

**PEMBANGUNAN SISTEM INTEGRASI DAFTAR SAMPEL  
BERBASIS WEB**

**VANIA RIZKI OKTAVIASARI**

**221810640**

**PROGRAM STUDI : KOMPUTASI STATISTIK PROGRAM  
PEMINATAN DIPLOMA IV  
: SISTEM INFORMASI STATISTIK**



**POLITEKNIK STATISTIKA STIS  
JAKARTA  
2022**

**PEMBANGUNAN SISTEM INTEGRASI DAFTAR SAMPEL  
BERBASIS WEB**

**VANIA RIZKI OKTAVIASARI**

**221810640**

**PROGRAM STUDI : KOMPUTASI STATISTIK PROGRAM  
PEMINATAN DIPLOMA IV  
: SISTEM INFORMASI STATISTIK**



**POLITEKNIK STATISTIKA STIS  
JAKARTA  
2022**

**PEMBANGUNAN SISTEM INTEGRASI DAFTAR SAMPEL  
BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Sebutan  
Sarjana Terapan Statistika pada Politeknik Statistika STIS**

**Oleh:**

**VANIA RIZKI OKTAVIASARI  
221810640**



**POLITEKNIK STATISTIKA STIS  
JAKARTA  
2022**

**PERNYATAAN**  
**Skripsi dengan Judul**  
**PEMBANGUNAN SISTEM INTEGRASI DAFTAR SAMPEL**  
**BERBASIS WEB**

**Oleh:**

**VANIA RIZKI OKTAVIASARI**

**221810640**

adalah benar-benar hasil penelitian sendiri dan bukan hasil plagiat atau hasil karya orang lain. Jika di kemudian hari diketahui ternyata skripsi ini hasil plagiat atau hasil karya orang lain, penulis bersedia skripsi ini dinyatakan tidak sah dan sebutan Sarjana Terapan Statistika dicabut atau dibatalkan.

Jakarta, 4 Juli 2022



Vania Rizki Oktaviasari

**PEMBANGUNAN SISTEM INTEGRASI DAFTAR SAMPEL  
BERBASIS WEB**

Oleh:

**VANIA RIZKI OKTAVIASARI**

**221810640**

Tim Penguji

Penguji I

Farid Ridho, SST., M.T.  
NIP 198512122008011004

Penguji II

Firdaus, M.B.A.  
NIP 197205261991121001

Mengetahui/Menyetujui

Program Diploma IV  
Ketua Program Studi Komputasi  
Statistik

Yunarso Anang Sulistiadi, Ph.D  
NIP 197006161988121001

Pembimbing  
  
Dr. Novianto Budi Kurniawan, SST., M.T.  
NIP 198111102003121003

© Hak Cipta milik Politeknik Statistika STIS, Tahun 2022

***Hak Cipta dilindungi undang-undang***

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis, hasil analisis, perancangan, basis data, program, dan artefak hasil skripsi ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya.
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Statistika STIS.
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis, hasil analisis, perancangan, basis data, program, dan artefak hasil skripsi ini dalam bentuk apapun tanpa seizin Politeknik Statistika STIS.

## **PRAKATA**

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, akhirnya berkat rahmat dan pertolongan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pembangunan Sistem Integrasi Daftar Sampel Berbasis Web” hingga selesai. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Erni Tri Astuti, M.Math., selaku Direktur Politeknik Statistika STIS,
2. Bapak Yunarso Anang Sulistiadi, Ph.D., selaku Ketua Prodi DIV Komputasi Statistik STIS,
3. Bapak Dr. Novianto Budi Kurniawan, SST., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu dan membimbing dengan penuh kesabaran,
4. Bapak Farid Ridho, SST., M.T. dan Bapak Firdaus, M.B.A. selaku dosen penguji yang telah memberikan koreksi dan saran untuk menyempurnakan skripsi ini,
5. Ayah, Mama, Kak Firda, Mas Adit, Eri, Arsy serta keluarga yang selalu memberikan dukungan, dorongan, dan doa kepada penulis,
6. Fungsi Pengembangan Kerangka Sampel Direktorat Pengembangan Metodologi Sensus dan Survei BPS sebagai *subject matter* atas kesediaan dan waktunya untuk berdiskusi dan diwawancara;
7. Elisa, Aa, Tika, Megan, Hanif, Rizka, Rifky, teman-teman Karisma, dan semua pihak lain yang telah membantu selama perkuliahan dan berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih mempunyai kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun penulis harapkan untuk perbaikan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jakarta, Juli 2022

**Vania Rizki Oktaviasari**

## ABSTRAK

**VANIA RIZKI OKTAVIASARI**, “Pembangunan Sistem Integrasi Daftar Sampel Berbasis Web”.

xiii+232 halaman

Daftar sampel merupakan salah satu unsur penting dalam melakukan kegiatan survei oleh BPS. Terdapat beberapa jenis daftar sampel, dua diantaranya yaitu daftar sampel blok sensus dan daftar sampel perusahaan. Fungsi PKS bertanggung jawab dalam menyediakan kedua daftar sampel tersebut pada suatu survei. Daftar sampel diintegrasikan agar memudahkan pengelolaan, pendistribusian dan pengambilan keputusan. Saat ini, penyimpanan daftar sampel dilakukan dengan menggunakan aplikasi iFrame. Aplikasi tersebut belum dapat memenuhi seluruh kebutuhan Fungsi PKS dalam pengelolaan daftar sampel secara optimal. Selain itu, proses desain *layout* dokumen daftar sampel dilakukan menggunakan Microsoft Visual Foxpro yang sudah tidak dikembangkan lagi. Persetujuan desain *layout* juga masih dilakukan secara manual. Penelitian ini dilakukan untuk membangun sistem integrasi daftar sampel yang mampu mengelola daftar sampel blok sensus dan daftar sampel perusahaan, menyediakan solusi dalam melakukan desain *layout* dan persetujuannya, menyajikan visualisasi sebaran data sampel secara geospasial, dan sesuai dengan arsitektur yang ditetapkan oleh BPS dalam integrasi *Frame and Register System*. Sistem ini dibangun dengan metode SDLC model prototipe. Sistem yang dibangun diuji dengan menggunakan pengujian Black Box. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fungsionalitas sistem dapat berjalan sesuai harapan. Evaluasi dengan *System Usability Scale* (SUS) diperoleh nilai rata-rata 72,5 yang dapat diartikan bahwa sistem telah layak dan dapat diterima.

Kata Kunci: integrasi, daftar sampel, SDLC, prototipe, visualisasi

## DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	i
ABSTRAK .....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Batasan Penelitian .....	8
1.5 Sistematika Penulisan .....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	11
2.1 Kajian Teori .....	11
2.2 Penelitian Terkait .....	34
BAB III METODOLOGI .....	39
3.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	39
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	40
3.3 Metode Pengembangan Sistem .....	42
3.4 Metode Analisis .....	48
3.5 Kerangka Penelitian .....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	53
4.1 Analisis Sistem Berjalan .....	53
4.2 Analisis Permasalahan .....	55
4.3 Analisis Kebutuhan .....	57
4.4 Rancangan Sistem Usulan.....	59
4.5 Implementasi Sistem Usulan.....	158
4.6 Pengujian dan Evaluasi .....	208
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	215

	Halaman
5.1    Kesimpulan.....	215
5.2    Saran .....	216
DAFTAR PUSTAKA.....	217
LAMPIRAN .....	223
Lampiran 1 .....	223
Lampiran 2 .....	224
Lampiran 3 .....	225
Lampiran 4 .....	226
Lampiran 5 .....	227
Lampiran 6 .....	228
Lampiran 7 .....	229
Lampiran 8 .....	230
RIWAYAT HIDUP.....	233

## DAFTAR TABEL

<b>No. Tabel</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1.	Elemen <i>activity diagram</i> .....	30
2.	Elemen <i>use case diagram</i> .....	31
3.	Tabel penelitian terkait.....	34
4.	Sepuluh item pertanyaan SUS.....	46
5.	Narasi <i>use case login</i> .....	64
6.	Narasi <i>use case melihat survei</i> .....	64
7.	Narasi <i>use case tambah survei</i> .....	65
8.	Narasi <i>use case mengubah survei</i> .....	65
9.	Narasi <i>use case menghapus survei</i> .....	66
10.	Narasi <i>use case mengunggah template desain layout</i> .....	66
11.	Narasi <i>use case melihat daftar template desain layout</i> .....	67
12.	Narasi <i>use case menghapus template</i> .....	68
13.	Narasi <i>use case mengunduh template</i> .....	68
14.	Narasi <i>use case mengunggah desain layout daftar sampel</i> .....	69
15.	Narasi <i>use case melihat daftar desain layout</i> .....	70
16.	Narasi <i>use case melihat desain layout</i> .....	70
17.	Narasi <i>use case menghapus desain</i> .....	71
18.	Narasi <i>use case mengunduh desain</i> .....	71
19.	Narasi <i>use case melakukan persetujuan desain layout daftar sampel</i> .....	72
20.	Narasi <i>use case mengunggah dokumen daftar sampel</i> .....	73
21.	Narasi <i>use case generate dokumen daftar sampel</i> .....	74
22.	Narasi <i>use case melihat daftar dokumen daftar sampel</i> .....	74
23.	Narasi <i>use case menghapus dokumen daftar sampel</i> .....	75
24.	Narasi <i>use case mengunduh dokumen daftar sampel</i> .....	76
25.	Narasi <i>use case melihat data sampel</i> .....	76
26.	Narasi <i>use case menghapus data sampel</i> .....	77
27.	Narasi <i>use case mengunduh data sampel</i> .....	77
28.	Narasi <i>use case mengubah status data sampel</i> .....	78
29.	Narasi <i>use case mengunggah file data sampel</i> .....	79

<b>No. Tabel</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>Halaman</b>
30.	Narasi <i>use case</i> melihat file data sampel .....	80
31.	Narasi <i>use case</i> memetakan data sampel.....	80
32.	Narasi <i>use case</i> menghapus file data sampel.....	81
33.	Narasi <i>use case</i> mengunduh file data sampel .....	82
34.	Narasi <i>use case</i> melihat <i>dashboard</i> .....	82
35.	Narasi <i>use case</i> melihat visualisasi geospasial daftar sampel .....	83
36.	Narasi <i>use case</i> mengunggah GeoJSON blok sensus.....	84
37.	Narasi <i>use case</i> menambah pengguna .....	84
38.	Narasi <i>use case</i> menghapus pengguna .....	85
39.	Narasi <i>use case</i> mengubah pengguna .....	86
40.	Narasi <i>use case</i> melihat pengguna.....	87
41.	Narasi <i>use case</i> melihat profil pengguna.....	87
42.	Narasi <i>use case logout</i> .....	88
43.	Entitas dan deskripsi rancangan konseptual <i>database</i> .....	128
44.	Hubungan antarentitas .....	130
45.	Entitas dan atribut rancangan logis <i>database</i> .....	131
46.	Rancangan fisik <i>database</i> .....	134
47.	Hasil pengujian <i>black box</i> .....	209
48.	Hasil evaluasi <i>System Usability Scale</i> (SUS) .....	212

## DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Halaman
1.	Rincian 14 digit kode wilayah kerja statistik .....	13
2.	Pengembangan dengan SDLC model prototipe .....	19
3.	Arsitektur Spring Batch.....	21
4.	Tujuh kategori <i>adjective ratings</i> terhadap skor SUS .....	47
5.	Kerangka penelitian.....	51
6.	Proses bisnis pembuatan dan persetujuan desain <i>layout</i> dokumen daftar sampel.....	54
7.	Diagram <i>fishbone</i> .....	55
8.	Proses bisnis sistem usulan .....	60
9.	Diagram <i>use case</i> sistem usulan.....	63
10.	<i>Activity diagram login</i> .....	89
11.	<i>Activity diagram</i> melihat survei .....	90
12.	<i>Activity diagram</i> menambah survei.....	91
13.	<i>Activity diagram</i> mengubah survei.....	92
14.	<i>Activity diagram</i> menghapus survei .....	93
15.	<i>Activity diagram</i> mengunggah <i>template</i> desain <i>layout</i> .....	94
16.	<i>Activity diagram</i> melihat daftar <i>template</i> desain <i>layout</i> .....	95
17.	<i>Activity diagram</i> menghapus <i>template</i> .....	96
18.	<i>Activity diagram</i> mengunduh <i>template</i> .....	97
19.	<i>Activity diagram</i> mengunggah desain <i>layout</i> daftar sampel.....	98
20.	<i>Activity diagram</i> melihat daftar desain <i>layout</i> .....	99
21.	<i>Activity diagram</i> melihat desain <i>layout</i> .....	100
22.	<i>Activity diagram</i> menghapus desain.....	101
23.	<i>Activity diagram</i> mengunduh desain .....	102
24.	<i>Activity diagram</i> melakukan persetujuan desain <i>layout</i> daftar sampel ...	104
25.	<i>Activity diagram</i> mengunggah dokumen daftar sampel.....	105
26.	<i>Activity diagram generate</i> dokumen daftar sampel.....	106
27.	<i>Activity diagram</i> melihat dokumen daftar sampel.....	107
28.	<i>Activity diagram</i> menghapus daftar sampel .....	108

<b>No. Gambar</b>	<b>Judul Gambar</b>	<b>Halaman</b>
29.	<i>Activity diagram</i> mengunduh dokumen daftar sampel .....	109
30.	<i>Activity diagram</i> melihat data sampel.....	110
31.	<i>Activity diagram</i> menghapus data sampel .....	111
32.	<i>Activity diagram</i> mengunduh data sampel.....	112
33.	<i>Activity diagram</i> mengubah status data sampel.....	113
34.	<i>Activity diagram</i> mengunggah file data sampel.....	114
35.	<i>Activity diagram</i> melihat file data sampel .....	115
36.	<i>Activity diagram</i> memetakan data sampel .....	117
37.	<i>Activity diagram</i> menghapus file data sampel .....	118
38.	<i>Activity diagram</i> mengunduh file data sampel .....	119
39.	<i>Activity diagram</i> melihat <i>dashboard</i> .....	120
40.	<i>Activity diagram</i> melihat visualisasi geospasial daftar sampel.....	121
41.	<i>Activity diagram</i> mengunggah GeoJSON blok sensus .....	122
42.	<i>Activity diagram</i> menambah pengguna .....	123
43.	<i>Activity diagram</i> menghapus pengguna.....	124
44.	<i>Activity diagram</i> mengubah pengguna .....	125
45.	<i>Activity diagram</i> melihat pengguna .....	126
46.	<i>Activity diagram</i> melihat profil pengguna .....	127
47.	<i>Activity diagram</i> logout .....	127
48.	Rancangan ERD tidak dilakukan normalisasi .....	142
49.	Rancangan ERD dilakukan normalisasi .....	143
50.	Rancangan antarmuka halaman <i>dashboard</i> .....	144
51.	Rancangan antarmuka halaman sampel.....	145
52.	Rancangan antarmuka halaman unggah data sampel .....	146
53.	Rancangan antarmuka halaman file data sampel.....	147
54.	Rancangan antarmuka halaman petakan data sampel blok sensus .....	148
55.	Rancangan antarmuka halaman petakan data sampel perusahaan.....	149
56.	Rancangan antarmuka halaman daftar sampel .....	150
57.	Rancangan antarmuka halaman unggah dokumen daftar sampel.....	151
58.	Rancangan antarmuka <i>generate</i> dokumen daftar sampel .....	152

<b>No. Gambar</b>	<b>Judul Gambar</b>	<b>Halaman</b>
59.	Rancangan antarmuka halaman unggah desain <i>layout</i> dengan mengunggah file.....	153
60.	Rancangan antarmuka halaman unggah desain <i>layout</i> dengan menggunakan <i>template</i> .....	154
61.	Rancangan antarmuka halaman desain <i>layout</i> berdasarkan survei .....	155
62.	Rancangan antarmuka halaman visualisasi .....	156
63.	Rancangan antarmuka halaman persetujuan desain .....	156
64.	Rancangan antarmuka halaman tambah pengguna .....	157
65.	<i>Data definition language</i> (DDL) untuk pembuatan <i>database</i> .....	159
66.	Implementasi tabel yang terdapat pada <i>database</i> .....	160
67.	<i>Data definition language</i> tabel blok_sensus .....	161
68.	<i>Data definition language</i> tabel deputi .....	161
69.	<i>Data definition language</i> tabel direktorat .....	162
70.	<i>Data definition language</i> tabel fungsi .....	162
71.	<i>Data definition language</i> tabel frekuensi_pengumpulan_data.....	162
72.	<i>Data definition language</i> tabel ket_sensus.....	163
73.	<i>Data definition language</i> tabel peran .....	163
74.	<i>Data definition language</i> tabel provinsi .....	164
75.	<i>Data definition language</i> tabel kabupaten .....	164
76.	<i>Data definition language</i> tabel status_persetujuan .....	165
77.	<i>Data definition language</i> tabel status_sampel .....	165
78.	<i>Data definition language</i> tabel tipe_unit.....	165
79.	<i>Data definition language</i> tabel survei .....	166
80.	<i>Data definition language</i> tabel periode_survei .....	166
81.	<i>Data definition language</i> tabel periode_tipe_unit.....	167
82.	<i>Data definition language</i> tabel label_daftar_sampel .....	167
83.	<i>Data definition language</i> tabel desain.....	168
84.	<i>Data definition language</i> tabel template .....	168
85.	<i>Data definition language</i> tabel template_desain .....	169
86.	<i>Data definition language</i> tabel parameter_desain.....	170
87.	<i>Data definition language</i> tabel kolom_desain .....	170

No. Gambar	Judul Gambar	Halaman
88.	<i>Data definition language</i> tabel persetujuan .....	171
89.	<i>Data definition language</i> tabel sampel_bs .....	171
90.	<i>Data definition language</i> tabel sampel_perusahaan .....	172
91.	<i>Data definition language</i> tabel file_daftar_sampel .....	173
92.	<i>Data definition language</i> tabel file_data_sampel .....	173
93.	<i>Data definition language</i> tabel pengguna.....	174
94.	<i>Data definition language</i> tabel pengguna_peran .....	174
95.	<i>Data definition language</i> tabel sequence_sbs.....	175
96.	<i>Data definition language</i> tabel sequence_sp .....	175
97.	Potongan kode program <i>login</i> (a) .....	176
98.	Potongan kode program <i>login</i> (b) .....	177
99.	Potongan kode program petakan sampel pada sampel blok sensus dengan format file DBF.....	179
100.	Potongan kode program petakan sampel pada sampel blok sensus dengan format file DBF.....	179
101.	Potongan kode program persetujuan desain <i>layout</i> bagian persetujuan ..	180
102.	Potongan kode program persetujuan desain <i>layout</i> bagian perubahan status persetujuan .....	180
103.	Potongan kode program <i>generate</i> dokumen daftar sampel menggunakan desain <i>layout</i> menggunakan file .jrxml yang diunggah (a).....	181
104.	Potongan kode program <i>generate</i> dokumen daftar sampel menggunakan desain <i>layout</i> menggunakan file .jrxml yang diunggah (b) .....	182
105.	Potongan kode program <i>generate</i> dokumen daftar sampel menggunakan <i>template</i> (a) .....	184
106.	Potongan kode program <i>generate</i> dokumen daftar sampel menggunakan <i>template</i> (b) .....	184
107.	Potongan kode program <i>generate</i> dokumen daftar sampel menggunakan <i>template</i> (c) .....	185
108.	Potongan kode program mengunggah dokumen daftar sampel (a) .....	186
109.	Potongan kode program mengunggah dokumen daftar sampel (b) .....	187
110.	Potongan kode program mengunduh dokumen daftar sampel .....	188

<b>No. Gambar</b>	<b>Judul Gambar</b>	<b>Halaman</b>
111.	Potongan kode program melihat visualisasi (a) .....	189
112.	Potongan kode program melihat visualisasi (b) .....	190
113.	Potongan kode program melihat visualisasi (c) .....	191
114.	Implementasi antarmuka halaman <i>dashboard</i> tabel jumlah sampel berdasarkan tipe unit per survei.....	192
115.	Implementasi antarmuka halaman <i>dashboard</i> : melihat histori sampel blok sensus .....	192
116.	Implementasi antarmuka halaman sampel (a) .....	193
117.	Implementasi antarmuka halaman sampel (b).....	193
118.	Implementasi antarmuka halaman unggah data sampel .....	195
119.	Implementasi antarmuka halaman file data sampel .....	196
120.	Implementasi antarmuka halaman petakan data sampel blok sensus (a) 197	
121.	Implementasi antarmuka halaman petakan data sampel blok sensus (b) 197	
122.	Implementasi antarmuka halaman petakan data sampel perusahaan (a) . 198	
123.	Implementasi antarmuka halaman petakan data sampel perusahaan (b). 198	
124.	Implementasi antarmuka halaman daftar sampel .....	199
125.	Implementasi antarmuka halaman unggah dokumen daftar sampel ..... 200	
126.	Implementasi antarmuka halaman <i>generate</i> dokumen daftar sampel .... 201	
127.	Implementasi antarmuka halaman unggah desain <i>layout</i> dengan mengunggah file .....	202
128.	Implementasi antarmuka halaman unggah desain <i>layout</i> dengan menggunakan <i>template</i> (a) .....	202
129.	Implementasi antarmuka halaman unggah desain <i>layout</i> dengan menggunakan <i>template</i> (b) .....	203
130.	Implementasi antarmuka halaman unggah desain <i>layout</i> dengan menggunakan <i>template</i> (c) .....	203
131.	Implementasi antarmuka desain <i>layout</i> berdasarkan survei (a)..... 204	
132.	Implementasi antarmuka desain <i>layout</i> berdasarkan survei (b) ..... 204	
133.	Implementasi antarmuka halaman visualisasi (a)..... 206	
134.	Implementasi antarmuka halaman visualisasi (b) ..... 206	
135.	Implementasi antarmuka halaman persetujuan desain <i>layout</i> ..... 207	

<b>No. Gambar</b>	<b>Judul Gambar</b>	<b>Halaman</b>
136.	Implementasi antarmuka halaman tambah pengguna.....	208

## **DAFTAR LAMPIRAN**

<b>No. Lampiran</b>	<b>Judul Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1.	Antarmuka iFrame .....	223
2.	<i>Template</i> Desain <i>Layout</i> Dokumen Daftar Sampel Menggunakan TIBCO Jaspersoft Studio .....	224
3.	Desain <i>Layout</i> Dokumen Daftar Sampel Menggunakan TIBCO Jaspersoft Studio .....	225
4.	Dokumen Daftar Sampel Hasil <i>Generate</i> Menggunakan Ms. Visual Foxpro .....	226
5.	Dokumen Daftar Sampel Hasil <i>Generate</i> dalam Format Excel Menggunakan Desain <i>Layout</i> yang Diunggah .....	227
6.	Dokumen Daftar Sampel Hasil <i>Generate</i> dalam Format PDF Menggunakan Desain <i>Layout</i> dengan Menggunakan <i>Template</i> .....	228
7.	Dokumen Daftar Sampel Hasil <i>Generate</i> dalam Format Excel Menggunakan Desain <i>Layout</i> .....	229
8.	Kuesioner <i>System Usability Scale</i> (SUS).....	230

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Menurut Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1997, Badan Pusat Statistik (BPS) sebagai penyelenggara dan penanggung jawab atas kegiatan statistik dasar, memperoleh data dengan cara sensus, survei, kompilasi produk administrasi, dan cara lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pengumpulan data dengan cara survei memerlukan sampel untuk memperkirakan karakteristik dari populasi. Sampel merupakan bagian dari unit populasi yang digunakan sebagai objek penelitian. Setiap unit sampel yang terpilih sebagai perwakilan populasi terdapat dalam daftar sampel. Daftar sampel terpilih dapat berupa daftar sampel blok sensus, daftar sampel rumah tangga, daftar sampel perusahaan, dan lain-lain. Unit dalam daftar sampel diperoleh dari penentuan sampel yang sesuai dengan alokasi sampel yang telah ditentukan. Penentuan sampel merupakan proses penting dalam menentukan sampel yang dapat mewakili populasi agar dapat dilakukan generalisasi pada populasi (Abadi, 2006). Oleh karena itu, daftar sampel yang telah terpilih perlu disimpan dan didistribusikan dengan baik. Daftar sampel terpilih didistribusikan oleh Fungsi Pengembangan Kerangka Sampel (Fungsi PKS), Direktorat Pengembangan Metodologi Sensus dan Survei (PMSS), ke BPS Provinsi dan BPS Kabupaten/Kota. Daftar sampel digunakan sebagai salah satu instrumen dalam melakukan pencacahan pada survei. Pendistribusian, pengelolaan, dan pemeliharaan daftar sampel akan lebih

mudah dilakukan apabila daftar sampel terintegrasi dan diletakkan pada suatu sistem informasi.

Integrasi daftar sampel merupakan proses penggabungan daftar sampel terpilih pada survei-survei yang dilakukan oleh BPS sehingga dapat mendukung pengguna dalam melihat kesatuan daftar sampel terpilih. Integrasi data merupakan suatu proses menggabungkan atau menyatukan data dari beberapa sumber berbeda yang dapat mendukung pengguna dalam melihat kesatuan data (Sugiarto & Fajarhati, 2008). Perlunya integrasi pada daftar sampel sejalan dengan salah satu implementasi dari *Statistical Business Framework and Architecture* (SBFA). SBFA merupakan *blue print* atau gagasan besar di masa depan proses bisnis BPS yang memberikan gambaran alur melakukan kegiatan statistik. Dalam pengimplementasian SBFA, dilakukan adopsi pendekatan terintegrasi untuk akuisisi dan penggunaan teknologi pada *Frame and Register System* (FRS). Hal ini dilakukan dengan harapan dapat mengurangi biaya akuisisi dan pemeliharaan pada FRS (Deputi Bidang Metodologi dan Informasi Statistik BPS, 2018). Dengan adanya integrasi daftar sampel, seluruh daftar sampel terpilih disimpan dalam satu *database* yang dikelola melalui suatu aplikasi yang dapat diakses oleh pengguna baik di BPS RI, BPS Provinsi, BPS Kabupaten/Kota. Integrasi ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem, proses, dan prosedur kerja sesuai dengan Area Perubahan Reformasi Birokrasi BPS bagian Penataan Tata Laksana (Sekretariat Reformasi Birokrasi BPS, n.d.).

Pengelolaan dan integrasi daftar sampel yang saat ini dilakukan oleh Fungsi PKS masih belum optimal. Integrasi daftar sampel yang telah dilakukan masih terbatas pada beberapa survei yang sampelnya hanya pada beberapa

provinsi saja, seperti pada Survei Komoditas Strategis Perkebunan dan Survei Hortikultura Potensi. Daftar sampel pada survei yang sampelnya mencakup seluruh provinsi dan kabupaten/kota di Indonesia, masih terpisah dan belum terintegrasi dengan daftar sampel pada survei lain. Saat ini, pengelolaan daftar sampel dilakukan oleh Fungsi PKS dengan menggunakan iFrame.

Sistem Pengelolaan Kerangka Sampel (iFrame) merupakan suatu sistem terintegrasi untuk mengelola kerangka induk, kerangka sampel serta daftar sampel terpilih pada setiap survei di BPS. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang saat ini digunakan oleh Fungsi PKS. Aplikasi iFrame dapat diakses melalui <http://iframe.bps.go.id> dengan menggunakan VPN BPS. Aplikasi ini terdiri atas tiga modul, yaitu modul *frame*, modul pengelolaan data sampel, dan modul data sensus. Modul *frame* berfungsi untuk mengelola kerangka sampel beserta informasi pendukungnya. Modul ini mengelola master wilayah (MFD), kerangka sampel, *database* rumah tangga, data *establishment*, dan laporan daerah. Saat ini iFrame hanya menyimpan daftar sampel blok sensus. Daftar sampel perusahaan belum dilakukan penyimpanan melalui iFrame. Menurut Fungsi PKS, dibutuhkan integrasi daftar sampel untuk semua jenis daftar sampel yang dapat dimulai dari integrasi pada daftar sampel blok sensus dan pada daftar sampel perusahaan. Data sampel terpilih pada kedua daftar sampel tersebut berasal dari penarikan sampel yang menghasilkan *output* berupa file yang berisi daftar sampel-sampel blok sensus atau perusahaan terpilih. Sedangkan pada daftar sampel rumah tangga, data sampel terpilih diperoleh menggunakan API *service* yang saat ini masih dilakukan pengembangan lebih lanjut oleh Fungsi PKS untuk dilakukan integrasi daftar sampel di kemudian hari. Selain masih digunakan untuk menyimpan daftar

sampel blok sensus saja, aplikasi iFrame juga belum dapat digunakan secara optimal dalam melakukan pengelolaan dan pemeliharaan data daftar sampel terpilih secara keseluruhan.

Terdapat beberapa kendala yang dialami oleh Fungsi PKS dalam menggunakan aplikasi iFrame. Pertama, terdapat keterbatasan dalam mengunggah file PDF maupun excel akibat adanya pembatasan ukuran file yang dapat diunggah. Daftar sampel pada survei yang cukup besar memiliki ukuran sampel yang cukup besar pula, sehingga file dokumen daftar sampel ukurannya besar dan tidak dapat diunggah melalui aplikasi iFrame. Solusi yang dilakukan saat ini yaitu mengunggah daftar sampel secara langsung ke repositori lain. Kedua, aplikasi iFrame tidak dapat menghasilkan dokumen daftar sampel yang dinamis dalam format PDF. Dokumen daftar sampel keluaran aplikasi diharapkan dapat dibuat secara dinamis karena dalam setiap survei terdapat kebutuhan yang berbeda-beda. Sehingga, desain *layout* yang digunakan untuk menghasilkan dokumen daftar sampel juga memiliki judul, tabel, *footer*, dan elemen lainnya yang berbeda-beda pula. Desain *layout* dokumen daftar sampel yang dibuat perlu dilakukan pengajuan persetujuan untuk mendapatkan persetujuan oleh Subkoordinator Fungsi PKS. Saat ini, penyusunan desain *layout* dokumen daftar sampel terpilih dilakukan dengan menggunakan aplikasi Microsoft Visual Foxpro. Dalam penggunaan aplikasi ini, terdapat kendala yaitu tabel yang dihasilkan oleh Visual Foxpro terkadang tidak kompatibel dengan aplikasi lain yang digunakan untuk mengolah atau mengelola daftar sampel. Aplikasi ini juga sudah tidak dikembangkan lagi oleh Microsoft. Ms. Visual Foxpro 9 yang dirilis pada tahun 2004 merupakan versi terakhir dari aplikasi ini dan telah dihentikan dukungannya

sejak tahun 2015 (Henson, n.d.). Saat ini, pembaruan yang diberikan hanya berupa pembaruan dan perbaikan dalam bentuk *Service Packs*. Hingga saat penulisan penelitian ini, pembaruan Service Packs terbaru yang diberikan oleh Microsoft dipublikasikan pada tanggal 23 Maret 2021 (Microsoft, 2021). Oleh karena itu, pengguna aplikasi Visual Foxpro disarankan untuk melakukan perencanaan migrasi ke aplikasi lain agar terhindar dari adanya kendala seperti kerusakan aplikasi akibat pembaruan sistem operasi, perangkat keras yang tidak mendukung aplikasi, atau perubahan dalam proses bisnis organisasi (Henson, n.d.).

Selain kendala dalam fungsionalitas iFrame, platform pada aplikasi iFrame juga belum sejalan dengan perencanaan sistem statistik yang terintegrasi. Aplikasi iFrame dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Yii dan *database* MySQL. Bahasa pemrograman tersebut tidak sesuai dengan strategi pengembangan aplikasi yang dimiliki oleh Direktorat Sistem Informasi Statistik (SIS) BPS yang menggunakan Java Spring Hibernate, Typescript, Angular, NodeJS, Kotlin dan R (Direktorat Sistem Informasi Statistik, 2021).

Kebutuhan lain yang tidak terdapat di aplikasi iFrame yaitu kemampuan aplikasi untuk menampilkan visualisasi sebaran data sampel terpilih secara geospasial. Menurut Fungsi PKS, visualisasi sebaran data sampel secara geospasial diperlukan untuk mengetahui sebaran sampel yang terpilih dalam suatu survei. Hal ini diperlukan karena dalam menentukan sampel, perlu memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar sampel yang diperoleh dapat mewakili populasi (representatif). Selain itu, sebaran daftar sampel juga dapat digunakan untuk mengetahui letak sampel terpilih dan jarak antara sampel terpilih. Dengan adanya visualisasi ini, Fungsi PKS akan lebih mudah dalam melakukan evaluasi

terhadap sampel yang terpilih. Berdasarkan pada hasil evaluasi, dapat dilakukan pembuatan kebijakan untuk melakukan penambahan biaya operasional atau penggantian sampel.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan pembangunan sistem integrasi daftar sampel berbasis web yang mampu mengelola daftar sampel terpilih pada survei, menyediakan solusi dalam menghasilkan desain *layout* dokumen daftar sampel, menyajikan visualisasi data sampel secara geospasial, dan sesuai dengan arsitektur yang telah ditetapkan oleh BPS dalam integrasi FRS.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, terdapat beberapa permasalahan yang terdapat dalam integrasi daftar sampel pada Fungsi PKS. Permasalahan tersebut terdapat pada proses bisnis berjalan. Hal tersebut disebabkan oleh belum adanya kesatuan sistem yang terintegrasi dalam pengelolaan dan distribusi daftar sampel serta adanya keterbatasan pada aplikasi yang digunakan saat ini.

Pengelolaan integrasi daftar sampel sudah dapat dilakukan dalam aplikasi iFrame. Namun, aplikasi tersebut belum dapat digunakan secara optimal dalam melakukan pengelolaan integrasi daftar sampel. Integrasi daftar sampel yang telah dilakukan masih terbatas pada beberapa survei yang sampelnya hanya berada pada beberapa provinsi saja. Aplikasi yang digunakan saat ini hanya dapat mengelola daftar sampel dalam hal mengunggah dan mengunduh hasil akhir dari dokumen daftar sampel yang sudah dibuat melalui Ms. Visual Foxpro saja. Pada aplikasi iFrame terdapat keterbatasan dalam pengunggahan dokumen. Ukuran maksimum

dokumen yang dapat diunggah melalui iFrame adalah sebesar 5MB. Oleh karena itu, dokumen yang berukuran lebih besar dari 5 MB diunggah ke *database* atau repositori secara langsung. Selain itu, pembuatan desain *layout* aplikasi dilakukan dengan menggunakan aplikasi lain, yaitu Microsoft Visual Foxpro. Aplikasi Microsoft Visual Foxpro memiliki kelemahan, yaitu aplikasi ini sudah tidak dikembangkan lagi oleh Microsoft dan juga terdapat permasalahan dalam hal kompatibilitas *output* yang dihasilkan. Output yang dihasilkan oleh aplikasi tersebut terkadang tidak kompatibel dengan aplikasi lain yang digunakan untuk mengolah dan mengelola daftar sampel. Hal tersebut dapat menghambat bisnis proses yang ada saat ini.

Permasalahan lain yang dapat diidentifikasi adalah terdapat kebutuhan dalam menampilkan visualisasi persebaran daftar sampel terpilih. Saat ini, aplikasi iFrame belum dapat menyediakan kebutuhan tersebut. Permasalahan lainnya adalah aplikasi iFrame dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP sehingga belum sesuai dengan strategi pengintegrasian FRS yang menggunakan platform Java. Aplikasi ini juga tidak sejalan dengan strategi pengembangan aplikasi yang dimiliki oleh Direktorat Sistem Informasi Statistik (SIS) BPS. Dalam strategi tersebut, pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan Java Spring Hibernate, Typescript, Angular, NodeJS, Kotlin dan R.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini secara umum adalah membangun sistem berbasis web yang dapat membantu menyelesaikan pekerjaan yang terkait dengan pengelolaan integrasi daftar sampel dan sesuai

dengan arsitektur yang telah ditentukan oleh BPS. Sistem tersebut diharapkan dapat digunakan oleh BPS khususnya pada Fungsi Pengembangan Kerangka Sampel (PKS) dalam integrasi daftar sampel. Tujuan khusus yang ingin dicapai untuk dapat mencapai tujuan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Membangun sistem informasi berbasis web yang mampu mengelola integrasi daftar sampel.
2. Menyediakan alat yang dapat digunakan untuk menghasilkan desain *layout* dokumen daftar sampel secara dinamis dan terdapat pengajuan persetujuan desain *layout* dokumen daftar sampel.
3. Menyajikan visualisasi sebaran data sampel secara geospasial.

#### **1.4 Batasan Penelitian**

Penelitian ini hanya mencakup pada pengembangan sistem integrasi daftar sampel untuk sampel blok sensus dan sampel perusahaan. Sistem yang dibangun mencakup pengelolaan data sampel terpilih, pembuatan desain *layout* dokumen daftar sampel, persetujuan desain *layout* dokumen daftar sampel, penyediaan dokumen daftar sampel melalui pengunggahan dan *generate* dokumen daftar sampel, serta visualisasi sebaran data sampel secara geospasial hingga level kabupaten.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Skripsi ini tersusun dari lima bab yang masing-masing terdiri dari subbab yang mendukung isi bab tersebut, serta ditambah dengan daftar pustaka dan lampiran. Garis besar isi dari bab tersebut sebagai berikut.

Bab I Pendahuluan membahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, tujuan penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan skripsi.

Bab II Kajian pustaka yang menjelaskan mengenai kajian teori yang digunakan dalam penelitian ini serta penelitian terkait yang pernah dilakukan peneliti lain sebelumnya.

Bab III Metodologi yang menjelaskan mengenai ruang lingkup penelitian, metode penelitian yang digunakan, metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem, metode analisis, serta kerangka penelitian.

Bab IV Bab Hasil dan Pembahasan yang menjelaskan mengenai hasil yang didapatkan selama penelitian yang dimulai dari analisis sistem berjalan, analisis permasalahan, analisis kebutuhan, perancangan sistem usulan, implementasi sistem berdasarkan rancangan sistem usulan, hingga pengujian dan evaluasi yang dilakukan pada sistem usulan.

Bab V Kesimpulan dan Saran yang menjelaskan mengenai kesimpulan yang diperoleh berdasarkan penelitian dan saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya dan pengembangan sistem yang akan datang.

“... sengaja dikosongkan ...”

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **Daftar Sampel**

Menurut UU Nomor 16 Tahun 1997 tentang Statistik, sampel adalah sebagian dari unit populasi yang terpilih menjadi objek dalam penelitian untuk memperkirakan karakteristik suatu populasi. Sampel digunakan sebagai objek pengamatan langsung dan dijadikan dasar dalam pengambilan kesimpulan (Nuryadi, Astuti, Utami, & Budiantara, 2017). Oleh karena itu, sampel memiliki peran yang penting dalam pelaksanaan survei sehingga dapat mempengaruhi kualitas hasil survei/sensus (Abadi, 2006).

Daftar sampel merupakan daftar dari sampel-sampel yang telah terpilih berdasarkan penentuan sampel. Penentuan sampel ini sesuai dengan alokasi sampel yang telah ditentukan oleh Fungsi Pengembangan Desain Sensus dan Survei (PDSS) BPS RI. Daftar sampel dapat berupa daftar sampel blok sensus, daftar sampel perusahaan, daftar sampel rumah tangga, dan lain-lain. Daftar sampel yang terpilih berasal dari sampel-sampel yang terdapat di kerangka sampel. Daftar sampel digunakan oleh BPS sebagai salah satu instrumen dalam melakukan pencacahan pada suatu survei. Daftar sampel yang telah terpilih kemudian di-*generate* dengan menggunakan desain *layout* yang telah dibuat untuk menghasilkan dokumen daftar sampel. Pembuatan dokumen daftar sampel

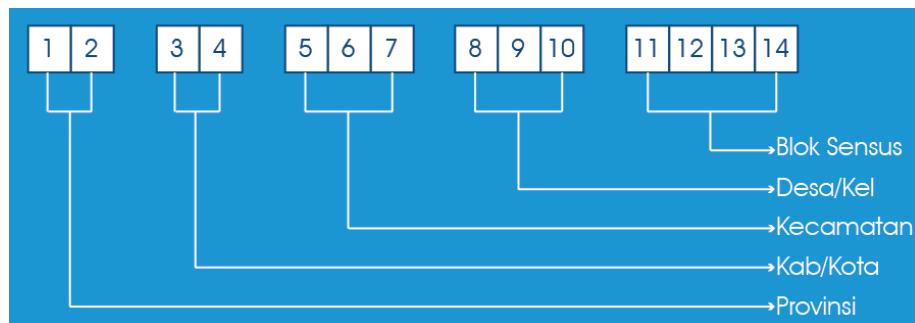
dilakukan oleh Fungsi PKS. Dokumen daftar sampel yang sudah dibuat kemudian didistribusikan ke BPS provinsi, dan BPS kabupaten/kota.

### **Daftar Sampel Blok Sensus**

Daftar sampel blok sensus merupakan daftar blok sensus yang terpilih sebagai sampel. Daftar sampel ini dihasilkan dari penarikan sampel yang dilakukan oleh Fungsi PKS. Penarikan sampel blok sensus dilakukan dengan menggunakan sistem khusus untuk penarikan sampel atau dengan menggunakan *script* pada aplikasi R atau Microsoft Visual Foxpro yang menghasilkan file berisi daftar sampel blok sensus terpilih. Daftar sampel blok sensus memuat identitas blok sensus terpilih sampel dalam satu kabupaten. Daftar ini digunakan untuk mengenali wilayah tugas pencacahan. Blok Sensus (BS) adalah wilayah kerja pencacahan yang merupakan bagian dari suatu wilayah desa/kelurahan. Suatu desa dibagi habis menjadi beberapa blok sensus sebagai satuan wilayah tugas bagi pencacahan. Satu Blok Sensus harus terletak pada satu hamparan, tidak boleh terpisah oleh blok sensus lain. Blok sensus dibentuk dengan syarat bermuatan 80-120 bangunan sensus tempat tinggal (BSTM)/bangunan sensus bukan tempat tinggal (BSBTM)/rumah tangga atau kombinasi; meliputi sebagian, satu atau beberapa satuan lingkungan setempat (SLS); dan mempunyai batas jelas dan dikenali di lapangan.

Sampel blok sensus diidentifikasi secara unik berdasarkan kode blok sensus yang terdiri atas 14 karakter seperti terlihat pada Gambar 1. Dua digit pertama menunjukkan kode provinsi, digit ketiga dan keempat menunjukkan kode kabupaten, digit ke-5 sampai ke-7 menunjukkan kode kecamatan, digit ke-8

sampai ke-10 menunjukkan kode desa/kelurahan, dan digit ke-11 sampai ke-14 menunjukkan kode wilayah kerja statistik. Digit ke-11, ke-12, dan ke-13 menunjukkan nomor urut blok sensus dan digit ke-14 menunjukkan jenis blok sensus. Jenis blok sensus terdiri atas huruf B untuk blok sensus biasa, huruf K untuk blok sensus khusus, dan huruf P menunjukkan blok sensus persiapan.



Sumber: Direktorat Pengembangan Metodologi Sensus dan Survei (2020)

Gambar 1. Rincian 14 digit kode wilayah kerja statistik

Selain kode blok sensus, daftar sampel blok sensus memiliki atribut lain seperti kode provinsi, nama provinsi, kode kabupaten, nama kabupaten, kode kecamatan, nama kecamatan, kode desa, nama desa, strata, keterangan strata, NKS (Nomor Kode Sampel), subsektor, cakupan komoditas, status sampel, serta keterangan dan muatan sampel lainnya. Muatan sampel dan keterangan lain pada sampel dapat berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan pada survei. Atribut sampel blok sensus yang ditampilkan pada dokumen daftar sampel merupakan atribut yang sesuai dengan variabel data yang dibutuhkan sebagai instrumen dalam survei.

## **Daftar Sampel Perusahaan**

Daftar sampel perusahaan/usaha, yang selanjutnya akan disebut sebagai daftar sampel perusahaan, merupakan daftar perusahaan/usaha yang terpilih sebagai sampel. Daftar sampel perusahaan dihasilkan dari penarikan sampel yang dilakukan oleh Fungsi PKS. Penarikan sampel perusahaan dilakukan dengan menggunakan *script* pada aplikasi R atau Microsoft Visual Foxpro yang menghasilkan file berisi daftar sampel perusahaan terpilih. Sampel perusahaan diidentifikasi secara unik berdasarkan ID SBR. ID SBR merupakan identitas *Statistical Business Register* yang membedakan setiap perusahaan/usaha. Data perusahaan disimpan dalam direktori yang terintegrasi, mutakhir, dan komprehensif yang disebut *Statistical Business Register* (Badan Pusat Statistik, 2014). Sampel perusahaan/usaha dapat memiliki beberapa atribut seperti nama perusahaan, alamat, nomor telepon, email, kode provinsi, nama provinsi, kode kabupaten, nama kabupaten, kode KBLI (Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia), NPWP (Nomor Pokok Wajib Pajak), KIP (Kode Identitas Perusahaan), NIB (Nomor Induk Berusaha) dan beberapa keterangan dan muatan sampel lainnya. Muatan sampel dan keterangan lain pada sampel dapat berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan pada survei. Dalam daftar sampel perusahaan, atribut sampel perusahaan yang ditampilkan pada dokumen daftar sampel merupakan atribut yang sesuai dengan variabel data yang dibutuhkan sebagai instrumen dalam survei.

## **Integrasi Daftar Sampel**

Menurut Sugiarto dan Fajarhati (2008), integrasi data adalah suatu proses menggabungkan atau menyatukan data dari beberapa sumber berbeda yang dapat mendukung pengguna dalam melihat kesatuan data. Dalam melakukan integrasi data, perlu adanya kegiatan untuk menghubungkan elemen data yang berasal dari sumber data dengan model yang menjadi target. Menurut Yaddow (n.d.), kegiatan ini disebut dengan *mapping* data. Data yang berasal dari berbagai sumber data perlu dilakukan *mapping*, transformasi dan pengolahan sehingga dapat disimpan dalam satu wadah yang terintegrasi dan bermakna.

Integrasi daftar sampel merupakan proses penggabungan daftar sampel yang berasal dari sampel terpilih yang digunakan sebagai salah satu instrumen dalam pelaksanaan survei yang dilakukan oleh BPS. Daftar sampel dapat berupa daftar sampel blok sensus, daftar sampel perusahaan, daftar sampel rumah tangga, dan lain-lain. Integrasi pada daftar sampel blok sensus dan daftar sampel perusahaan dilakukan dengan memasukkan data hasil penarikan sampel blok sensus dan sampel perusahaan ke suatu sistem agar data sampel terpilih tersebut tersimpan pada suatu *database* yang kemudian dapat dilakukan pengelolaan serta pembuatan dokumen daftar sampel. Dengan adanya integrasi daftar sampel, pengguna dapat melihat kesatuan data sampel terpilih, riwayat data sampel terpilih dan dokumen daftar sampel akan tersimpan dalam satu tempat.

Daftar sampel, baik pada daftar sampel blok sensus maupun pada daftar sampel perusahaan, memiliki atribut yang berbeda-beda sesuai dengan variabel data yang dibutuhkan yang akan dikumpulkan pada survei. Sehingga, dalam melakukan integrasi daftar sampel perlu adanya *mapping* pada data sampel agar

atribut pada data sampel sesuai dengan penyimpanan pada *database* dan akhirnya dapat dihasilkan dokumen daftar sampel yang disesuaikan dengan kebutuhan survei. Daftar sampel tersebut masing-masing dapat memiliki status sampel yang berbeda-beda. Status sampel terdiri atas sampel utama, sampel cadangan, sampel tambahan, dan sampel pengganti. Daftar sampel biasanya dikelompokkan berdasarkan wilayah kabupaten/kota dan statusnya. Data daftar sampel terpilih digunakan untuk menghasilkan dokumen daftar sampel yang akan didistribusikan kepada BPS provinsi dan BPS kabupaten/kota sebagai salah satu instrumen dalam pelaksanaan survei.

### **Desain *Layout* Dokumen Daftar Sampel**

Desain *layout* dokumen daftar sampel merupakan desain *layout* dokumen yang berguna sebagai *template* yang akan digunakan untuk melakukan *generate* dokumen daftar sampel. Dokumen daftar sampel yang telah di-*generate* akan didistribusikan kepada BPS provinsi dan BPS kabupaten/kota. Desain *layout* yang dibuat secara umum memiliki elemen seperti gambar lambang BPS, judul dokumen, kode dan nama provinsi, kode dan nama kabupaten/kota, tabel berisi daftar sampel, *footer*, dan informasi lainnya yang berkaitan dengan survei atau data pada daftar sampel. Setiap survei memiliki desain *layout* dokumen daftar sampel yang berbeda-beda sesuai dengan informasi yang akan ditampilkan pada dokumen daftar sampel.

## **Persetujuan Desain *Layout* Dokumen Daftar Sampel**

Desain *layout* dokumen daftar sampel yang telah dibuat membutuhkan persetujuan dari Subkoordinator Fungsi PKS. Sebelum dilakukan persetujuan, desain *layout* yang telah dibuat dicetak. Hasil cetak tersebut kemudian diserahkan kepada Subkoordinator Fungsi PKS untuk dilakukan persetujuan. Desain yang telah disetujui kemudian dapat digunakan untuk melakukan *generate* dokumen daftar sampel sesuai dengan survei dan sampel yang telah ditentukan. Desain yang tidak disetujui akan diperbaiki, dicetak, dan dilakukan pengajuan persetujuan kembali.

## **Visualisasi**

Visualisasi merupakan proses mengkomunikasikan data dalam bentuk gambar, animasi, atau bentuk grafis lainnya. Dengan melakukan visualisasi data, dapat memudahkan pengguna data untuk lebih memahami struktur data, pola data, sebaran data, dan memudahkan dalam melakukan interpretasi data. Visualisasi dapat dilakukan dengan menggunakan grafik, bagan, atau peta. Visualisasi menggunakan peta memerlukan data yang memuat informasi geospasial yang merujuk pada suatu wilayah, misal nama provinsi, nama kabupaten/kota, dan kode blok sensus. Sehingga data dapat dikelompokkan dan diletakkan dalam suatu titik koordinat yang merepresentasikan wilayah yang terkait dengan data.

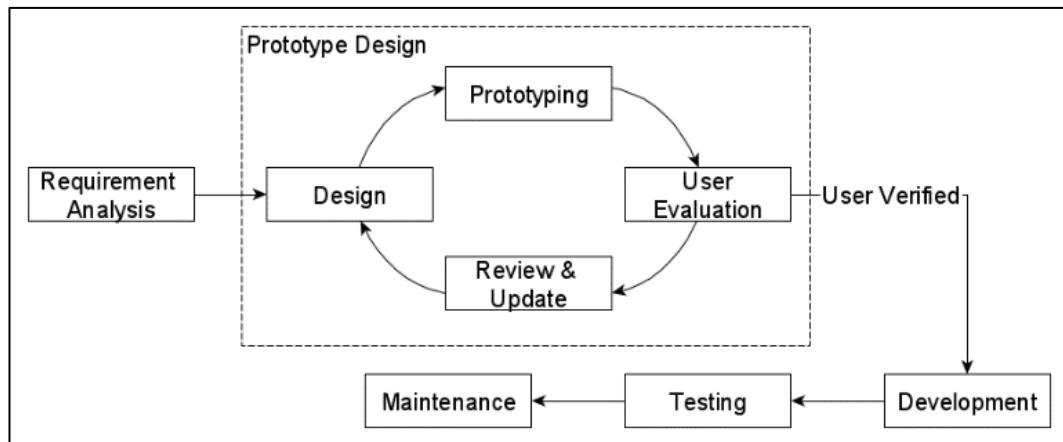
## **Sistem Informasi**

Sistem adalah sekumpulan elemen atau komponen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan. Informasi adalah sekumpulan fakta-fakta yang telah diproses sehingga terdapat suatu nilai lebih. Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen atau komponen terkait yang mengumpulkan (*input*), memanipulasi (*process*), menyimpan, dan mendiseminasi (*output*) data dan informasi serta memberikan timbal balik dalam rangka mencapai tujuan. (Stair & Reynolds, 2017)

### ***Software Development Life Cycle (SDLC): SDLC Model Prototipe***

*Software Development Life Cycle* merupakan proses yang terdiri atas serangkaian aktivitas terencana untuk melakukan pengembangan sistem atau perubahan terhadap sistem (Verma, 2014). SDLC menyediakan kerangka kerja untuk membuat, merencanakan, dan mengontrol pengembangan sistem informasi (Amlani, 2012). SDLC memiliki beberapa model untuk menjadi kerangka kerja dalam pengembangan sistem. Beberapa model SDLC yang populer antara lain model *waterfall*, prototipe, *iterative*, dan *spiral* (Nasir, Qureshi, Mitra, & Islam, 2021).

SDLC model prototipe merupakan proses pembangunan sistem informasi dengan cara membuat prototipe untuk kemudian menjadi sistem yang sebenarnya. Dengan menggunakan prototipe, pengguna akan mengetahui dan memiliki gambaran yang jelas atas sistem yang dikembangkan. Tahapan pengembangan sistem menggunakan model prototipe ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 2. Pengembangan dengan SDLC model prototipe

Dalam penggunaan SDLC model prototipe, terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan. Dalam penelitian Nasir et al. (2021) dipaparkan beberapa keuntungan dan kelemahan dalam menggunakan model prototipe.

Kelebihan SDLC model prototipe:

1. Mengurangi biaya dan risiko.
2. Dapat merencanakan dan melihat sistem lebih awal.
3. Pengguna dapat mengetahui dan melihat sistem.
4. Prototipe dapat dilakukan berulang kali.
5. Pengguna ikut serta dalam tahap pembuatan prototipe.

Kekurangan SDLC model prototipe:

1. Proses yang dibutuhkan dapat membutuhkan waktu yang lebih lama.
2. Kurang fleksibel.
3. Rumit dalam manajemen.
4. Tidak cocok untuk proyek yang besar.

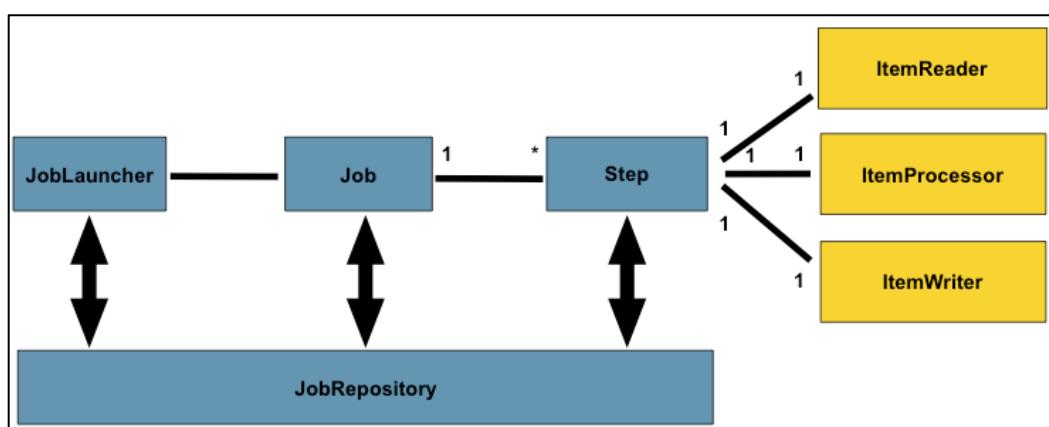
## **Java Spring: Spring Boot, Spring Batch**

Menurut IBM Cloud Education (2020), kerangka kerja Java Spring merupakan kerangka kerja Java yang populer, *open-source*, dan digunakan dalam pembuatan aplikasi yang menggunakan *Java Virtual Machine* (JVM). Dengan menggunakan kerangka kerja Spring, dapat memudahkan dalam pengembangan aplikasi *modular* yang ideal untuk *microservices* dan *distributed network application*.

Java Spring Boot merupakan alat yang digunakan dalam pengembangan aplikasi web dan *microservices* dengan kerangka kerja Spring melalui tiga kemampuan utama, yaitu *autoconfiguration*, pendekatan opini dalam konfigurasi, dan kemampuan untuk membuat aplikasi *standalone*. *Autoconfiguration* merupakan kemampuan Java Spring Boot dalam melakukan inisialisasi awal *dependencies* yang dibutuhkan dalam pembangunan aplikasi. Pendekatan opini dalam konfigurasi memungkinkan Java Spring Boot untuk menambahkan dan melakukan konfigurasi *dependencies* awal berdasarkan kebutuhan proyek. Aplikasi *standalone* memungkinkan aplikasi untuk bekerja sendiri tanpa mengandalkan server web eksternal. Hal ini dilakukan dengan cara melakukan *embed web server* seperti Tomcat atau Netty ke dalam aplikasi pada saat proses inisialisasi.

Java Spring Batch merupakan standar dalam *batch processing* dengan menggunakan JVM (Saenko, n.d.). Dengan menggunakan Spring Batch, memungkinkan pemrosesan data yang besar untuk dilakukan secara berkelompok dalam *batch*. Spring Batch dapat digunakan untuk melakukan pemrosesan pada data sederhana hingga pemrosesan data yang kompleks. Pada Spring Batch, *job*

*repository* bertanggung jawab dalam melakukan penjadwalan dan berinteraksi dengan *job* (Paraschiv, 2022). Job repository merupakan mekanisme yang menyediakan operasi CRUD untuk *JobLauncher*, *Job*, dan *Step*. Proses *batch* biasanya dienkapsulasi oleh sebuah *Job* yang dieksekusi melalui *JobLauncher* dan terdiri atas beberapa *Step*. *Job* dapat memiliki beberapa *JobInstance* yang diidentifikasi secara unik melalui *JobParameter*. Pada saat Job dijalankan melalui *JobLauncher*, *JobExecution* berguna dalam memantau proses dan status pemrosesan yang sedang berjalan. *Step* merupakan tahapan independen dalam *Job*. Setiap step memiliki satu *StepExecution* yang memantau proses dan status pemrosesan setiap *step*. Pada satu *Step*, biasanya terdapat *ItemReader*, *ItemProcessor*, dan *ItemWriter*. *ItemReader* digunakan untuk membaca satu baris atau satu objek. *ItemProcessor* berguna untuk melakukan transformasi atau pemrosesan data yang telah dibaca pada *ItemReader* sebelum akhirnya diserahkan kepada *ItemWriter*. *ItemWriter* berguna untuk menuliskan objek atau baris-baris data pada file atau *database* sesuai dengan keluaran yang diharapkan.



Sumber: Lucas Ward (2022)

Gambar 3. Arsitektur Spring Batch

## **JavaDBF**

JavaDBF merupakan Java *library* yang digunakan untuk membaca dan menulis file XBase (.dbf) (Fernández, 2022). Hampir semua tipe data yang ada pada XBase didukung oleh JavaDBF dan dapat dikonversi menjadi tipe data yang sesuai pada Java. JavaDBF tidak mendukung *multithread*. Proses pembacaan file DBF dilakukan dengan menggunakan kelas DBFReader. DBFReader mendukung operasi untuk menghitung jumlah *fields*, membaca *fields*, membaca data per baris, membaca data berdasarkan nama *fields*, dan membaca file dengan memo. *Field* yang terdapat pada file DBF dapat diakses melalui kelas DBFField. Data pada setiap baris dapat diakses melalui kelas DBFRow. JavaDBF juga mendukung penulisan file DBF dengan menggunakan DBFWriter yang dapat melakukan penulisan pada file baru maupun menambah baris pada file yang telah ada sebelumnya.

## **JasperReports: JaspersoftStudio, DynamicJasper**

JasperReports adalah *opensource reporting engine* yang digunakan untuk membuat laporan. JasperReports ditulis dengan menggunakan bahasa Java dan mampu menghasilkan dokumen laporan dalam berbagai format seperti HTML, PDF, Excel, OpenOffice, dan Word (TIBCO Software Inc., n.d.-a). Data yang akan ditampilkan pada laporan dapat bersumber dari *database* melalui berbagai koneksi seperti JDBC, file XML, JavaBeans, objek (POJO), dll. *Template* laporan yang dihasilkan oleh JasperReports memiliki format XML dengan ekstensi .jrxml yang berisikan semua karakteristik fisik laporan (TIBCO Software Inc.). Laporan

dapat didesain dengan cara *hard code* menggunakan bahasa Java atau menggunakan *report designer* seperti iReport dan JaspersoftStudio.

TIBCO JaspersoftStudio merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mendesain laporan, mengedit laporan, dan membuat kueri laporan yang menggunakan JasperReports. JasperStudio menyediakan versi gratis dalam versi komunitas. JaspersoftStudio mendukung pembuatan desain laporan secara *drag and drop*. JaspersoftStudio dapat digunakan untuk membuat *template* desain yang dapat dilakukan pengisian data dan *export* laporan secara dinamis dengan menggunakan JasperReports pada aplikasi berbasis Java.

Pembuatan laporan dengan menggunakan JasperReports API pada aplikasi berbasis Java dapat cukup kompleks terutama apabila jumlah kolom pada laporan yang dihasilkan bersifat dinamis. DynamicJasper (DJ) merupakan API gratis dan *open source* yang dapat dijadikan sebagai solusi atas kompleksitas JasperReports dalam menghasilkan laporan yang bersifat dinamis (DynamicJasper, 2020). Dengan menggunakan DJ, pengguna dapat membuat laporan yang dibuat sepenuhnya menggunakan *hard code* atau dengan menggunakan *template* berekstensi .jrxml yang dapat dibuat menggunakan JaspersoftStudio. *Template* yang dibuat kemudian dilakukan pengisian data, pembuatan tabel dan pembuatan desain lanjutan dengan menggunakan DJ.

## MySQL

MySQL merupakan *relational database management system* (RDBMS) yang dikembangkan oleh Oracle. *Database* ini terletak di *server* dan dapat digunakan untuk keperluan penyimpanan data pada situs web. Terdapat beberapa

pilihan produk pada MySQL, salah satunya yaitu MySQL *Community Edition* yang merupakan produk MySQL yang gratis. Meskipun gratis, MySQL merupakan *database* yang baik dan mampu bersanding dengan *enterprise RDBMS* (Denton & Peace, 2003). Hingga saat penulisan penelitian ini, versi terbaru dari MySQL adalah versi ke-8. Pengelolaan *database* MySQL dapat dilakukan dengan menggunakan MySQL Workbench. MySQL Workbench menyediakan fitur untuk melakukan data modeling, kueri SQL, dan alat untuk administrasi seperti konfigurasi *server*, administrasi pengguna, *backup*, dan lain-lain (Oracle, 2022).

## **Bootstrap**

Bootstrap merupakan salah satu kerangka kerja CSS gratis yang populer dan banyak digunakan dalam pembangunan situs web. Dengan menggunakan Bootstrap, pembangunan desain web dapat dilakukan dengan lebih cepat serta dapat memudahkan dalam membuat halaman web yang responsif dan konsisten (Gaikwad & Adkar, 2019). Halaman web yang responsif memudahkan pengguna saat mengakses web karena tampilan halaman web dapat menyesuaikan ukuran perangkat yang digunakan. Terdapat dua cara penggunaan Bootstrap, yaitu dengan mengunduh Bootstrap atau menggunakan CDN (*Content Delivery Network*).

Bootstrap terdiri atas bahasa pemrograman CSS dan HTML untuk menghasilkan *grid*, *layout*, *typography*, *table*, *form*, *navigation*, dan lain-lain (Alatas, 2013). Di dalam Bootstrap juga sudah terdapat jQuery *plugins* untuk menghasilkan komponen antarmuka pengguna yang menarik seperti *transitions*,

*modal, dropdown, scrollspy, tooltip, tab, popover, alert, button, carousel*, dan lain-lain.

## **JavaScript: JQuery, AJAX, DataTables, Leaflet.js, Turf.js, Tom Select, Plupload**

JavaScript biasa disingkat sebagai JS merupakan bahasa *scripting language* yang berjalan pada *client side*. JavaScript banyak digunakan dalam aplikasi berbasis web untuk mendesain atau memprogram bagaimana perilaku halaman web apabila terjadi suatu *event* (MDN Contributors, 2022). Kode JavaScript sebagai *scripting language* diinterpretasikan pada saat aplikasi dijalankan dan tidak memerlukan *compiler*.

JQuery merupakan suatu *library* JavaScript yang digunakan untuk memudahkan dalam memanipulasi HTML DOM (Document Object Model). JQuery menyediakan API untuk menyederhanakan kode JavaScript dalam melakukan *event handling*, animasi, dan melakukan AJAX (jQuery Contributors, 2022b). JQuery menggunakan lisensi MIT *License* yang memungkinkan untuk menggunakan JQuery secara gratis tanpa batasan (jQuery Contributors, 2022a).

AJAX (*Asynchronous JavaScript and XML*) merupakan teknik yang memungkinkan terjadinya pertukaran data antara *client* dan *server* secara interaktif tanpa perlu melakukan *refresh* pada halaman web. AJAX membuat halaman web menjadi dinamis karena dapat memperbarui data secara *asynchronous* dan hanya memperbarui bagian halaman web yang diperlukan tanpa memuat ulang keseluruhan halaman (Ünver, Ergüzen, Erbay, & Lüy, 2015). Dengan menggunakan AJAX, dapat mempercepat proses memuat halaman web

karena data dikirim sesuai dengan kebutuhan dan hanya menampilkan data yang dibutuhkan saja. Tetapi, data yang dimuat dengan menggunakan AJAX tidak tersimpan dalam *history* dan tidak akan muncul jika pengguna menggunakan tombol kembali. Selain itu, pengguna dapat mengalami kebingungan apabila waktu respons tidak diatur dengan tepat dan tidak terdapat informasi pemrosesan sedang berjalan (Lewenus, 2020).

DataTables merupakan *plug-in* JQuery untuk membuat tabel HTML yang kaya akan fitur dan mudah dikelola. Dengan menggunakan DataTables, data yang akan ditampilkan dapat dimanipulasi sedemikian rupa sehingga dapat ditampilkan sesuai dengan kebutuhan. DataTables mendukung penggunaan AJAX untuk menampilkan data *remote* yang berbentuk JSON. DataTables juga mendukung pemrosesan *server-side* untuk memudahkan pengelolaan data yang besar dalam pemrosesan seperti pengurutan, pencarian, dan *paging* dengan menggunakan AJAX (DataTables, 2022). DataTables mendukung penggunaan Bootstrap sehingga dapat memudahkan pengguna dalam menjaga konsistensi antarmuka sistem.

Leaflet.js merupakan *library* JavaScript yang mampu menghasilkan peta interaktif untuk ditampilkan pada halaman web yang memerlukan fungsi untuk menampilkan visualisasi secara geospasial. Leaflet.js merupakan *library* yang *open source* dengan lisensi BSD 2-Clause “Simplified” License yang memungkinkan untuk digunakan dan didistribusikan secara gratis dan dapat dimodifikasi secara bebas. Leaflet.js mampu menampilkan berbagai jenis layer, memiliki berbagai fitur interaktif, dan dapat digunakan pada berbagai jenis browser seperti Chrome, Firefox, Safari, Edge, dll. Leaflet.js mendukung tipe data

GeoJSON dan bekerja dengan lebih baik bila menggunakan tipe Feature dan FeatureCollection. (Agafonkin, 2022)

Turf.js merupakan *library* JavaScript yang berguna untuk melakukan analisis geospasial (Turf, n.d.). Turf.js menggunakan data spasial dalam bentuk GeoJSON. Turf.js terdiri atas modul-modul seperti *measurement*, *coordinate mutation*, *transformation*, *feature conversion*, *misc*, *helper*, *random*, dan *boolean*. Setiap modul memiliki fungsi-fungsi yang berguna untuk melakukan analisis geospasial. Misalnya, pada modul *measurement*, terdapat fungsi *centroid* untuk mendapatkan *centroid* dari satu atau banyak *Feature*. Pada modul *transformation* terdapat fungsi *union* yang dapat digunakan untuk menggabungkan dua *polygon* atau *multipolygon* menjadi satu *Feature* berisi *multipolygon*.

Tom Select merupakan kontrol antarmuka untuk tag *select* pada HTML yang ringan, dinamis, dan mudah digunakan pengguna (Tom Select Contributors, 2022a). Tom Select diambil dari selectize.js. Dengan menggunakan Tom Select, antarmuka pada select HTML menjadi lebih mudah digunakan karena mendukung pencarian opsi. Pengelolaan opsi juga menjadi lebih mudah dengan adanya fitur pengurutan opsi, penghapusan opsi, penambahan opsi serta pengelolaan *callbacks* yang dapat dikustomisasi (Tom Select Contributors, 2022b). Pengelolaan tag *select* pada HTML dapat dilakukan dengan menggunakan *id* atau *class* yang diberikan pada tag *select*. Tom Select juga telah mendukung penggunaan Bootstrap sehingga memudahkan pengembang dalam membuat antarmuka yang konsisten.

Plupload merupakan Javascript API yang digunakan untuk membangun pengunggahan file (Tiny, 2016). Plupload mendukung pemilihan beberapa file

sekaligus, pengunggahan dengan metode *chunk*, pengunggahan dengan *drag and drop*, dan masih banyak fitur lainnya. Struktur Plupload terdiri atas tiga bagian, yaitu *low-level polyfills*, Plupload API dan *Widgets* (UI dan *Queue*). Dengan menggunakan Plupload, pengunggahan data dapat dikelola dengan mudah. Plupload menyediakan kustomisasi tombol untuk memilih file, dapat menentukan *url* yang akan menangani pengunggahan, dapat menentukan format file yang dapat diunggah, dapat menentukan ukuran *chunk/potongan* file yang akan diunggah dalam sekali waktu, menampilkan progres pengunggahan, dan menyediakan tempat untuk memberikan parameter-parameter lain yang akan diunggah bersama dengan file. Plupload juga menyediakan *methods* dan *events* yang semakin memudahkan pengelolaan dalam pengunggahan file.

## GeoJSON

Menurut GeoJSON *Spesification* (RFC 7946) (Butler, et al., 2016), GeoJSON merupakan format untuk mengkodekan struktur data geografis yang berdasarkan pada format JSON (JavaScript Object Notation). GeoJSON mendukung berbagai tipe geometri seperti *Point*, *LineString*, *Polygon*, *MultiPoint*, *MultiLineString*, *MultiPolygon*, dan *GeometryCollections*. Tipe data dari GeoJSON terdiri atas *Feature*, *FeatureCollection* dan tipe geometri lainnya seperti yang disebutkan sebelumnya. Tipe data GeoJSON dapat memuat informasi “bbox” memuat informasi rentang *geometry*, *Feature*, atau *FeatureCollection* yang disebut dengan *bounding box* atau “bbox”. *Feature* merepresentasikan objek yang terikat secara wilayah, sedangkan *FeatureCollection* terdiri atas koleksi *Feature* dalam bentuk JSON *array*. *Feature* dapat memiliki isian lain selain tipe

dan geometry, misalnya properties dan id. Properties memuat objek yang memungkinkan untuk diisi dengan semua tipe data yang didukung oleh JSON. Sedangkan id merupakan *identifier* yang dapat diberikan pada *Feature*.

### ***Fishbone Diagram***

*Fishbone diagram* atau diagram Ishikawa merupakan alat grafis yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengeksplorasi, dan menggambarkan permasalahan serta sebab-akibat dari permasalahan tersebut (Whitten & Bentley, 2007). Diagram ini berbentuk seperti tulang ikan, sehingga disebut *fishbone diagram*. Pada bagian kanan atau kepala tulang ikan, disebutkan permasalahan yang ada. Sedangkan pada bagian tulang utama ikan disebutkan kategori permasalahan. Pada tulang kecil yang berupa panah ke arah tulang utama, disebutkan penyebab-penyebab dari setiap kategori permasalahan. Beberapa contoh kategori permasalahan yang dapat digunakan antara lain *materials*, *machines*, *manpower*, *methods*, *procedures*, *people*, dan *system*.

### ***Unified Modeling Language: Activity Diagram, Use Case Diagram***

*Unified Modeling Language* (UML) merupakan *blueprint* dari diagram-diagram yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi. Diagram-diagram tersebut dapat digunakan dalam perancangan pembangunan sistem informasi mulai dari tahap analisis kebutuhan hingga tahap perancangan fisik. Setiap diagram memiliki kegunaan masing-masing dan memiliki peranan pada

tahap yang berbeda-beda. Dua contoh *blueprint* dari UML 2.0, yaitu *use case diagram* dan *activity diagram*.

*Activity diagram* merupakan diagram yang dapat digunakan dalam berbagai hal, mulai dari penggambaran alur proses bisnis, alur *use case*, hingga pembuatan model logis suatu sistem (Whitten & Bentley, 2007, p. 382). Elemen dari *activity diagram* yaitu *initial node*, *actions*, *flow*, *decision*, *merge*, *fork*, *join*, dan *activity final* (Whitten & Bentley, 2007, p. 390). Elemen ini dijelaskan pada Tabel 1 berikut.

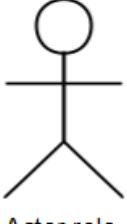
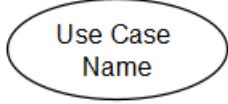
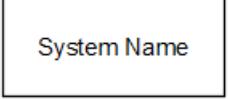
Tabel 1. Elemen *activity diagram*

Istilah dan Definisi (1)	Simbol (2)
<i>Initial node</i> Lingkaran solid sebagai tanda proses dimulai	●
<i>Actions</i> Tahap aksi/aktivitas yang terjadi	Action
<i>Flow</i> Panah yang menunjukkan arah aksi/aktivitas	→
<i>Decision</i> Menunjukkan pilihan kondisi atau keputusan	◇
<i>Fork</i> Garis hitam tebal yang menunjukkan aksi/aktivitas yang terjadi bersamaan atau tidak ditentukan urutannya	—
<i>Activity final</i> Lingkaran solid dengan <i>border</i> hitam sebagai tanda proses berakhir	○

*Use case diagram* menggambarkan interaksi antara sistem dan sistem eksternal dan pengguna. Diagram ini menjelaskan melalui gambar tentang siapa

yang akan menggunakan sistem dan bagaimana cara pengguna menggunakannya (Whitten & Bentley, 2007, p. 382). Tahapan dalam membuat pemodelan *use-case* yaitu mendefinisikan aktor, mendefinisikan *use cases*, mengidentifikasi kemungkinan penggunaan ulang, memperbaiki model *use case diagram*, dan membuat narasi *use case* (Whitten & Bentley, 2007, p. 383). Elemen *use case diagram* dijelaskan pada Tabel 2.

Tabel 2. Elemen *use case diagram*

Istilah dan Definisi (1)	Simbol (2)
Aktor <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orang atau sistem yang memanfaatkan sistem dan berada di luar sistem</li> <li>• Diberi label dengan perannya</li> <li>• Dapat diasosiasikan dengan aktor lain dengan menggunakan spesialisasi/asosiasi <i>superclass</i></li> <li>• Diletakkan di luar batasan sistem</li> </ul>	 Actor role name
<i>Use Case</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merepresentasikan bagian besar fungsionalitas sistem</li> <li>• Dapat memperluas sistem lain dan dapat menggunakan <i>use case</i> lain</li> <li>• Diletakkan di dalam batasan sistem</li> <li>• Diberi label dengan frasa deskriptif verba-kata benda</li> </ul>	
Batasan Sistem <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyertakan nama sistem di atas atau didalamnya</li> <li>• Merepresentasikan cakupan sistem</li> </ul>	
Hubungan Asosiasi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghubungkan satu aktor ke satu atau lebih <i>use case</i> yang berinteraksi dengannya</li> </ul>	

Sumber: (Dennis, Wixom, & Tegarden, 2015)

## ***Entity Relationship Diagram (ERD)***

*Entity Relationship Diagram* merupakan teknik yang umum digunakan untuk melakukan perancangan struktur data dan perancangan *database* (Li & Chen, 2009). ERD menggambarkan data dalam bentuk entitas dan relasi yang menggambarkan data. Terdapat tiga konsep utama pada ERD, yaitu entitas, atribut, dan relasi. Berikut penjelasan mengenai ketiga konsep utama tersebut.

### **1. Entitas**

Entitas merupakan kelas dari orang, tempat, objek, kejadian, atau konsep yang datanya perlu didapatkan dan disimpan. Kejadian tunggal dari entitas disebut *instance*.

### **2. Atribut**

Atribut merupakan properti, sifat atau karakteristik yang dimiliki entitas. Suatu entitas diidentifikasi secara unik melalui *key*. *Key* merupakan satu atribut atau sekumpulan atribut yang dapat mengidentifikasi entitas secara unik. Salah satu *key* yang dipilih untuk menjadi pembeda antar *instances* disebut dengan *primary key*.

### **3. Relasi**

Relasi merupakan hubungan/asosiasi yang ada antara satu atau lebih entitas. Relasi dapat menunjukkan peristiwa yang menghubungkan entitas-entitas atau sebagai afinitas logis yang ada diantara entitas. Terdapat tiga jenis relasi, yaitu *one-to-one*, *one-to-many*, dan *many-to-many*.

## **Pengujian *Black Box***

Pengujian *black box* merupakan salah satu metode pengujian sistem secara fungsional. Menurut Nidhra dan Dondeti (2012), pengujian ini penting dalam evaluasi perangkat lunak karena sistem yang diuji akan dilakukan validasi pada fungsionalitas. Pengujian *black box* dilakukan sejak awal pengembangan sistem. Keuntungan pengujian dengan menggunakan pengujian *black box* yaitu penguji tidak perlu mengetahui bahasa pemrograman atau implementasi sistem. Selain itu, pengujian ini dilakukan berdasarkan sudut pandang pengguna sehingga dapat membantu menghilangkan ambiguitas dan inkonsistensi terhadap spesifikasi kebutuhan sistem.

## ***System Usability Scale (SUS)***

*System Usability Scale* merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* dari suatu sistem. Pengukuran *usability* sistem bertujuan untuk mengukur seberapa baik sistem dapat diterima oleh pengguna dalam melaksanakan tugas dan tujuannya (Lewis, Usability Testing, 2006). Pengukuran *usability* dengan menggunakan SUS dilakukan oleh pengguna sistem dengan cara menjawab pertanyaan pada kuesioner yang tersedia.

Kuesioner SUS awalnya tersedia dalam bahasa Inggris, namun kini telah diadaptasi ke dalam Bahasa Indonesia pada penelitian yang dilakukan oleh Sharfina dan Santoso (2017). Pada item pertanyaan SUS, penguji dapat mengganti istilah “sistem” dengan istilah lain atau nama produk yang diuji asalkan penggunaan istilah tetap konsisten (Lewis & Sauro, 2009).

Sepuluh pertanyaan pada SUS dijawab dengan memilih salah satu pilihan dari lima skala likert, mulai dari sangat tidak setuju (angka 1) hingga sangat setuju (angka 5). Pada item pertanyaan SUS, pernyataan pada nomor ganjil dibuat dengan nada positif, sedangkan pernyataan pada nomor genap dibuat dengan nada negatif. Oleh karena itu, pemberian skor penilaian berbeda antara pertanyaan bernomor ganjil dan genap.

Menurut Lewis dan Sauro, pertanyaan SUS terdiri atas dua faktor yaitu mengenai sistem dapat digunakan dan sistem dapat dipelajari (Lewis & Sauro, 2009). Item pertanyaan mengenai sistem dapat digunakan yaitu pada pertanyaan nomor 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, dan 9. Sedangkan item pertanyaan nomor 4 dan 10 merupakan pertanyaan mengenai sistem dapat dipelajari. Dengan begitu, pengujian dapat memperoleh informasi tambahan mengenai penerimaan pengguna pada sistem di masing-masing faktor.

## 2.2 Penelitian Terkait

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini. Penelitian-penelitian tersebut ditunjukkan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Tabel penelitian terkait

No.	Judul	Penulis, Publikasi	Ruang Lingkup	Hasil Penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Integrasi Data Sektoral Pemerintah	Sandi Mahardi, M. Adi Kuncoro, Anto Siswanto, Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS), Februari 2020	Integrasi data dilakukan untuk data sektoral pemerintah yang heterogen. Penelitian ini membahas proses integrasi data dalam mengatasi perbedaan data sektoral pemerintah.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam integrasi data sektoral yang bersumber dari data yang heterogen, perlu menggunakan prinsip-prinsip integrasi data. Selain itu, perlu ada kesesuaian dengan standar data dan disertai metadata.

No.	Judul	Penulis, Publikasi	Ruang Lingkup	Hasil Penelitian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2.	Implementasi Web Service Pada Integrasi Data Akademik Dengan Replika Pangkalan Data Dikti	Rifki Indra Perwira, Budi Santosa. Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi (TELEMATIKA). April 2017.	Integrasi data akademik UPN “Veteran” Yogyakarta dengan pangkalan data DIKTI.	Penelitian melakukan pengintegrasian data karena memiliki perbedaan struktur data sehingga dilakukan <i>database mapping</i> untuk menyesuaikan setiap variabel data yang berasal dari CBIS UPN dengan data yang diperlukan untuk masuk dalam <i>Feeder</i> DIKTI. Sedangkan dalam penelitian ini data yang diintegrasikan merupakan data daftar sampel blok sensus dan perusahaan yang akan dilakukan <i>mapping</i> sebelum dimasukkan ke <i>database</i> .
3.	Visualisasi dan Diseminasi Kerangka Induk BS2020 Berbasis Web	Sukron Al-Amin, Skripsi Politeknik Statistika STIS, 2021	Visualisasi dan diseminasi peta digital sampai ke level blok sensus dan SLS. Visualisasi pada sebaran blok sensus, sebaran muatan blok sensus, <i>query</i> berdasarkan atribut tertentu, serta pembuatan tabel dan peta digital yang saling terhubung dan interaktif. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan <i>framework</i> Laravel dan Leaflet.js dengan <i>database</i> PostgreSQL dan PostGIS.	Pada penelitian tersebut dilakukan visualisasi diseminasi peta digital sampai ke blok sensus yang dapat menampilkan sebaran blok sensus dan muatannya. Visualisasi dilakukan menggunakan Leaflet.js. Visualisasi blok sensus dilakukan untuk eksplorasi terhadap sebaran dan muatan blok sensus. Sedangkan pada penelitian ini dilakukan visualisasi sebaran blok sensus yang terpilih sebagai sampel blok sensus.
4.	Pengembangan Sistem Informasi Geografis Pengelolaan dan Visualisasi Data Sampel Survei	Fajrian Aidil Pratama, Skripsi Politeknik Statistika STIS, 2021	Membangun sistem yang dapat mengelola data sampel survei, menampilkan bentuk dan pola penyebaran data sampel survei dan analisis otokorelasi spasial dengan penghitungan Indeks Moran's. Sistem menyediakan layanan yang memberikan data sampel survei untuk sistem entri data BPS	Penelitian tersebut tidak melakukan integrasi daftar sampel dan tidak terdapat keterangan mengenai status sampel. Selain itu, visualisasi yang ditampilkan menggunakan bentuk <i>polygon</i> , berbeda dengan penelitian ini yang akan menyajikan visualisasi dalam bentuk <i>polygon</i> dan <i>centroid</i> . Sistem tersebut dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan <i>framework</i> Laravel dan Vue.js. Untuk menampilkan peta, sistem yang dibangun pada penelitian tersebut menggunakan ArcGIS JavaScript API.

Pada penelitian ini, terdapat empat penelitian yang terkait dengan penelitian ini. Penelitian Mahardi, Kuncoro, dan Siswanto (2020), membahas tentang proses integrasi data pada data sektoral pemerintah untuk mengatasi permasalahan dalam proses pengambilan kebijakan. Penelitian ini menyebutkan bahwa dalam integrasi data, perlu adanya standar data, metadata, memenuhi kaidah interoperabilitas data, serta kode referensi dan data induk.

Penelitian Perwira & Santosa (2017) melakukan penyatuan data yang berasal dari CBIS UPN Veteran Yogyakarta yang berasal dari 6 bagian *database* dengan *Feeder DIKTI*. Pada penelitian tersebut disebutkan bahwa dalam pengintegrasian data yang dilakukan memiliki perbedaan struktur data. Perbedaan struktur *database* milik UPN dengan DIKTI diatasi dengan melakukan *database mapping*. *Database mapping* digunakan untuk menyesuaikan setiap variabel data yang berasal dari CBIS UPN dengan data yang diperlukan untuk masuk dalam *Feeder DIKTI*. Sedangkan dalam penelitian ini data yang yang diintegrasikan merupakan data daftar sampel blok sensus dan data daftar sampel perusahaan yang akan dilakukan *mapping* sebelum dimasukkan ke dalam *database*.

Penelitian Amin (2021) dilakukan untuk melakukan visualisasi dan diseminasi peta digital sampai ke level blok sensus dan SLS (satuan lingkungan setempat). Visualisasi yang dilakukan yaitu pada sebaran blok sensus, sebaran muatan blok sensus, *query* berdasarkan atribut tertentu, serta pembuatan tabel dan peta digital yang saling terhubung dan interaktif. Sistem dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel dan Leaflet.js dengan *database* PostgreSQL dan PostGIS. Pada penelitian tersebut, visualisasi blok sensus dilakukan untuk eksplorasi terhadap sebaran dan muatan

blok sensus, sedangkan pada penelitian ini dilakukan visualisasi sebaran blok sensus yang terpilih sebagai sampel blok sensus.

Penelitian Pratama (2021) melakukan pengelolaan data sampel survei dan visualisasi data sampel survei. Penelitian tersebut tidak melakukan integrasi daftar sampel dan tidak terdapat keterangan mengenai status sampel, yaitu sampel utama, cadangan, tambahan atau pengganti. Selain itu, visualisasi yang ditampilkan menggunakan bentuk *polygon*, berbeda dengan penelitian ini yang akan menyajikan visualisasi dalam bentuk *polygon* dan *centroid*. Sistem tersebut dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *framework* Laravel dan Vue.js. Untuk menampilkan peta, sistem yang dibangun pada penelitian tersebut menggunakan ArcGIS JavaScript API.

“... sengaja dikosongkan ...”

## **BAB III**

### **METODOLOGI**

#### **3.1 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah mengembangkan sistem integrasi daftar sampel berbasis web yang akan digunakan oleh Fungsi Pengembangan Kerangka Sampel (PKS), Direktorat Pengembangan Metodologi Sensus dan Survei (PMSS) BPS RI untuk mengintegrasikan daftar sampel blok sensus dan daftar sampel perusahaan. Pengembangan sistem ini bertujuan untuk memberikan solusi atas berbagai kendala yang terdapat pada Fungsi PKS terkait dengan integrasi daftar sampel. Sistem ini mencakup pengelolaan sampel yang digunakan untuk menghasilkan dokumen daftar sampel, pembuatan desain *layout* dokumen daftar sampel, persetujuan desain *layout* dokumen daftar sampel, pengelolaan dokumen daftar sampel, dan visualisasi sebaran sampel secara geospasial. Dokumen daftar sampel yang akan diintegrasikan dan diletakkan dalam sistem merupakan daftar sampel yang berasal dari sampel yang telah terpilih pada suatu survei dari penarikan sampel yang dilakukan oleh Fungsi PKS. Daftar sampel ini dihasilkan oleh Fungsi PKS. Dalam penelitian ini, dilakukan integrasi pada data sampel blok sensus Survei Pertanian Terintegrasi (SITASI) tahun 2021 dan Survei Komoditas Strategis Perkebunan (Komstrat Tebu dan Komstrat Lada) tahun 2021. Selain data sampel blok sensus, juga dilakukan integrasi data pada sampel perusahaan pada sampel utama perusahaan pertanian SITASI tahun 2021 dan *Pilot Economy Wide Survey* tahun 2021. Visualisasi blok sensus dilakukan pada

blok sensus di Kabupaten Simeulue, Provinsi Aceh. Visualisasi dilakukan berdasarkan blok sensus sampel terpilih pada SITASI tahun 2021.

Pengembangan sistem dalam penelitian ini mencakup semua proses dalam pengembangan aplikasi. Mulai dari analisis sistem, pembangunan sistem, hingga evaluasi atau pengujian sistem. Analisis sistem dilakukan bersama dengan *subject matter*, Fungsi PKS Direktorat PMSS BPS RI, melalui perwakilan salah satu pegawai Fungsi PKS BPS RI. Pembangunan sistem juga melibatkan bantuan *subject matter* untuk memberi timbal balik terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian dan evaluasi sistem dibantu oleh unit kerja yang menggunakan sistem.

### 3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan untuk membantu memahami proses bisnis yang ada, masalah, dan peluang yang terjadi serta mengumpulkan informasi yang membantu dalam pembangunan sistem. Pada penelitian ini, dilakukan pengumpulan data menggunakan tiga metode, yaitu studi literatur, wawancara, dan survei. Rincian mengenai ketiga metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu:

#### 1. Studi Literatur

Metode studi literatur dilakukan untuk mencari informasi mengenai penelitian terkait dan mencari solusi atas masalah dan kebutuhan sistem. Metode ini dilakukan dengan membaca dokumen-dokumen milik Direktorat PMSS BPS RI mengenai sistem berjalan dan proses bisnis pengelolaan daftar sampel. Selain itu, dilakukan pula studi literatur terhadap buku, jurnal, prosiding, dokumentasi dan berbagai sumber publikasi lainnya yang terkait dengan integrasi daftar sampel,

pembuatan desain *layout* dokumen daftar sampel, persetujuan desain *layout*, dan visualisasi sebaran data secara geospasial.

Sumber yang digunakan dalam studi literatur diperoleh melalui pegawai Fungsi PKS, Direktorat PMSS BPS RI dan juga internet. Sumber yang diperoleh melalui internet merupakan sumber terpercaya yang berasal dari situs web resmi yang dapat dipertanggungjawabkan. Informasi yang diperoleh melalui studi literatur digunakan sebagai referensi dalam menyelesaikan permasalahan serta memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

## 2. Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap *subject matter* dalam penelitian ini yaitu Fungsi PKS, Direktorat PMSS BPS RI. Wawancara dilakukan melalui salah satu pegawai Fungsi PKS untuk mengetahui permasalahan, kebutuhan dan harapan *subject matter*, serta proses bisnis yang ada. Berdasarkan hasil wawancara, dihasilkan daftar kebutuhan sistem yang digunakan untuk menentukan batasan perancangan sistem yang akan dibuat.

## 3. Survei

Survei dilakukan untuk melakukan evaluasi terhadap sistem yang telah dibangun. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). Metode SUS dilakukan dengan menjawab sepuluh pertanyaan berupa skala *likert* satu sampai lima terkait persepsi pengguna terhadap sistem. Evaluasi berupa survei ini dilakukan oleh pengguna setelah pengguna menggunakan sistem secara keseluruhan. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang telah dikembangkan. Jumlah responden pada evaluasi SUS dengan aturan  $16 \pm 4$  atau sejumlah 12 sampai 20

responden menghasilkan hasil pengujian dengan tingkat validitas yang tinggi (Defriani, Resmi, & Jaelani, 2021).

### 3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem memuat langkah dan tahapan yang dilakukan dalam melakukan pengembangan sistem. Metode dalam pembangunan sistem pada penelitian ini yaitu *System Development Life Cycle* (SDLC) model prototipe. Dengan menggunakan metode ini, pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan suatu model prototipe yang berguna untuk memberikan representasi pemodelan sistem yang akan dibuat. Dengan begitu, pengguna akan memiliki gambaran mengenai sistem yang nantinya akan dibuat.

Pembangunan sistem dengan menggunakan metode ini terdiri atas enam tahapan, yaitu *requirement analysis, prototype design, development, testing* dan *maintenance*. Rincian tahapan dalam pembangunan sistem menggunakan SDLC model prototipe adalah sebagai berikut.

#### 1. *Requirement Analysis*

Pada tahap ini peneliti mendefinisikan dan mempelajari garis sistem yang akan dibuat untuk mendapatkan gagasan dan kebutuhan yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna. Metode pengumpulan data yang dilakukan antara lain:

##### a. Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap *subject matter* dalam penelitian ini yaitu Fungsi PKS BPS RI. Wawancara dilakukan untuk mengetahui ruang lingkup dan batasan permasalahan yang ada terkait dengan

integrasi daftar sampel serta harapan *subject matter* terhadap sistem yang akan dibangun sebagai solusi atas permasalahan yang ada. Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi mengenai proses bisnis sistem berjalan, permasalahan yang ada, dan juga daftar kebutuhan sistem yang kemudian digunakan untuk menentukan batasan perancangan sistem yang akan dibuat.

b. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mencari informasi mengenai penelitian yang terkait dengan permasalahan yang ada. Informasi tersebut digunakan sebagai referensi dalam menyelesaikan permasalahan dan juga memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

Informasi yang diperoleh melalui wawancara dan juga studi literatur kemudian dianalisis. Analisis proses bisnis sistem berjalan yang berkaitan dengan daftar sampel digambarkan menggunakan BPMN (*Business Process Modeling Notation*). Selanjutnya, dilakukan analisis terhadap permasalahan yang ada. Hasil analisis permasalahan kemudian digambarkan dalam diagram *fishbone*. Berdasarkan permasalahan, dilakukan analisis mengenai kebutuhan sistem yang dibangun. Analisis kebutuhan ini mencakup kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

2. *Prototype Design*

Pada tahap ini, desain prototipe dibuat berdasarkan hasil tahap *requirement analysis*. Tahap ini memiliki beberapa sub-tahapan yaitu:

a. *Design*

Pada tahap ini dilakukan desain sistem usulan yang akan dibangun berdasarkan hasil tahap *requirement analysis*. Desain sistem usulan dilakukan dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). UML yang digunakan dalam melakukan desain sistem yaitu diagram *activity* dan diagram *use case*. Desain yang telah dibuat kemudian dilakukan verifikasi dan validasi kepada *subject matter* untuk memastikan bahwa desain yang dibuat telah lengkap dan benar.

b. *Prototyping*

Desain sistem yang telah dibuat kemudian diimplementasikan pada prototipe. Prototipe ini digunakan untuk memberikan gambaran tentang tampilan dan fitur yang terdapat dalam sistem kepada pengguna. Prototipe akan dibuat dengan menggunakan Figma.

c. *User Evaluation*

Prototipe yang telah dibuat kemudian dicoba dan dievaluasi oleh pengguna untuk mengetahui kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini dibuat sebuah daftar yang berisi kebutuhan pengguna yang telah terdapat pada sistem, kebutuhan yang belum terdapat dalam sistem, dan kebutuhan yang masih memerlukan perbaikan. Daftar ini dibuat berdasarkan evaluasi dari pengguna.

d. *Review & Update*

Jika hasil evaluasi terhadap prototipe dinilai belum bisa memenuhi kebutuhan pengguna, maka prototipe akan di-review. Review

dilakukan berdasarkan daftar evaluasi pengguna. Kemudian peneliti melakukan **iterasi** dari tahap *design* hingga tahap *prototipe* sampai dirasa telah dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Prototipe yang telah diverifikasi oleh pengguna akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

### 3. *Development*

Prototipe yang telah diverifikasi pengguna akan dikembangkan lebih lanjut untuk menyempurnakan tampilan dan fungsi prototipe. Kemudian dilakukan integrasi prototipe ke dalam sistem utama. Sistem ini akan dibangun dengan platform Java menggunakan *framework* Spring Boot sebagai *back-end* dan *template engine* Thymeleaf sebagai *front-end*. Bootstrap 5 digunakan sebagai *framework* CSS untuk merancang antarmuka sistem. DBMS yang digunakan adalah MySQL. Penulisan kode program dilakukan dengan menggunakan IDE IntelliJ IDEA.

### 4. *Testing*

Pengujian kelayakan dilakukan pada fitur dari sistem yang telah dikembangkan. Pengujian dilakukan pada fungsi dan usability sistem. Pengujian tersebut antara lain:

#### a. Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* merupakan pengujian untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian ini berfokus pada **kebutuhan fungsional** sistem tanpa melihat kode pemrograman. Pengujian dilakukan dengan cara membuat daftar skenario fitur-fitur yang harus terdapat pada sistem kemudian setiap

fitur tersebut diuji. Apabila keseluruhan fitur dapat bekerja dengan baik, maka sistem dianggap telah lulus pengujian ini.

b. *System Usability Scale* (SUS)

Uji coba menggunakan SUS digunakan untuk menguji *usability* aplikasi. Pengujian dilakukan setelah pengguna menggunakan aplikasi untuk memperoleh penilaian subjektif dari pengguna. Penilaian dilakukan dengan cara menjawab sepuluh pertanyaan berskala likert 1 (sangat tidak setuju) sampai 5 (sangat setuju). Kesepuluh pertanyaan tersebut dituliskan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Sepuluh item pertanyaan SUS

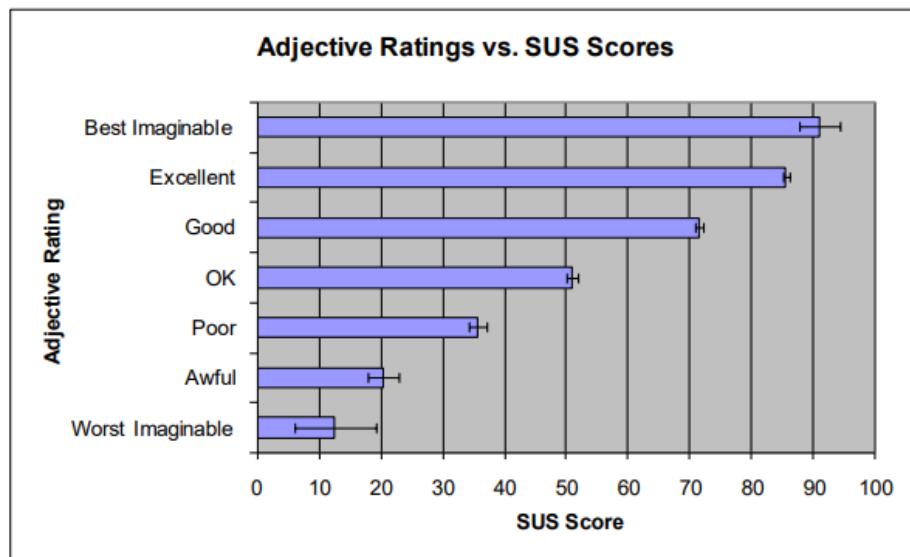
No.	Item Pertanyaan
(1)	(2)
1.	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
2.	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
3.	Saya merasa sistem ini mudah untuk digunakan.
4.	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.
5.	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
6.	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini.
7.	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
8.	Saya merasa sistem ini membingungkan.
9.	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
10.	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

Pemberian skor pada SUS dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- 1) Periksa setiap jawaban. Jika terdapat pertanyaan yang tidak dijawab, beri skor angka 3 (jawaban netral).

- 2) Ubah skor asli menjadi nilai angka yang berada di rentang 0 hingga 4. Pada pertanyaan bermnomor ganjil, kurangkan skor asli dengan 1. Pada pertanyaan bermnomor genap, kurangkan angka 5 dengan skor asli.
- 3) Jumlahkan nilai angka pada semua pertanyaan, kemudian kalikan hasilnya dengan 2,5 untuk mendapatkan skor SUS.

Skor SUS yang diperoleh berkisar antara 0 sampai 100. Bangor, Kortum, dan Miller (2009) menginterpretasikan skor SUS menjadi tujuh kategori, yaitu *worst imaginable, awful, poor, OK, good, excellent*, dan *best imaginable*. Pengkategorian tersebut terlihat pada Gambar 4.



Sumber: Bangor, Kortum, & Miller (2009)

Gambar 4. Tujuh kategori *adjective ratings* terhadap skor SUS

## 5. Maintenance

Tahapan ini bertujuan untuk memastikan data dan fitur yang terdapat pada sistem selalu *up to date*. Selain itu, tahapan ini juga diperlukan untuk

pemeliharaan sistem jika suatu saat terjadi *error* atau terdapat *bug* pada sistem. Pemeliharaan ini juga dilakukan apabila terdapat penambahan fitur baru pada sistem di kemudian hari.

### **3.4 Metode Analisis**

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini antara lain analisis sistem berjalan, analisis permasalahan, dan analisis kebutuhan.

#### **Analisis Sistem Berjalan**

Analisis sistem berjalan merupakan tahap untuk menganalisis sistem dan proses bisnis sistem berjalan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana sistem integrasi daftar sampel yang ada saat ini bekerja. Analisis sistem berjalan dilakukan dengan cara membaca dokumen sistem pengelolaan kerangka sampel milik Fungsi PKS dan juga dengan melakukan wawancara terhadap salah satu pegawai Fungsi PKS. Setelah mengetahui proses bisnis sistem berjalan, kemudian proses bisnis tersebut digambarkan dalam diagram BPMN untuk memudahkan dalam memahami alur proses bisnis sistem berjalan. Setelah mengetahui proses bisnis sistem berjalan, kemudian dapat dilakukan analisis permasalahan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada terkait integrasi daftar sampel.

#### **Analisis Permasalahan**

Tahap analisis permasalahan dilakukan setelah mengetahui sistem dan proses bisnis sistem berjalan. Analisis permasalahan dilakukan untuk

mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada pada sistem berjalan. Analisis ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi permasalahan yang terdapat pada sistem berjalan dalam integrasi daftar sampel. Permasalahan yang berhasil diidentifikasi kemudian digambarkan dalam diagram *fishbone*.

## **Analisis Kebutuhan**

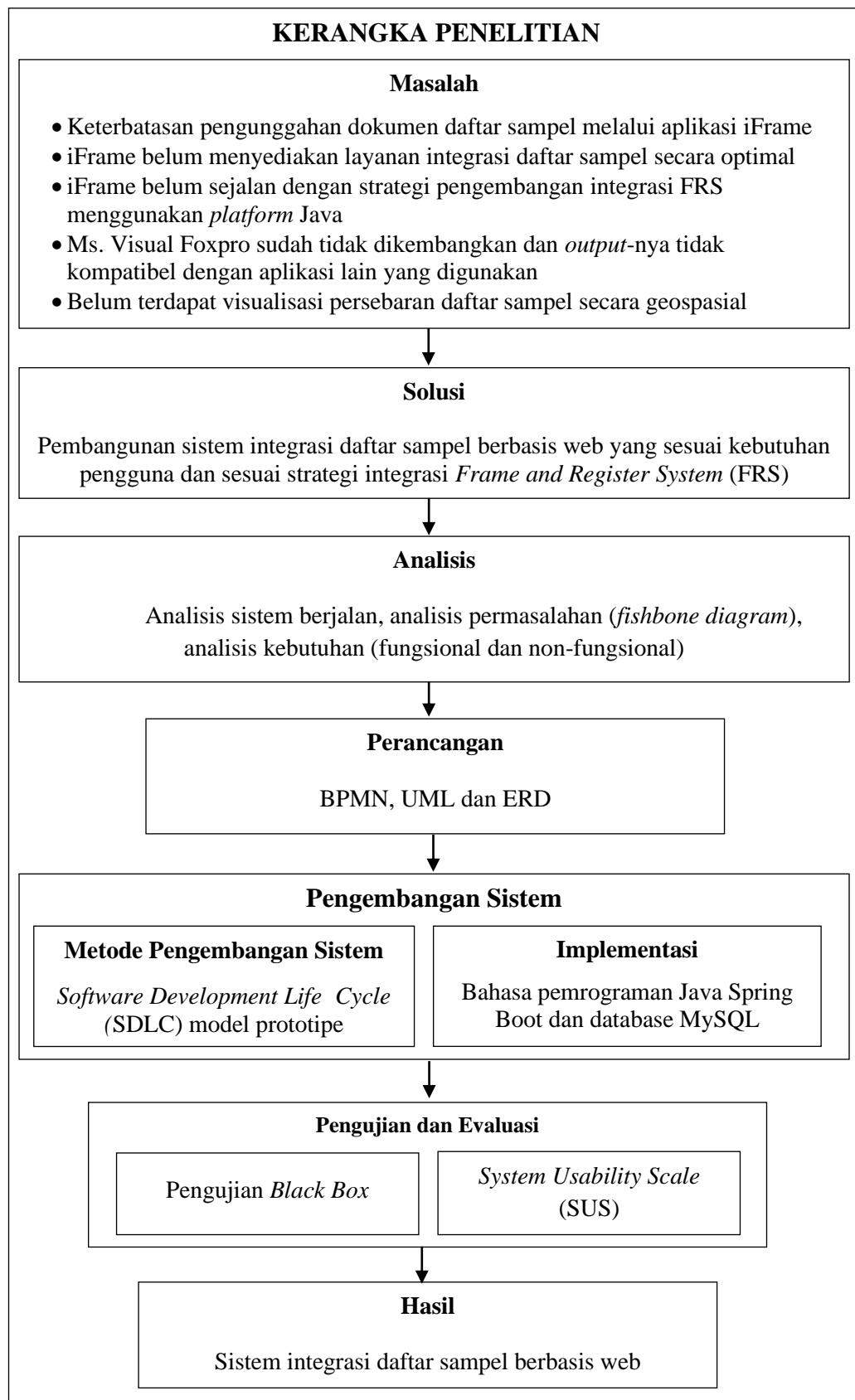
Analisis kebutuhan dilakukan sebagai identifikasi kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam sistem untuk mengatasi permasalahan yang ada. Permasalahan-permasalahan tersebut telah diidentifikasi dalam analisis permasalahan. Pada analisis kebutuhan sistem terdapat dua jenis kebutuhan, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional. Kebutuhan fungsional merupakan deskripsi aktivitas dan layanan yang harus disediakan oleh sistem (Whitten & Bentley, 2007). Sedangkan kebutuhan nonfungsional merupakan deskripsi fitur, karakteristik, dan batasan lainnya agar sistem yang dibangun dapat memuaskan pengguna (Whitten & Bentley, 2007).

Pada sistem integrasi daftar sampel, analisis kebutuhan fungsional dan nonfungsional dilakukan dengan cara mengidentifikasi permasalahan yang ada serta mendiskusikan kebutuhan bersama dengan *subject matter*, Fungsi PKS. Hal ini bertujuan agar hasil analisis kebutuhan yang dibuat dapat sesuai dengan kebutuhan dan berguna secara penuh dalam implementasinya. Hasil analisis kebutuhan berupa daftar kebutuhan fungsional dan daftar kebutuhan nonfungsional.

### **3.5 Kerangka Penelitian**

Dalam penelitian ini, dibuat kerangka penelitian sebagai panduan dalam melakukan penelitian. Kerangka penelitian ini memberikan penjelasan mengenai permasalahan yang ada, metode yang digunakan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian dan evaluasi, serta hasil penelitian. Kerangka penelitian ditunjukkan pada Gambar 5. Penelitian ini dilakukan berdasarkan masalah yang ada pada proses bisnis berjalan saat ini. Lima permasalahan utama yang terdapat dalam integrasi daftar sampel yaitu keterbatasan aplikasi iFrame dalam pengunggahan dokumen daftar sampel, aplikasi iFrame belum menyediakan layanan integrasi daftar sampel secara optimal, aplikasi iFrame belum sejalan dengan strategi pengembangan integrasi FRS yang menggunakan platform Java, aplikasi Ms. Visual Foxpro sudah tidak dikembangkan dan *output*-nya tidak kompatibel dengan aplikasi lain yang digunakan, serta belum terdapat visualisasi persebaran data sampel secara geospasial. Solusi atas permasalahan tersebut yaitu pembangunan sistem integrasi daftar sampel berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan sesuai dengan strategi integrasi FRS.

Permasalahan yang telah teridentifikasi kemudian dilakukan analisis yang meliputi analisis sistem berjalan, analisis permasalahan, dan analisis kebutuhan baik fungsional maupun nonfungsional. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan BPMN, kerangka UML, dan ERD. Hasil perancangan kemudian dilakukan implementasi dengan metode pengembangan SDLC model prototipe dan melakukan pengkodean menggunakan bahasa pemrograman Java Spring Boot dan *database* MySQL.



Gambar 5. Kerangka penelitian

Hasil implementasi kemudian dilakukan pengujian dan evaluasi dengan menggunakan metode pengujian *black box* dan evaluasi *System Usability Scale* (SUS). Apabila hasil penelitian telah berhasil melalui tahap pengujian dan evaluasi, maka sistem tersebut telah layak digunakan. Hasil dari penelitian ini yaitu sistem integrasi daftar sampel berbasis web.

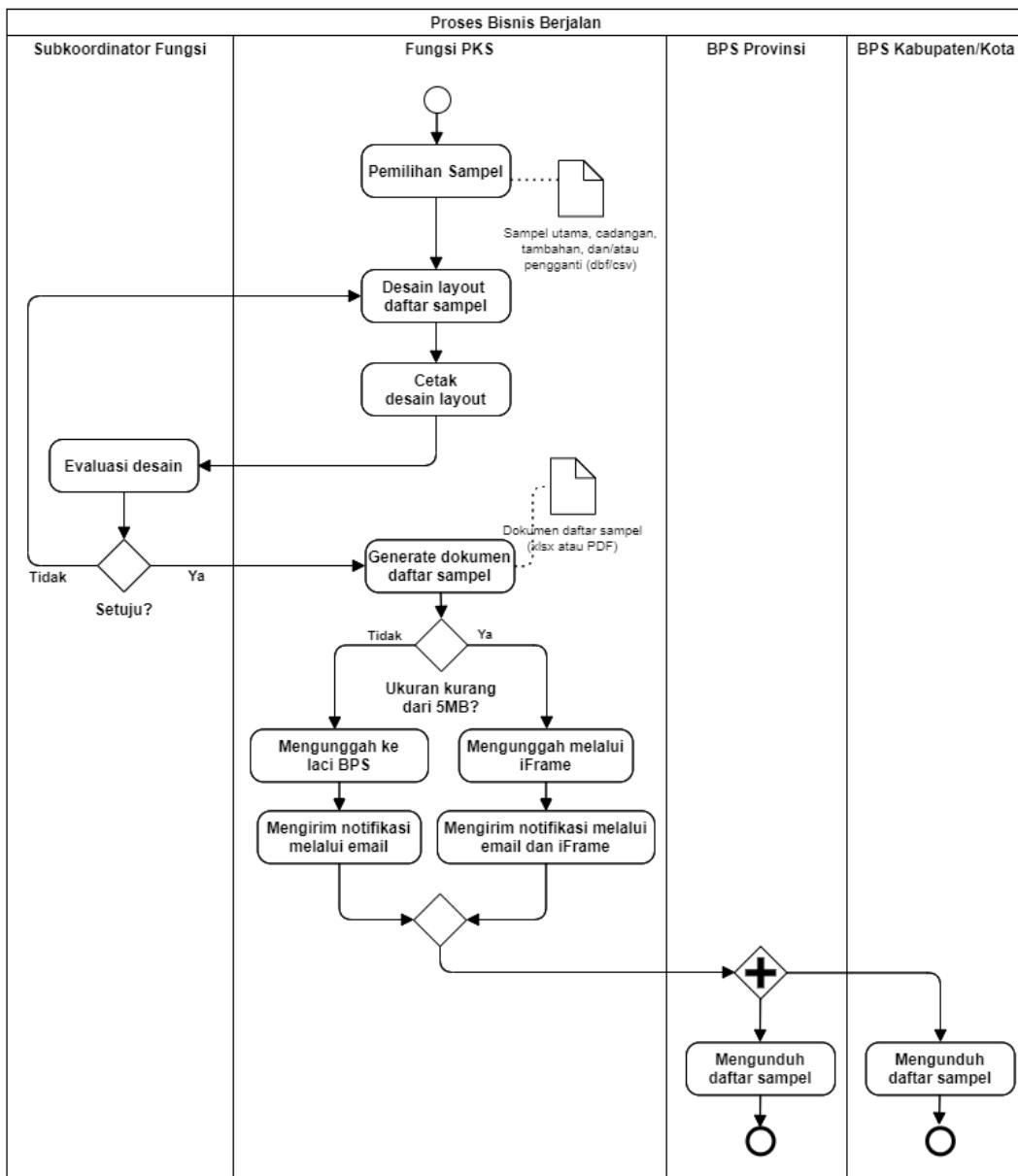
## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Analisis Sistem Berjalan**

Keseluruhan proses bisnis sistem berjalan ditampilkan pada Gambar 6. Proses pengelolaan dokumen daftar sampel pada sistem berjalan dimulai dari pemilihan sampel yang dilakukan oleh Fungsi PKS. Sampel yang terpilih dibagi menjadi sampel utama, cadangan, tambahan, dan pengganti dalam format dbf atau csv. Kemudian dilakukan desain *layout* dokumen daftar sampel dengan menggunakan aplikasi Ms. Visual Foxpro. Desain *layout* yang telah dibuat kemudian dicetak untuk diserahkan kepada Subkoordinator Fungsi untuk dilakukan evaluasi. Apabila desain *layout* belum sesuai dan tidak disetujui pada tahap evaluasi, maka dilakukan desain ulang. Apabila desain *layout* disetujui oleh Subkoordinator Fungsi, dilakukan *generate* dokumen daftar sampel dengan menggunakan Ms. Visual Foxpro untuk menghasilkan dokumen daftar sampel dalam format excel dan/atau PDF.

Pada aplikasi iFrame, terdapat keterbatasan dalam ukuran file yang diunggah. File yang dapat diunggah dibatasi paling besar berukuran 5MB. Oleh karena itu, file yang berukuran besar tidak dapat diunggah ke dalam iFrame. Dokumen daftar sampel dengan format excel dan PDF yang berukuran kurang dari 5MB disimpan ke dalam sistem iFrame, sedangkan dokumen daftar sampel yang berukuran lebih dari 5 MB disimpan ke dalam laci BPS.



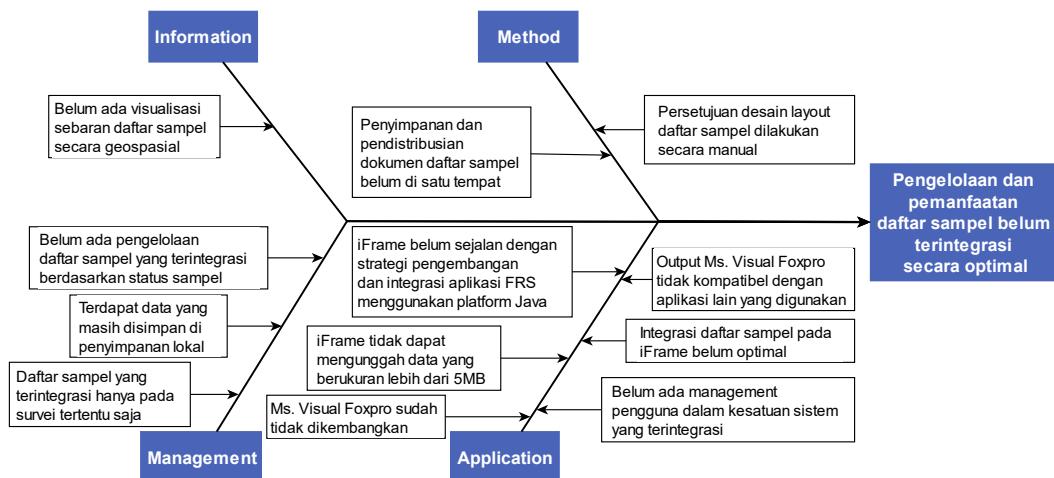
Gambar 6. Proses bisnis pembuatan dan persetujuan desain *layout* dokumen daftar sampel

Pendistribusian dokumen daftar sampel kepada BPS Provinsi dan BPS Kabupaten/Kota dilakukan melalui iFrame dan situs web laci BPS. Dokumen yang tersedia dalam iFrame dilakukan distribusi melalui iFrame, sedangkan dokumen yang tidak tersedia dalam iFrame dilakukan distribusi melalui laci BPS. Notifikasi ketersediaan dokumen daftar sampel pada laci BPS dilakukan melalui *email*, sedangkan dokumen daftar sampel pada iFrame dilakukan notifikasi

melalui *email* dan iFrame. Setelah menerima notifikasi tersebut, BPS Provinsi dan BPS Kabupaten/Kota dapat mengunduh dokumen daftar sampel sebagai salah satu instrumen dalam pelaksanaan survei.

## 4.2 Analisis Permasalahan

Berdasarkan analisis terhadap proses bisnis sistem berjalan pada kegiatan integrasi daftar sampel dan wawancara dengan *subject matter*, terdapat beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi sehingga menyebabkan pengelolaan dan pemanfaatan daftar sampel belum terintegrasi secara optimal. Permasalahan tersebut dapat dikategorikan menjadi empat kategori, yaitu *information*, *method*, *management*, dan *application*. Permasalahan-permasalahan ini dirangkum dalam diagram *fishbone* pada Gambar 7.



Gambar 7. Diagram *fishbone*

Diagram *fishbone* pada Gambar 7 menunjukkan beberapa kategori yang menjadi permasalahan utama sehingga menyebabkan pengelolaan dan

pemanfaatan daftar sampel belum terintegrasi secara optimal. Penyebab pertama berasal dari *information* atau informasi yang terlibat. Saat ini belum ada visualisasi daftar sampel secara geospasial sebagai acuan dalam melakukan evaluasi terhadap sebaran daftar sampel yang terpilih. Visualisasi ini digunakan untuk melihat lokasi persebaran sampel serta mendeteksi wilayah terpencil. Hasil evaluasi digunakan sebagai acuan dalam pembuatan kebijakan untuk penambahan biaya operasional atau untuk melakukan penggantian sampel terpilih.

Kedua, dalam hal *method*, persetujuan desain *layout* dokumen daftar sampel masih dilakukan secara manual dengan mencetak desain *layout* dan diserahkan kepada Subkoordinator Fungsi PKS untuk dilakukan persetujuan. Selain itu, saat ini penyimpanan dan pendistribusian dokumen daftar sampel belum dilakukan di satu tempat. Penyimpanan dan pendistribusian ini dilakukan melalui iFrame dan laci BPS. Penyimpanan dan pendistribusian yang terpisah ini membuat proses pengelolaan daftar sampel menjadi kurang efisien.

Ketiga, dalam *management* pengelolaan daftar sampel. Saat ini, belum ada pengelolaan daftar sampel yang terintegrasi berdasarkan status sampel pada suatu survei. Selain itu, masih terdapat daftar sampel yang disimpan dalam perangkat lokal dan daftar sampel yang terintegrasi masih terbatas pada survei tertentu saja.

Keempat, permasalahan dalam hal *application*. Aplikasi iFrame belum menyediakan layanan integrasi daftar sampel secara optimal dan aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, hal ini belum sejalan dengan strategi pengembangan dan integrasi FRS menggunakan platform Java. Selain itu, terdapat keterbatasan pada aplikasi iFrame dalam pengunggahan data. Data yang diunggah memiliki batasan ukuran yaitu 5 MB. Sehingga, dokumen

daftar sampel yang berukuran lebih besar dari 5 MB tidak dapat diunggah dan disimpan pada iFrame, tetapi dilakukan pengunggahan dan penyimpanan pada laci BPS. Dokumen daftar sampel tentu saja memiliki ukuran yang besar apabila survei yang dilaksanakan mencakup area/wilayah dan sampel yang besar. Selain kendala dalam aplikasi iFrame, terdapat pula kendala pada aplikasi Ms. Visual Foxpro. Ms. Visual Foxpro sudah tidak dikembangkan dan *output*/keluaran aplikasi Ms. Visual Foxpro terkadang tidak kompatibel dengan aplikasi lain yang digunakan untuk memproses dokumen daftar sampel. Hal ini tentu saja menjadi kendala yang berarti bagi Fungsi PKS. Selain itu, saat ini belum ada manajemen pengguna dalam kesatuan sistem yang terintegrasi. Manajemen pengguna hanya ada pada aplikasi iFrame, sedangkan dalam sistem di luar itu, seperti pembuatan desain *layout*, persetujuan desain *layout*, *generate* dokumen daftar sampel, dan akses terhadap dokumen di luar iFrame belum dilakukan manajemen pengguna.

### **4.3 Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang akan dibangun dalam mencapai solusi. Kebutuhan sistem terdiri atas kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

#### **Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional menjelaskan tentang fungsionalitas dan layanan yang perlu disediakan oleh sistem usulan. Berdasarkan wawancara dengan *subject*

*matter* dan hasil analisis sistem berjalan dan analisis permasalahan, diperoleh kebutuhan fungsional pada sistem yang akan dibangun sebagai berikut.

1. Dapat mengunggah file data sampel terpilih dalam bentuk csv, dbf, dan txt.
2. Dapat mengunduh data sampel terpilih dalam bentuk csv dan excel.
3. Dapat mengunggah dokumen daftar sampel dalam bentuk excel dan pdf.
4. Dapat mengunduh dokumen daftar sampel dalam bentuk pdf dan excel.
5. Dapat melakukan desain *layout* dokumen daftar sampel secara dinamis.
6. Dapat melakukan persetujuan atas desain *layout* dokumen daftar sampel yang telah dibuat.
7. Dapat memberi status pada daftar sampel, baik sampel utama, cadangan, tambahan atau pengganti.
8. Dapat memperbarui status daftar sampel, baik sampel utama, cadangan, tambahan atau pengganti.
9. Dapat menyajikan rekapitulasi pada daftar sampel berdasarkan tahun, survei, dan jenis sampel.
10. Dapat menyajikan rekapitulasi histori jumlah suatu blok sensus terpilih sebagai sampel berdasarkan tahun.
11. Dapat melihat visualisasi sebaran daftar sampel secara geospasial.
12. Dapat mengelola daftar pengguna yang diizinkan dan menyediakan wadah untuk penerapan pengelolaan pengguna menggunakan *Single Sign On* (SSO) milik BPS.
13. Dapat mengunggah file yang berukuran besar/lebih dari 5 MB.

## **Kebutuhan Non-Fungsional**

Kebutuhan non-fungsional sistem digunakan untuk menjelaskan kemampuan dan batasan sistem yang diperlukan. Kebutuhan non-fungsional pada sistem ini dirinci sebagai berikut.

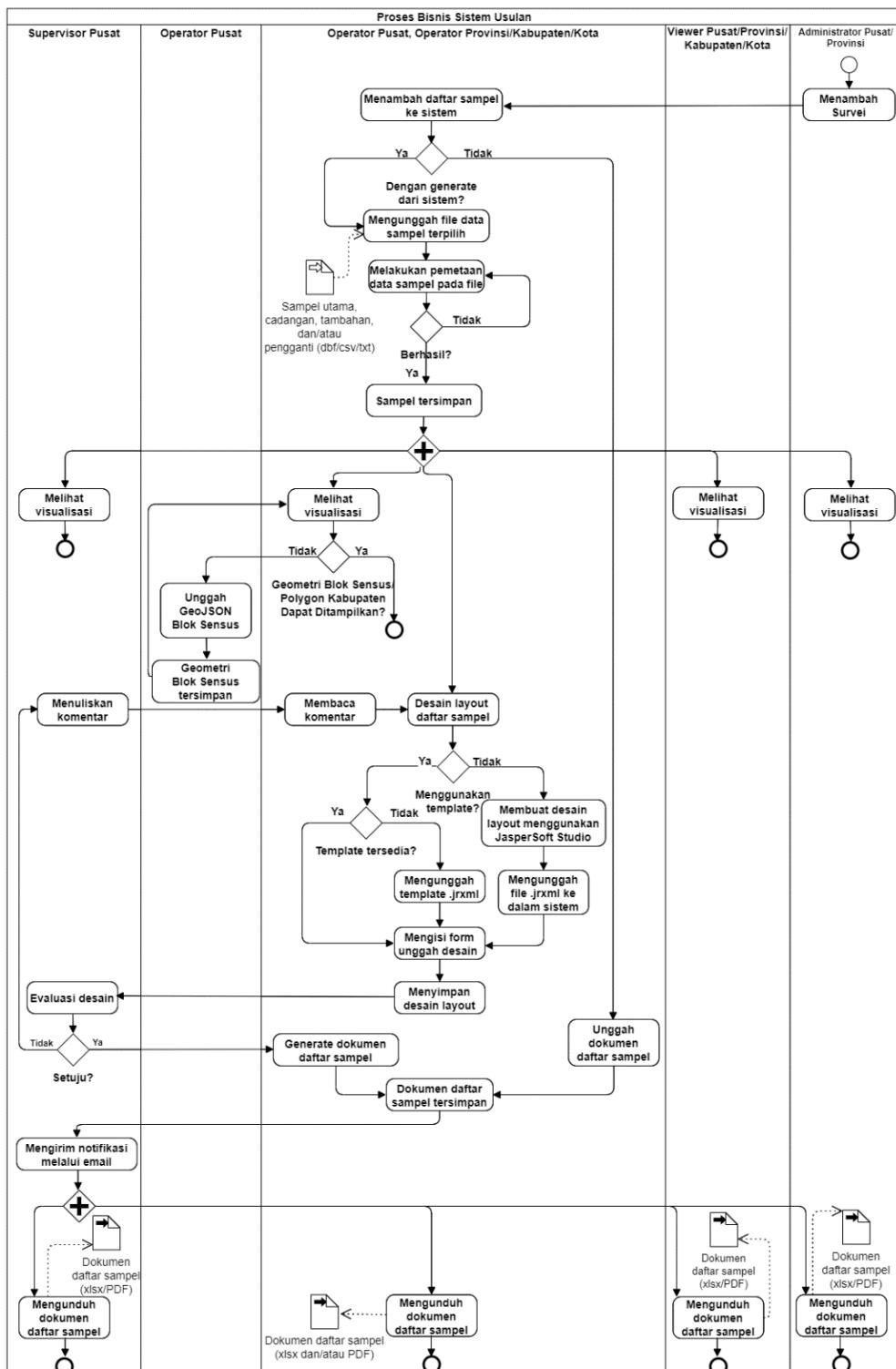
1. Sistem dapat diakses dan digunakan oleh BPS RI, BPS Provinsi, dan BPS Kabupaten/Kota di seluruh Indonesia.
2. Sistem dapat diakses secara mudah pada suatu waktu
3. Sistem dapat diakses dengan menggunakan browser
4. Sistem dapat digunakan secara mudah
5. Sistem dibangun menggunakan platform Java
6. Tampilan sistem mudah dipahami

## **4.4 Rancangan Sistem Usulan**

### **Proses Bisnis Sistem Usulan**

Proses bisnis sistem yang diusulkan ditunjukkan pada Gambar 8. administrator pusat atau administrator provinsi menambah survei pada sistem. Kemudian dilakukan penambahan daftar sampel ke sistem. Daftar sampel dapat ditambahkan ke survei pada sistem dengan cara *generate* daftar sampel melalui sistem atau melalui unggah dokumen daftar sampel ke dalam sistem. Penambahan dokumen daftar sampel melalui unggah dokumen dilakukan dengan melakukan pengisian pada form masukan unggah dokumen daftar sampel dan pengunggahan file dokumen daftar sampel. Penambahan daftar sampel ke dalam sistem melalui

*generate* daftar sampel dimulai dari pengunggahan file hasil penarikan sampel blok sensus atau sampel perusahaan berupa txt/csv/dbf ke dalam sistem.



Gambar 8. Proses bisnis sistem usulan

Pengguna kemudian melakukan pemetaan pada data sampel untuk menyesuaikan kolom pada file sampel yang diunggah dengan atribut pada *database*. Jika pemetaan berhasil dilakukan, semua data sampel tersimpan ke dalam *database*, sedangkan jika pemetaan gagal, maka dilakukan pemetaan ulang. Sampel yang telah diunggah dapat dilihat visualisasi sebaran sampelnya secara geospasial oleh semua peran pengguna. Jika geometri blok sensus atau *polygon* kabupaten tidak dapat ditampilkan, maka Operator pusat dapat melakukan pengunggahan file GeoJSON blok sensus. Operator pusat/provinsi/kabupaten/kota yang berkepentingan kemudian membuat desain *layout* dokumen daftar sampel dengan menggunakan JasperSoft Studio atau menggunakan *template* yang tersedia pada sistem. Jika menggunakan *template*, maka *template* yang digunakan harus sudah tersedia pada sistem. Jika tidak tersedia, dapat dilakukan pengunggahan *template* dengan format .jrxml kemudian dilakukan pengisian form unggah desain dan menyimpan desain *layout*. Jika tidak menggunakan *template*, maka dilakukan desain *layout* secara *drag and drop* dengan menggunakan JasperSoft Studio. Desain tersebut kemudian diunggah ke dalam sistem dan dilakukan pengisian form masukan unggah desain dan menyimpan desain *layout*. Desain *layout* yang telah disimpan kemudian akan dilakukan evaluasi oleh Supervisor Pusat untuk dilakukan persetujuan. Jika tidak disetujui, maka Supervisor Pusat akan memberikan komentar untuk panduan perbaikan pada desain *layout*. Komentar tersebut dapat dibaca oleh Operator pusat, provinsi, dan kabupaten/kota. Setelah itu, dapat dilakukan pembuatan desain ulang. Jika desain *layout* disetujui, maka desain *layout* dapat digunakan untuk melakukan *generate* dokumen daftar sampel.

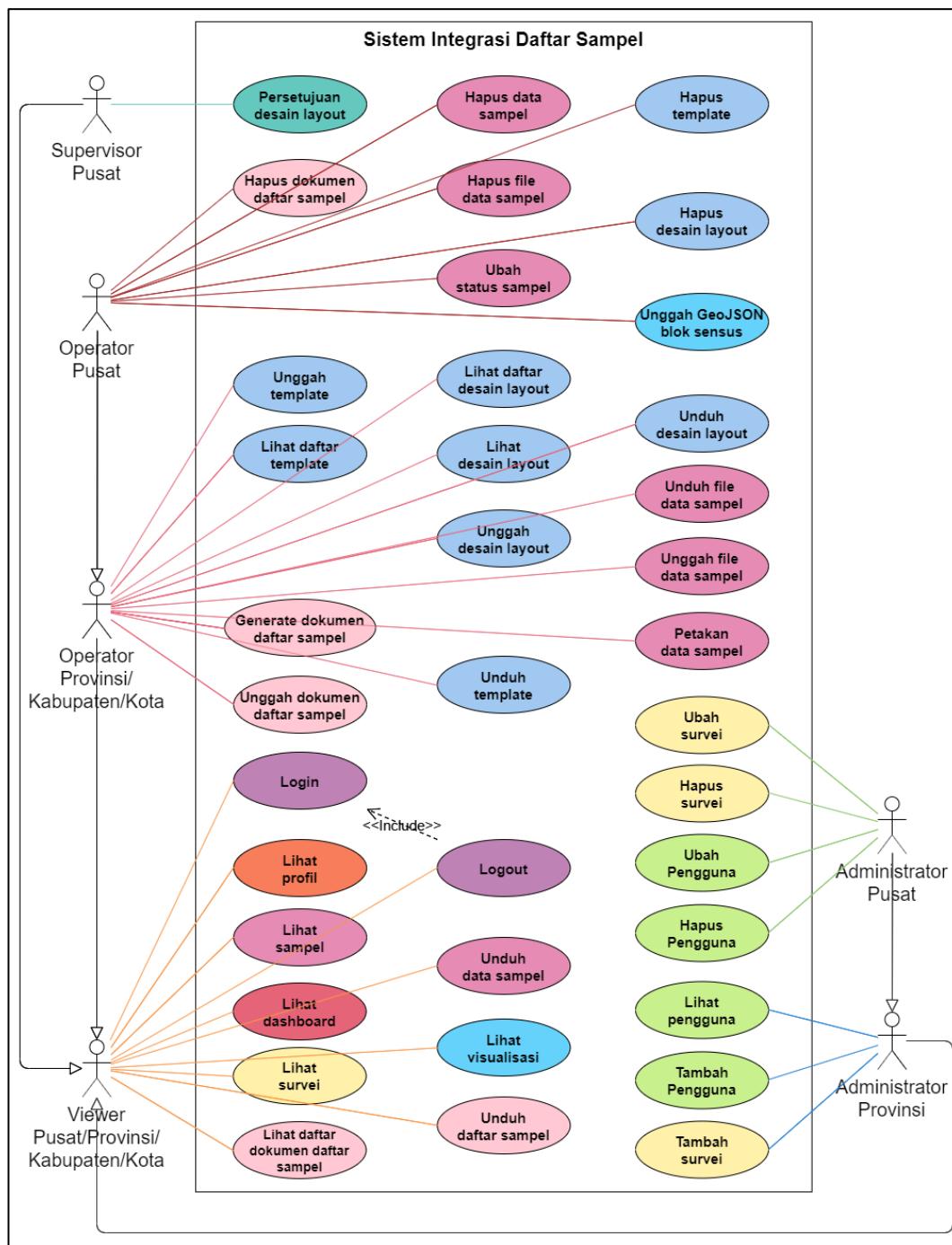
Dokumen daftar sampel dapat dilakukan *generate* oleh Operator pusat, provinsi, dan kabupaten/kota.

Hasil *generate* dokumen daftar sampel akan disimpan pada sistem. Setelah dokumen tersimpan pada sistem, Supervisor Pusat akan mengirimkan notifikasi ketersediaan dokumen daftar sampel kepada BPS provinsi dan BPS kabupaten/kota yang memiliki sampel terpilih melalui email yang dilakukan di luar sistem. Setelah mengetahui adanya ketersediaan dokumen daftar sampel, semua pengguna dapat melakukan pengunduhan pada dokumen daftar sampel yang tersedia pada sistem.

### **Diagram *Use Case***

Diagram *use case* digunakan untuk memetakan pengguna terhadap fungsionalitas sistem usulan yang ditunjukkan oleh Gambar 9. Diagram *use case* bertujuan untuk menganalisis informasi kebutuhan dari pengguna tanpa perlu menjelaskan secara spesifik bagaimana implementasinya. Langkah awal dalam menyusun diagram *use case* adalah menentukan pelaku bisnis atau aktor. Terdapat sembilan aktor dalam sistem usulan ini, yaitu administrator pusat, administrator provinsi, supervisor pusat, operator pusat, operator provinsi, operator kabupaten/kota, viewer pusat, viewer provinsi, dan viewer kabupaten/kota. Administrator pusat, supervisor pusat, operator pusat, dan viewer pusat merupakan pegawai di Fungsi PKS. Administrator provinsi, operator provinsi, dan viewer provinsi merupakan pegawai BPS provinsi. Operator kabupaten/kota dan viewer kabupaten/kota merupakan pegawai BPS kabupaten/kota. Diagram *use*

*case* kemudian dijelaskan secara rinci melalui narasi *use case* pada Tabel 5 sampai dengan Tabel 42.



Gambar 9. Diagram *use case* sistem usulan

Tabel 5. Narasi *use case* login

Nama <i>Use Case</i>	<i>Login</i>	
Pelaku	Semua pelaku	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku <i>login</i> ke dalam sistem.	
Kondisi Awal	Pelaku telah terdaftar sebagai pengguna sistem.	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku membuka halaman sistem integrasi daftar sampel.</p> <p>Langkah 3: Pelaku mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> lalu menekan tombol “Masuk”.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman <i>Login</i>.</p> <p>Langkah 4: Sistem melakukan validasi data. Jika data yang dimasukkan salah atau pengguna tidak terdaftar, maka akan muncul pesan error melakukan <i>login</i> dan kembali ke Langkah 3.</p> <p>Langkah 5: Sistem menampilkan halaman <i>dashboard</i>.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Pelaku dapat mengakses informasi pada sistem integrasi daftar sampel sesuai dengan perannya.	

Tabel 6. Narasi *use case* melihat survei

Nama <i>Use Case</i>	Melihat survei	
Pelaku	Semua pelaku	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku melihat survei.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> .	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Survei”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku melihat tabel berisi daftar survei dan pelaku dapat memilih <i>filter</i> tahun survei.</p> <p>Langkah 4: Pelaku menekan salah satu nama survei.</p> <p>Langkah 6: Pelaku melihat informasi detail survei.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Survei.</p> <p>Langkah 5: Sistem menampilkan halaman detail survei.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Informasi daftar survei dan detail survei dapat dilihat oleh pelaku.	

Tabel 7. Narasi *use case* tambah survei

Nama <i>Use Case</i>	Menambah survei	
Pelaku	Administrator Pusat dan Administrator Provinsi	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku menambah survei.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> .	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Survei”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku menekan tombol “Tambah”.</p> <p>Langkah 5: Pelaku mengisi data informasi survei.</p> <p>Langkah 6: Pelaku menekan tombol “Simpan”.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Survei.</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan halaman Tambah Survei.</p> <p>Langkah 7: Sistem melakukan validasi data survei. Jika data salah atau sudah ada dalam <i>database</i>, sistem akan menampilkan pesan error dan kembali ke Langkah 5.</p> <p>Langkah 8: Sistem menyimpan data survei.</p> <p>Langkah 9: Sistem menampilkan informasi berhasil menambah survei.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Survei berhasil disimpan dan informasi terkait survei tersebut dapat ditampilkan pada halaman survei.	

Tabel 8. Narasi *use case* mengubah survei

Nama <i>Use Case</i>	Mengubah survei	
Pelaku	Administrator Pusat	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku mengubah survei.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan survei tersedia pada sistem.	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Survei”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku menekan tombol “Ubah” pada survei yang ingin diubah.</p> <p>Langkah 5: Pelaku mengubah data dalam formulir.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan tabel daftar survei.</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan halaman ubah survei.</p>

	<p>Langkah 6: Pelaku menekan tombol “Simpan”.</p>	<p>Langkah 7: Sistem melakukan validasi data survei. Jika data salah atau sudah ada dalam <i>database</i>, sistem akan menampilkan pesan error dan kembali ke Langkah 5.</p> <p>Langkah 8: Sistem menampilkan informasi data berhasil diubah.</p> <p>Langkah 9: Sistem menampilkan halaman Survei.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Informasi survei telah berubah sesuai dengan perubahan yang dilakukan.	

Tabel 9. Narasi *use case* menghapus survei

Nama <i>Use Case</i>	Menghapus survei	
Pelaku	Administrator Pusat	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku menghapus survei.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan survei telah tersedia pada sistem	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Survei”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku menekan tombol “Hapus” pada survei yang ingin dihapus.</p> <p>Langkah 5: Pelaku menekan tombol “Hapus”.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman survei.</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan pop-up konfirmasi menghapus daftar sampel.</p> <p>Langkah 6: Sistem menutup pop-up.</p> <p>Langkah 7: Sistem menghapus daftar sampel yang dipilih.</p> <p>Langkah 8: Sistem memberikan informasi bahwa daftar sampel berhasil dihapus.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Survei terhapus.	

Tabel 10. Narasi *use case* mengunggah *template* desain *layout*

Nama <i>Use Case</i>	Mengunggah daftar sampel
Pelaku	Operator Pusat dan Operator Provinsi/Kabupaten/Kota
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku mengunggah daftar sampel.
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> .

Kejadian	Kegiatan Pelaku	Respons Sistem
	<p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Template” pada dropdown “Desain Layout”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku menekan tombol “Unggah”.</p> <p>Langkah 5: Pelaku mengisi formulir informasi <i>template</i> dan mengunggah file .jrxml.</p> <p>Langkah 6: Pelaku menekan tombol “Unggah”</p>	<p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Template Desain.</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan halaman Unggah Template Desain.</p> <p>Langkah 7: Sistem melakukan validasi file dan data. Jika file salah atau sudah ada dalam <i>database</i>, sistem akan menampilkan pesan error dan kembali ke Langkah 4.</p> <p>Langkah 8: Sistem menyimpan informasi dan file <i>template</i>.</p> <p>Langkah 9: Sistem menampilkan informasi <i>template</i> berhasil diunggah.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	<i>Template</i> berhasil diunggah dan dapat digunakan untuk melakukan desain.	

Tabel 11. Narasi *use case* melihat daftar *template* desain layout

Nama <i>Use Case</i>	Melihat daftar <i>template</i> desain layout	
Pelaku	Operator Pusat dan Operator Provinsi/Kabupaten/Kota	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku mengunggah daftar sampel.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> .	
Kejadian	Kegiatan Pelaku	Respons Sistem
	<p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Template” pada dropdown “Desain Layout”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku dapat melihat tabel berisi <i>template</i> beserta informasi pendukungnya.</p>	<p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Template Desain.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Daftar <i>template</i> dan informasi terkait <i>template</i> ditampilkan pada tabel.	

Tabel 12. Narasi *use case* menghapus *template*

Nama <i>Use Case</i>	Menghapus <i>template</i>	
Pelaku	Operator Pusat	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku menghapus <i>template</i> .	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan daftar sampel telah tersedia pada sistem	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Template” pada dropdown “Desain Layout”.</p> <p>Langkah 5: Pelaku menekan salah satu tombol “Hapus” pada <i>template</i> yang ingin dihapus.</p> <p>Langkah 7: Pelaku menekan tombol “Hapus”.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Template Desain.</p> <p>Langkah 6: Sistem menampilkan pop-up konfirmasi menghapus <i>template</i>.</p> <p>Langkah 8: Sistem menutup pop-up.</p> <p>Langkah 9: Sistem memeriksa apakah ada desain yang menggunakan <i>template</i> tersebut. Jika tidak ada, sistem menghapus <i>template</i> yang dipilih.</p> <p>Langkah 10: Sistem menampilkan informasi bahwa <i>template</i> berhasil dihapus.</p>
Langkah Alternatif	<p>Langkah 9: Sistem memeriksa apakah ada desain yang menggunakan <i>template</i> tersebut. Jika ada, sistem tidak menghapus <i>template</i> yang dipilih.</p> <p>Langkah 10: Sistem menampilkan informasi bahwa <i>template</i> gagal dihapus karena digunakan oleh desain.</p>	
Kondisi Akhir	<i>Template</i> terhapus.	

Tabel 13. Narasi *use case* mengunduh *template*

Nama <i>Use Case</i>	Mengunduh <i>template</i>	
Pelaku	Semua pelaku	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku mengunduh <i>template</i> .	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan <i>template</i> telah tersedia pada sistem	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Template” pada dropdown “Desain Layout”.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Template Desain.</p>

	<p>Langkah 3: Pelaku dapat melihat semua <i>template</i> beserta informasi pendukung pada tabel.</p> <p>Langkah 4: Pelaku menekan tombol “Unduh” pada <i>template</i> yang ingin diunduh.</p>	
Langkah Alternatif	-	Langkah 5: Sistem memproses pengunduhan dan mengembalikan respons berupa file <i>template</i> .
Kondisi Akhir	File <i>template</i> berhasil diunduh dan tersimpan dalam penyimpanan lokal milik pelaku.	

Tabel 14. Narasi *use case* mengunggah desain *layout* daftar sampel

Nama <i>Use Case</i>	Mengunggah desain <i>layout</i> daftar sampel	
Pelaku	Operator Pusat, Operator Provinsi dan Operator Kabupaten/Kota	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku melakukan desain <i>layout</i> daftar sampel.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan sampel telah tersedia pada sistem.	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Desain” pada dropdown “Desain Layout”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku menekan tombol “Unggah”.</p> <p>Langkah 5: Pelaku mengisi formulir informasi desain, baik dengan mengunggah desain maupun dengan menggunakan <i>template</i>.</p> <p>Langkah 6: Pelaku menekan tombol “Simpan”</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Desain.</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan halaman Unggah Desain Layout.</p> <p>Langkah 7: Sistem melakukan validasi data. Jika data salah atau sudah ada dalam <i>database</i>, sistem akan menampilkan pesan error dan kembali ke Langkah 5.</p> <p>Langkah 8: Sistem menyimpan desain dan membuat persetujuan baru dengan status “Belum setujui”</p> <p>Langkah 9: Menampilkan informasi berhasil mengunggah desain</p>

Langkah Alternatif	-
Kondisi Akhir	Desain selesai dibuat dan persetujuan diajukan.

Tabel 15. Narasi *use case* melihat daftar desain *layout*

Nama <i>Use Case</i>	Melihat desain <i>layout</i>	
Pelaku	Operator Pusat, Operator Provinsi/Kabupaten/Kota	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku melihat daftar desain <i>layout</i> .	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> .	
Kejadian	Kegiatan Pelaku Langkah 1: Pelaku memilih menu “Desain” pada dropdown “Desain Layout”. Langkah 3: Pelaku melihat daftar survei beserta jumlah desain pada survei tersebut. Langkah 4: Pelaku menekan salah satu nama survei yang ingin dilihat daftar desainnya. Langkah 6: Pelaku melihat semua desain <i>layout</i> terkait survei yang dipilih.	Respons Sistem Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Desain. Langkah 5: Sistem menampilkan halaman detail desain <i>layout</i> survei terpilih.
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Daftar desain <i>layout</i> ditampilkan pada tabel.	

Tabel 16. Narasi *use case* melihat desain *layout*

Nama <i>Use Case</i>	Melihat desain <i>layout</i>	
Pelaku	Operator Pusat, Operator Provinsi/Kabupaten/Kota	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku melihat desain <i>layout</i> .	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan desain tersedia pada sistem.	
Kejadian	Kegiatan Pelaku Langkah 1: Pelaku memilih menu “Desain” pada dropdown “Desain Layout”. Langkah 3: Pelaku menekan salah satu nama survei yang ingin dilihat desainnya. Langkah 5: Pelaku menekan tombol “Lihat Desain” pada salah satu desain yang ingin dilihat desainnya. Langkah 7: Pelaku melihat	Respons Sistem Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Desain. Langkah 4: Sistem menampilkan halaman detail desain <i>layout</i> survei terpilih. Langkah 6: Sistem memproses dan menampilkan desain dalam format pdf pada tab baru.

	hasil desain.	
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Desain <i>layout</i> dapat dilihat pada tab baru.	

Tabel 17. Narasi *use case* menghapus desain

Nama Use Case	Menghapus daftar sampel	
Pelaku	Operator Pusat	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku menghapus desain.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan desain telah tersedia pada sistem	
Kejadian	Kegiatan Pelaku	Respons Sistem
	Langkah 1: Pelaku memilih menu “Desain” pada dropdown “Desain Layout”.	Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Desain.
	Langkah 3: Pelaku menekan salah satu nama survei yang ingin dihapus desainnya.	Langkah 4: Sistem menampilkan halaman detail desain <i>layout</i> survei terpilih.
	Langkah 5: Pelaku menekan tombol “Hapus” pada desain yang ingin dihapus.	Langkah 6: Sistem menampilkan pop-up konfirmasi menghapus desain.
	Langkah 7: Pelaku menekan tombol “Hapus”.	Langkah 8: Sistem menutup pop-up.
		Langkah 9: Sistem menghapus desain yang dipilih.
		Langkah 10: Sistem menampilkan informasi bahwa berhasil menghapus desain.
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Desain terhapus dari sistem.	

Tabel 18. Narasi *use case* mengunduh desain

Nama Use Case	Mengunduh desain	
Pelaku	Operator Pusat, Operator Provinsi/Kabupaten/Kota	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku mengunduh desain	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan desain telah tersedia pada sistem	
Kejadian	Kegiatan Pelaku	Respons Sistem
	Langkah 1: Pelaku memilih menu “Desain” pada dropdown “Desain Layout”.	Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Desain.
	Langkah 3: Pelaku menekan salah satu nama survei yang ingin diunduh desainnya.	Langkah 4: Sistem menampilkan halaman detail desain <i>layout</i> survei terpilih.

	Langkah 5: Pelaku menekan tombol “Unduh” pada desain yang ingin diunduh.	Langkah 6: Sistem memproses pengunduhan dan mengembalikan respons berupa file desain.
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	File desain berhasil diunduh dan tersimpan dalam penyimpanan lokal milik pelaku.	

Tabel 19. Narasi *use case* melakukan persetujuan desain *layout* daftar sampel

Nama <i>Use Case</i>	Melakukan persetujuan desain <i>layout</i> daftar sampel	
Pelaku	Supervisor Pusat	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku melakukan persetujuan desain <i>layout</i> daftar sampel.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan terdapat permintaan persetujuan desain daftar sampel.	
Kejadian	<p><b>Kegiatan Pelaku</b></p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Persetujuan”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku dapat memilih <i>filter</i> status persetujuan dan memilih desain yang ingin dilakukan persetujuan.</p> <p>Langkah 5: Pelaku menekan tombol “Lihat Desain Layout”.</p> <p>Langkah 7: Pelaku melihat dan menilai desain yang telah dibuat.</p> <p>Langkah 8: Pelaku membuka tab halaman detail persetujuan desain.</p> <p>Langkah 9: Pelaku mengubah pilihan status persetujuan menjadi “Setuju”.</p> <p>Langkah 10: Pelaku menekan tombol “Simpan”.</p>	<p><b>Respons Sistem</b></p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Persetujuan.</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan halaman detail persetujuan desain.</p> <p>Langkah 6: Sistem menampilkan halaman desain daftar sampel pada tab baru.</p> <p>Langkah 11: Sistem mengubah status persetujuan desain daftar sampel.</p> <p>Langkah 12: Sistem menampilkan informasi sukses melakukan persetujuan.</p>

Langkah Alternatif	<p>Langkah 9: Pelaku mengubah status persetujuan menjadi “Tidak setuju”</p> <p>Langkah 10: Pelaku menuliskan komentar terhadap desain daftar sampel.</p> <p>Langkah 11: Pelaku menekan tombol “Simpan”.</p> <p>Langkah 12: Sistem mengubah status persetujuan desain daftar sampel dan menyimpan komentar.</p> <p>Langkah 13: Sistem menampilkan informasi sukses melakukan persetujuan.</p>
Kondisi Akhir	Status persetujuan desain dan komentar telah berubah.

Tabel 20. Narasi *use case* mengunggah dokumen daftar sampel

Nama <i>Use Case</i>	Mengunggah dokumen daftar sampel	
Pelaku	Operator Pusat, Operator Provinsi/Kabupaten/Kota	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku mengunggah dokumen daftar sampel.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> .	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Unggah Dokumen” pada dropdown “Daftar Sampel”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku mengisi data informasi dokumen daftar sampel dan memilih file dokumen daftar sampel.</p> <p>Langkah 4: Pelaku menekan tombol “Simpan”.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Unggah Dokumen Daftar Sampel.</p> <p>Langkah 5: Sistem melakukan validasi data dan file dokumen daftar sampel. Jika data salah atau sudah ada dalam <i>database</i>, sistem akan menampilkan pesan error dan kembali ke Langkah 3.</p> <p>Langkah 6: Sistem menyimpan informasi dan file dokumen daftar sampel.</p> <p>Langkah 7: Sistem menampilkan informasi daftar sampel berhasil diunggah.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Dokumen daftar sampel berhasil disimpan. Informasi terkait daftar sampel tersebut dapat ditampilkan dan dokumen dapat diunduh.	

Tabel 21. Narasi *use case generate* dokumen daftar sampel

Nama <i>Use Case</i>	<i>Generate</i> dokumen daftar sampel	
Pelaku	Operator Pusat, Operator Provinsi/Kabupaten/Kota	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku melakukan <i>generate</i> dokumen daftar sampel.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> , data sampel tersedia dan desain <i>layout</i> dokumen daftar sampel telah disetujui.	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Generate Dokumen” pada dropdown “Daftar Sampel”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku mengisi data terkait informasi dokumen daftar sampel yang ingin <i>generate</i>.</p> <p>Langkah 4: Pelaku menekan tombol “Generate Daftar Sampel”.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Generate Dokumen Daftar Sampel.</p> <p>Langkah 5: Sistem melakukan validasi data dokumen daftar sampel. Jika data salah dan/atau sudah ada dalam <i>database</i>, sistem akan menampilkan pesan error dan kembali ke Langkah 3.</p> <p>Langkah 6: Sistem menyimpan informasi dan memulai proses <i>generate</i> dokumen daftar sampel.</p> <p>Langkah 7: Sistem menampilkan informasi <i>generate</i> dokumen daftar sampel sedang diproses.</p> <p>Langkah 8: Sistem memproses <i>generate</i> dokumen daftar sampel hingga proses selesai dan semua dokumen tersimpan sesuai dengan masukan pelaku pada form.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Dokumen daftar sampel tersedia, dapat diakses dan diunduh pada halaman dokumen daftar sampel.	

Tabel 22. Narasi *use case* melihat daftar dokumen daftar sampel

Nama <i>Use Case</i>	Melihat daftar dokumen daftar sampel
Pelaku	Semua pelaku
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku melihat daftar

	dokumen daftar sampel	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan dokumen daftar sampel telah tersedia pada sistem	
Kejadian	Kegiatan Pelaku	Respons Sistem
	<p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “By Survei” pada dropdown “Daftar Sampel”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku memilih <i>filter</i> untuk menampilkan dokumen daftar sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya.</p> <p>Langkah 3: Pelaku melihat daftar dokumen daftar sampel yang tersedia pada sistem.</p>	<p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman daftar sampel.</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan semua informasi dan dokumen daftar sampel terkait masukan yang dipilih.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Semua informasi beserta dokumen terkait daftar sampel telah ditampilkan.	

Tabel 23. Narasi *use case* menghapus dokumen daftar sampel

Nama <i>Use Case</i>	Menghapus dokumen daftar sampel	
Pelaku	Operator Pusat	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku menghapus dokumen daftar sampel.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan dokumen daftar sampel telah tersedia pada sistem	
Kejadian	Kegiatan Pelaku	Respons Sistem
	<p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “By Survei” pada dropdown “Daftar Sampel”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku dapat memilih <i>filter</i> untuk menampilkan dokumen daftar sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya.</p> <p>Langkah 5: Pelaku menekan tombol “Hapus” atau “Hapus semua” pada dokumen daftar sampel yang ingin dihapus.</p> <p>Langkah 7: Pelaku menekan tombol “Hapus”.</p>	<p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman dokumen daftar sampel.</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan semua informasi dan dokumen terkait survei masukan lainnya yang dipilih.</p> <p>Langkah 6: Sistem menampilkan pop-up konfirmasi menghapus dokumen daftar sampel.</p> <p>Langkah 8: Sistem menutup pop-up.</p> <p>Langkah 9: Sistem menghapus daftar sampel yang dipilih.</p>

		Langkah 10: Sistem menampilkan informasi bahwa dokumen daftar sampel berhasil dihapus.
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Dokumen daftar sampel terhapus.	

Tabel 24. Narasi *use case* mengunduh dokumen daftar sampel

Nama <i>Use Case</i>	Mengunduh daftar sampel	
Pelaku	Semua pelaku	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku mengunduh dokumen daftar sampel.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan dokumen daftar sampel telah tersedia pada sistem	
Kejadian	Kegiatan Pelaku	Respons Sistem
	Langkah 1: Pelaku memilih menu “By Survei” pada dropdown “Daftar Sampel”.	Langkah 2: Sistem menampilkan halaman daftar sampel.
	Langkah 3: Pelaku dapat memilih <i>filter</i> untuk menampilkan dokumen daftar sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya.	Langkah 4: Sistem menampilkan semua informasi dan dokumen terkait survei dan masukan lainnya yang dipilih.
	Langkah 5: Pelaku menekan tombol “Unduh” atau “Unduh semua”.	Langkah 6: Sistem mengembalikan respons berupa dokumen daftar sampel atau zip kumpulan dokumen daftar sampel.
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Dokumen daftar sampel berhasil diunduh dan tersimpan dalam penyimpanan lokal milik pelaku.	

Tabel 25. Narasi *use case* melihat data sampel

Nama <i>Use Case</i>	Melihat data sampel	
Pelaku	Semua pelaku	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku melihat data sampel.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan data sampel telah tersedia pada sistem	
Kejadian	Kegiatan Pelaku	Respons Sistem
	Langkah 1: Pelaku memilih menu “By Survei” pada dropdown “Sampel”.	Langkah 2: Sistem menampilkan halaman sampel.
	Langkah 3: Pelaku dapat memilih <i>filter</i> untuk menampilkan data sampel	Langkah 4: Sistem menampilkan semua informasi sampel terkait survei dan

	<p>berdasarkan survei dan masukan lainnya.</p> <p>Langkah 3: Pelaku dapat melihat data sampel yang tersedia pada sistem.</p>	masukan lainnya yang dipilih.
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Semua informasi terkait data sampel telah ditampilkan.	

Tabel 26. Narasi *use case* menghapus data sampel

Nama Use Case	Menghapus data sampel	
Pelaku	Operator Pusat	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku menghapus data sampel.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan data sampel telah tersedia pada sistem	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “By Survei” pada dropdown “Sampel”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku dapat memilih <i>filter</i> untuk menampilkan data sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya.</p> <p>Langkah 5: Pelaku menekan salah satu tombol “Hapus” atau “Hapus semua”.</p> <p>Langkah 7: Pelaku menekan tombol “Hapus”.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman sampel.</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan semua informasi sampel terkait survei dan masukan lainnya yang dipilih.</p> <p>Langkah 6: Sistem menampilkan pop-up konfirmasi menghapus data sampel.</p> <p>Langkah 8: Sistem menutup pop-up.</p> <p>Langkah 9: Sistem menghapus data sampel yang dipilih.</p> <p>Langkah 10: Sistem menampilkan informasi bahwa data sampel berhasil dihapus.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Data sampel terhapus.	

Tabel 27. Narasi *use case* mengunduh data sampel

Nama Use Case	Mengunduh data sampel
Pelaku	Semua pelaku
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku mengunduh data sampel.

Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan data sampel telah tersedia pada sistem	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “By Survei” pada dropdown “Sampel”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku dapat memilih <i>filter</i> untuk menampilkan data sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya.</p> <p>Langkah 5: Pelaku menekan tombol untuk menampilkan semua baris, atau sejumlah baris data yang ingin diunduh.</p> <p>Langkah 6: Pelaku menekan salah satu tombol “CSV” atau “Excel” pada data sampel yang ingin diunduh.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman sampel.</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan semua informasi sampel terkait survei dan masukan lainnya yang dipilih.</p> <p>Langkah 7: Sistem mengembalikan respons berupa file data sampel yang sesuai dengan pilihan pelaku.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Data sampel berhasil diunduh dan tersimpan dalam penyimpanan lokal milik pelaku.	

Tabel 28. Narasi *use case* mengubah status data sampel

Nama <i>Use Case</i>	Mengubah status data sampel	
Pelaku	Operator Pusat	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku mengubah status data sampel.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan data sampel telah tersedia pada sistem.	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “By Survei” pada dropdown “Sampel”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku dapat memilih <i>filter</i> untuk menampilkan data sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya.</p> <p>Langkah 5: Pelaku menekan tombol “Ubah” pada kolom “Aksi” pada data sampel yang ingin diubah statusnya.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman sampel.</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan semua informasi sampel terkait survei dan masukan lainnya yang dipilih.</p>

	<p>Langkah 7: Pelaku mengubah status data sampel.</p> <p>Langkah 8: Pelaku menekan tombol “Ubah”.</p>	<p>Langkah 9: Sistem memproses perubahan status data sampel.</p> <p>Langkah 10: Sistem menampilkan informasi data berhasil diubah.</p> <p>Langkah 11: Sistem menampilkan tabel berisi data sampel terbaru.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Informasi status data sampel telah berubah sesuai dengan perubahan yang dilakukan.	

Tabel 29. Narasi *use case* mengunggah file data sampel

Nama Use Case	Mengunggah mengunggah file data sampel	
Pelaku	Operator Pusat, Operator Provinsi/Kabupaten/Kota	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku mengunggah file data sampel.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i>	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Unggah Data” pada dropdown “Sampel”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku mengisi formulir berisi informasi file data sampel dan memilih file DBF/CSV/TXT yang akan diunggah.</p> <p>Langkah 4: Pelaku menekan tombol “Unggah”.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Unggah Data.</p> <p>Langkah 5: Sistem melakukan validasi terhadap informasi dan file yang dimasukkan. Jika informasi atau file salah, maka akan muncul pesan error dan kembali ke Langkah 3.</p> <p>Langkah 6: Sistem menyimpan file dan informasi file data sampel.</p> <p>Langkah 7: Sistem menampilkan informasi berhasil mengunggah file data sampel.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	File yang telah diunggah tersimpan dan dapat diakses.	

Tabel 30. Narasi *use case* melihat file data sampel

Nama <i>Use Case</i>	Melihat file data sampel	
Pelaku	Operator Pusat, Operator Provinsi/Kabupaten/Kota	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku melihat file data sampel	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan file data sampel telah tersedia pada sistem	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “File Data Sampel” pada dropdown “Sampel”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku memilih <i>filter</i> untuk menampilkan file data sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya.</p> <p>Langkah 3: Pelaku dapat melihat file data sampel yang tersedia pada sistem.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman File Data Sampel.</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan semua informasi file data sampel terkait survei dan masukan lainnya yang dipilih.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Semua informasi terkait file data sampel telah ditampilkan.	

Tabel 31. Narasi *use case* memetakan data sampel

Nama <i>Use Case</i>	Memetakan data sampel	
Pelaku	Operator Pusat, Operator Provinsi/Kabupaten/Kota	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku memetakan data sampel	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> , file data sampel tersedia pada sistem dan belum dilakukan pemetaan data sampel.	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “File Data Sampel” pada dropdown “Sampel”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku dapat memilih <i>filter</i> untuk menampilkan file data sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya.</p> <p>Langkah 5: Pelaku menekan tombol “Petakan” pada kolom “Aksi” pada file data sampel yang ingin dipetakan.</p> <p>Langkah 6: Pelaku memetakan data sampel pada formulir yang tersedia.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman File Data Sampel.</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan semua informasi file data sampel terkait survei dan masukan lainnya yang dipilih.</p> <p>Langkah 6: Sistem menampilkan halaman Petakan Data Sampel</p>

	<p>Langkah 7: Pelaku menekan tombol “Simpan”.</p>	<p>Langkah 8: Sistem melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan. Jika data salah, maka akan muncul pesan error dan kembali ke Langkah 6.</p> <p>Langkah 9: Sistem memulai proses pemetaan data sampel dan mengubah status pemetaan menjadi “Berjalan”.</p> <p>Langkah 10: Sistem menampilkan halaman File Data Sampel dan menampilkan informasi pemetaan sedang diproses.</p> <p>Langkah 11: Jika pemetaan telah selesai, status pemetaan akan berubah menjadi “Selesai”, tombol “Petakan” berubah menjadi “Petakan Ulang”, dan semua data sampel yang berasal dari file tersebut disimpan dalam <i>database</i>.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Status pemetaan file data sampel berubah menjadi “Selesai” dan data sampel yang berasal dari file tersebut disimpan dalam <i>database</i> .	

Tabel 32. Narasi *use case* menghapus file data sampel

Nama <i>Use Case</i>	Menghapus file data sampel	
Pelaku	Operator Pusat	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku menghapus file data sampel.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan file data sampel telah tersedia pada sistem	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “File Data Sampel” pada dropdown “Sampel”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku dapat memilih <i>filter</i> untuk menampilkan file data sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman File Data Sampel.</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan semua informasi file data sampel terkait survei dan masukan lainnya yang dipilih.</p>

	<p>Langkah 5: Pelaku menekan tombol “Hapus” atau “Hapus semua”.</p> <p>Langkah 7: Pelaku menekan tombol “Hapus”.</p>	<p>Langkah 6: Sistem menampilkan <i>pop-up</i> konfirmasi menghapus file data sampel.</p> <p>Langkah 8: Sistem menutup <i>pop-up</i>.</p> <p>Langkah 9: Sistem menghapus file data sampel yang dipilih.</p> <p>Langkah 10: Sistem menampilkan informasi bahwa file data sampel berhasil dihapus.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	File data sampel terhapus.	

Tabel 33. Narasi *use case* mengunduh file data sampel

Nama <i>Use Case</i>	Mengunduh file data sampel	
Pelaku	Operator Pusat, Operator Provinsi/Kabupaten/Kota	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku mengunduh file data sampel.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan file data sampel telah tersedia pada sistem	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “File Data Sampel” pada dropdown “Sampel”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku dapat memilih <i>filter</i> untuk menampilkan file data sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya.</p> <p>Langkah 5: Pelaku menekan tombol “Unduh” pada file data sampel yang ingin diunduh.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman File Data Sampel.</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan semua informasi file data sampel terkait survei yang dipilih.</p> <p>Langkah 6: Sistem mengembalikan respons berupa file data sampel yang sesuai dengan pilihan pelaku.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	File data sampel berhasil diunduh dan tersimpan dalam penyimpanan lokal milik pelaku.	

Tabel 34. Narasi *use case* melihat *dashboard*

Nama <i>Use Case</i>	Melihat <i>dashboard</i>
Pelaku	Semua pelaku
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku melihat <i>dashboard</i> .
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> .

Kejadian	Kegiatan Pelaku	Respons Sistem
	<p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Dashboard”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku melihat informasi pada halaman <i>dashboard</i> dengan cara mengisi <i>filter</i> pada form untuk menampilkan tabel.</p> <p>Langkah 5: Pelaku melihat informasi pada tabel di halaman Dashboard.</p>	<p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman <i>dashboard</i>.</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan data pada tabel sesuai dengan masukan pada <i>filter</i>.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Informasi ditampilkan pada halaman <i>dashboard</i> .	

Tabel 35. Narasi *use case* melihat visualisasi geospasial daftar sampel

Nama <i>Use Case</i>	Melihat visualisasi geospasial daftar sampel	
Pelaku	Semua pelaku	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku melihat visualisasi geospasial daftar sampel	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan daftar sampel telah tersedia pada sistem	
Kejadian	Kegiatan Pelaku	Respons Sistem
	<p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Visualisasi” pada dropdown “Visualisasi”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku memilih daftar sampel yang ingin divisualisasikan pada bagian “Filter”.</p> <p>Langkah 4: Pelaku menekan tombol “Tampilkan”</p> <p>Langkah 6: Pelaku dapat memilih untuk menampilkan visualisasi provinsi/kabupaten/blok sensus dan untuk menampilkan dalam bentuk <i>centroid/polygon</i> berdasarkan <i>filter</i> yang diberikan.</p> <p>Langkah 7: Pelaku melihat visualisasi sebaran sampel.</p>	<p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Visualisasi.</p> <p>Langkah 5: Sistem menampilkan visualisasi sebaran daftar sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya.</p>

Langkah Alternatif	-
Kondisi Akhir	Peta visualisasi geospasial sampel telah ditampilkan

Tabel 36. Narasi *use case* mengunggah GeoJSON blok sensus

Nama <i>Use Case</i>	Mengunggah GeoJSON Blok Sensus	
Pelaku	Operator Pusat	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku mengunggah GeoJSON Blok Sensus	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i>	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Unggah Blok Sensus” pada dropdown “Visualisasi”</p> <p>Langkah 3: Pelaku memilih file GeoJSON blok sensus yang akan diunggah.</p> <p>Langkah 4: Pelaku menekan tombol “Simpan”</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Unggah Blok Sensus.</p> <p>Langkah 5: Sistem melakukan validasi terhadap file yang diinput. Jika file salah, maka akan muncul pesan error dan kembali ke Langkah 3.</p> <p>Langkah 6: Sistem menyimpan file GeoJSON dan memulai proses menyimpan data geometri blok sensus beserta atribut-atributnya.</p> <p>Langkah 7: Sistem menampilkan informasi berhasil mengunggah file dan file sedang diproses.</p> <p>Langkah 8: Sistem menyimpan data geometri dan atribut-atributnya yang berasal dari file GeoJSON dalam <i>database</i> dan file GeoJSON dihapus.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Data blok sensus tersimpan di <i>database</i> dan dapat menampilkan visualisasi terkait blok sensus tersebut berdasarkan data sampel.	

Tabel 37. Narasi *use case* menambah pengguna

Nama <i>Use Case</i>	Menambah pengguna
Pelaku	Administrator Pusat dan Administrator Provinsi
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku menambahkan pengguna secara yang diperbolehkan masuk ke sistem.

Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i>	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Pengguna”</p> <p>Langkah 3: Pelaku menekan tombol “Tambah”</p> <p>Langkah 5: Pelaku mengisi formulir data pengguna</p> <p>Langkah 6: Pelaku menekan tombol “Simpan”</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Pengguna</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan halaman Tambah Pengguna</p> <p>Langkah 7: Sistem melakukan validasi data pengguna. Jika data salah atau sudah ada dalam <i>database</i>, sistem akan menampilkan pesan error dan kembali ke Langkah 5.</p> <p>Langkah 8: Sistem menyimpan data pengguna.</p> <p>Langkah 9: Sistem menampilkan informasi berhasil menambah pengguna</p>
Kondisi Akhir	Pengguna yang baru ditambahkan muncul di dalam tabel daftar pengguna dan dapat melakukan <i>login</i> .	

Tabel 38. Narasi *use case* menghapus pengguna

Nama <i>Use Case</i>	Menghapus pengguna	
Pelaku	Administrator Pusat	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku menghapus pengguna tertentu dari daftar pengguna yang diizinkan mengakses sistem.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i>	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Pengguna”</p> <p>Langkah 3: Pelaku menekan tombol “Hapus” pada pengguna yang ingin dihapus.</p> <p>Langkah 5: Pelaku menekan tombol “Hapus” pada pop-up.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Pengguna</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan pop-up konfirmasi penghapusan pengguna</p> <p>Langkah 6: Sistem menutup pop-up</p> <p>Langkah 7: Sistem menghapus pengguna.</p>

		Langkah 8: Sistem menampilkan halaman pengguna dan menampilkan informasi berhasil menghapus pengguna
Langkah Alternatif	<p>Langkah 3: Pelaku memilih dan menekan salah satu nama pengguna</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan halaman detail pengguna</p> <p>Langkah 5: Pelaku menekan tombol “Hapus”</p> <p>Langkah 6: Sistem menampilkan pop-up konfirmasi penghapusan pengguna</p> <p>Langkah 7: Pelaku menekan tombol “Ya” pada pop-up.</p> <p>Langkah 8: Sistem menghapus pengguna tersebut dan menghilangkannya dari daftar pengguna</p> <p>Langkah 9: Sistem menampilkan halaman pengguna dan menampilkan informasi berhasil menghapus pengguna</p>	
Kondisi Akhir	Pengguna yang ingin dihapus telah hilang dari tabel daftar pengguna dan tidak dapat melakukan <i>login</i>	

Tabel 39. Narasi *use case* mengubah pengguna

Nama <i>Use Case</i>	Mengubah pengguna	
Pelaku	Administrator Pusat	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku mengubah pengguna.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> dan pengguna yang akan diubah datanya terdaftar dalam sistem.	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Pengguna”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku menekan tombol “Ubah” pada pengguna yang ingin diubah.</p> <p>Langkah 5: Pelaku mengisi form perubahan data pengguna.</p> <p>Langkah 6: Pelaku menekan tombol “Simpan”.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman pengguna.</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan halaman ubah pengguna.</p> <p>Langkah 7: Sistem melakukan validasi data pengguna. Jika data salah, sistem akan menampilkan pesan error dan kembali ke Langkah 5.</p> <p>Langkah 8: Sistem menyimpan perubahan data pengguna.</p> <p>Langkah 9: Sistem menampilkan halaman</p>

		pengguna dan menampilkan informasi berhasil mengubah pengguna.
Langkah Alternatif	<p>Langkah 3: Pelaku memilih dan menekan salah satu nama pengguna</p> <p>Langkah 4: Sistem menampilkan halaman ubah pengguna berisi formulir data pengguna.</p> <p>Langkah 5: Pelaku mengubah data pengguna.</p> <p>Langkah 6: Pelaku menekan tombol “Simpan”.</p> <p>Langkah 7: Sistem melakukan verifikasi data pengguna. Jika data salah atau sudah ada dalam <i>database</i>, sistem akan menampilkan pesan <i>error</i> dan kembali ke Langkah 5.</p> <p>Langkah 8: Sistem menyimpan perubahan data pengguna.</p> <p>Langkah 9: Sistem menampilkan halaman pengguna dan menampilkan informasi data berhasil disimpan.</p>	
Kondisi Akhir	Data pengguna telah berubah sesuai dengan data yang telah diperbarui pada <i>login</i> selanjutnya.	

Tabel 40. Narasi *use case* melihat pengguna

Nama <i>Use Case</i>	Melihat pengguna	
Pelaku	Administrator Pusat dan Administrator Provinsi	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku melihat daftar pengguna.	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> .	
Kejadian	<p>Kegiatan Pelaku</p> <p>Langkah 1: Pelaku memilih menu “Pengguna”.</p> <p>Langkah 3: Pelaku melihat tabel daftar pengguna.</p> <p>Langkah 4: Pelaku memilih dan menekan salah satu <i>username</i> pengguna.</p> <p>Langkah 6: Pelaku melihat informasi detail pengguna.</p>	<p>Respons Sistem</p> <p>Langkah 2: Sistem menampilkan halaman Pengguna.</p> <p>Langkah 5: Sistem menampilkan halaman detail pengguna.</p>
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Pelaku dapat melihat dan mengetahui seluruh pengguna yang terdaftar baik secara manual maupun dengan menggunakan SSO BPS.	

Tabel 41. Narasi *use case* melihat profil pengguna

Nama <i>Use Case</i>	Melihat profil pengguna
Pelaku	Semua pelaku
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku melihat profil pengguna.
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> .

Kejadian	Kegiatan Pelaku	Respons Sistem
	Langkah 1: Pelaku menekan gambar avatar dan <i>username</i> pada pojok kanan atas. Langkah 3: Pelaku menekan tombol profil. Langkah 5: Pelaku melihat informasi profil pengguna.	Langkah 2: Sistem menampilkan pilihan profil dan <i>logout</i> Langkah 4: Sistem menampilkan halaman profil pengguna.
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Pelaku dapat melihat dan mengetahui informasi profil pengguna.	

Tabel 42. Narasi *use case logout*

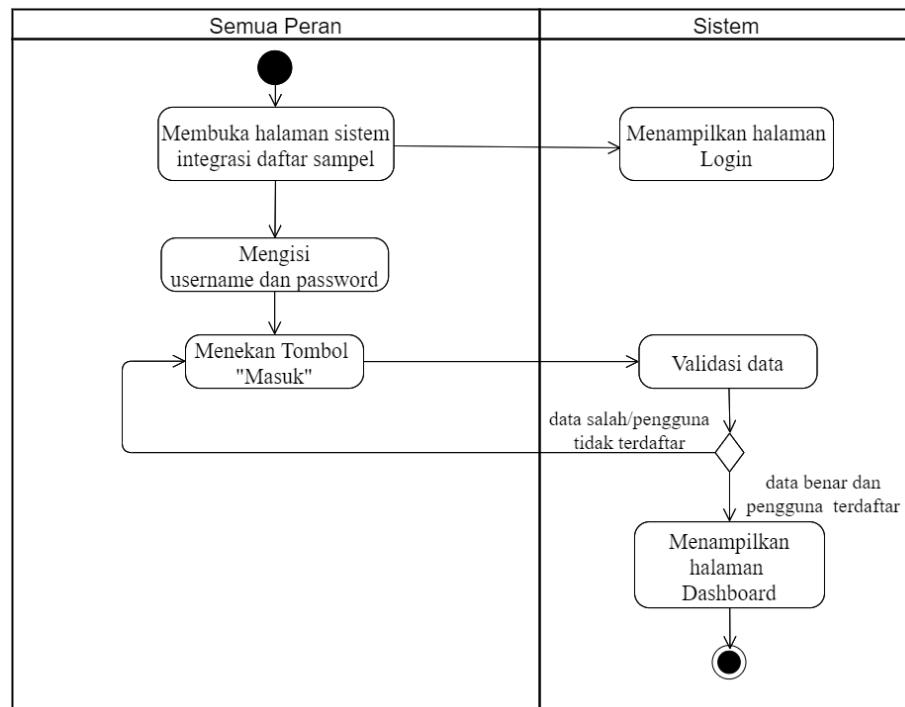
Nama <i>Use Case</i>	<i>Logout</i>	
Pelaku	Semua pelaku	
Deskripsi	<i>Use case</i> mendeskripsikan bagaimana pelaku melakukan <i>logout</i> .	
Kondisi Awal	Pelaku telah berhasil <i>login</i> .	
Kejadian	Kegiatan Pelaku	Respons Sistem
	Langkah 1: Pelaku menekan gambar avatar dan <i>username</i> pada pojok kanan atas. Langkah 3: Pelaku menekan tombol <i>logout</i> .	Langkah 2: Sistem menampilkan pilihan profil dan <i>logout</i> . Langkah 4: Sistem menampilkan halaman <i>login</i> dengan informasi pengguna telah keluar.
Langkah Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Pelaku berhasil keluar dari sistem dan tidak dapat mengakses informasi pada sistem.	

### *Activity Diagram*

*Activity diagram* dibuat untuk menggambarkan alur kerja sebuah tindakan atau aktivitas sistem yang akan dibangun. *Activity diagram* dibuat berdasarkan *use case* yang telah dibuat sebelumnya. *Activity diagram* utama dari sistem yang akan dikembangkan dijelaskan sebagai berikut.

#### 1. *Activity diagram login*

Gambar 10 menjelaskan aktivitas pelaku untuk masuk ke dalam sistem. Pertama, pelaku membuka halaman sistem integrasi daftar sampel. Setelah itu, pelaku memasukkan *username* dan *password* akun. Jika *username* dan *password* benar dan pengguna terdaftar di dalam sistem, maka pelaku akan masuk ke dalam halaman *dashboard*. Sebaliknya, jika *username/password* salah atau pengguna tidak terdaftar, maka pelaku akan kembali ke halaman *login* dan untuk memasukkan kembali *username/password* secara benar.

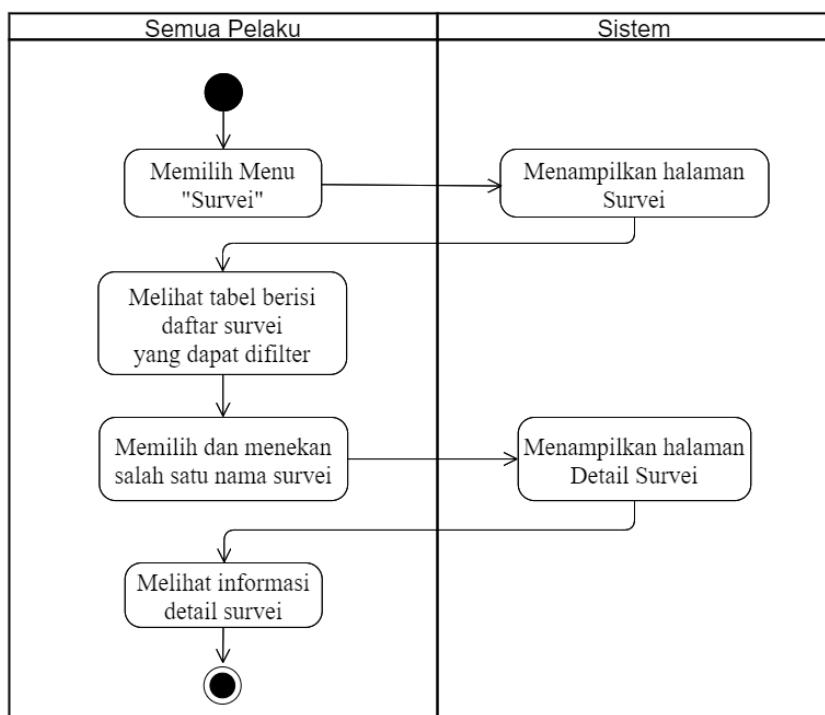


Gambar 10. *Activity diagram login*

## 2. *Activity diagram melihat survei*

Gambar 11 menjelaskan aktivitas pelaku untuk melihat survei. Setelah pelaku dengan peran Administrator Pusat atau Administrator Provinsi berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Survei”. Setelah itu, pelaku

melihat tabel berisi daftar survei dan pelaku dapat memilih *filter* tahun survei. Pelaku dapat menekan salah satu nama survei untuk melihat informasi detail survei.

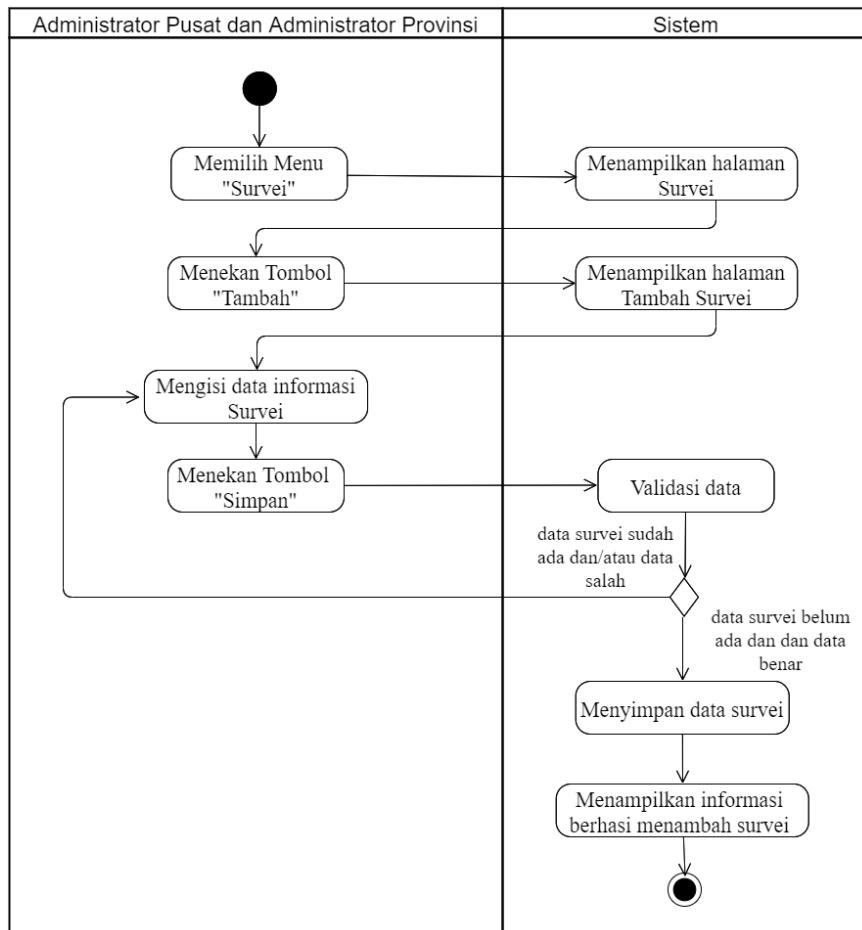


Gambar 11. *Activity diagram* melihat survei

### 3. *Activity diagram* menambah survei

Gambar 12 menjelaskan aktivitas pelaku untuk menambah survei. Setelah pelaku dengan peran Administrator Pusat atau Administrator Provinsi berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Survei” dan pelaku menekan tombol “Tambah”. Kemudian pelaku mengisi data informasi survei pada halaman Tambah Survei. Setelah itu, pelaku menekan tombol “Simpan”. Jika data yang dimasukkan benar dan data survei belum ada, maka survei akan tersimpan. Jika

data yang dimasukkan salah atau survei sudah ada, maka pelaku diminta untuk mengisi kembali data informasi survei secara benar.

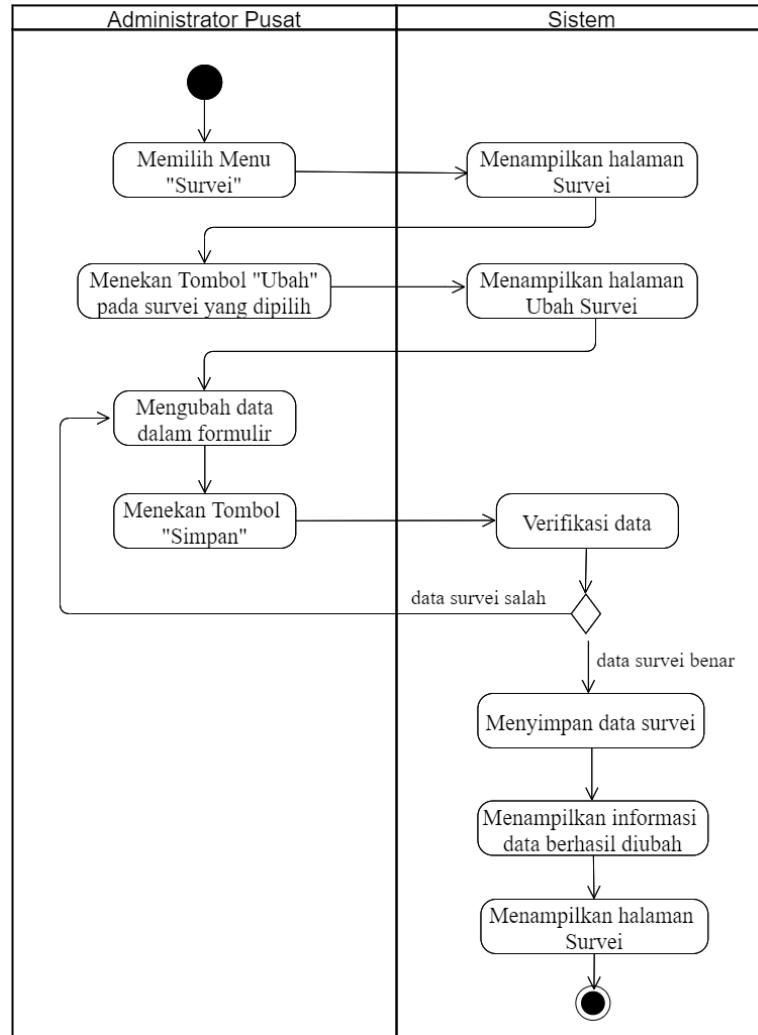


Gambar 12. *Activity diagram* menambah survei

#### 4. *Activity diagram* mengubah survei

Gambar 13 menjelaskan aktivitas pelaku untuk mengubah survei. Setelah pelaku dengan peran Administrator Pusat berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Survei” dan pelaku menekan tombol “Ubah” pada survei yang ingin diubah. Kemudian pelaku mengubah data informasi survei pada halaman Ubah Survei. Setelah itu, pelaku menekan tombol “Simpan”. Jika data yang

dimasukkan benar, maka survei akan tersimpan. Jika data yang dimasukkan salah, maka pelaku diminta untuk mengisi kembali data informasi survei secara benar.

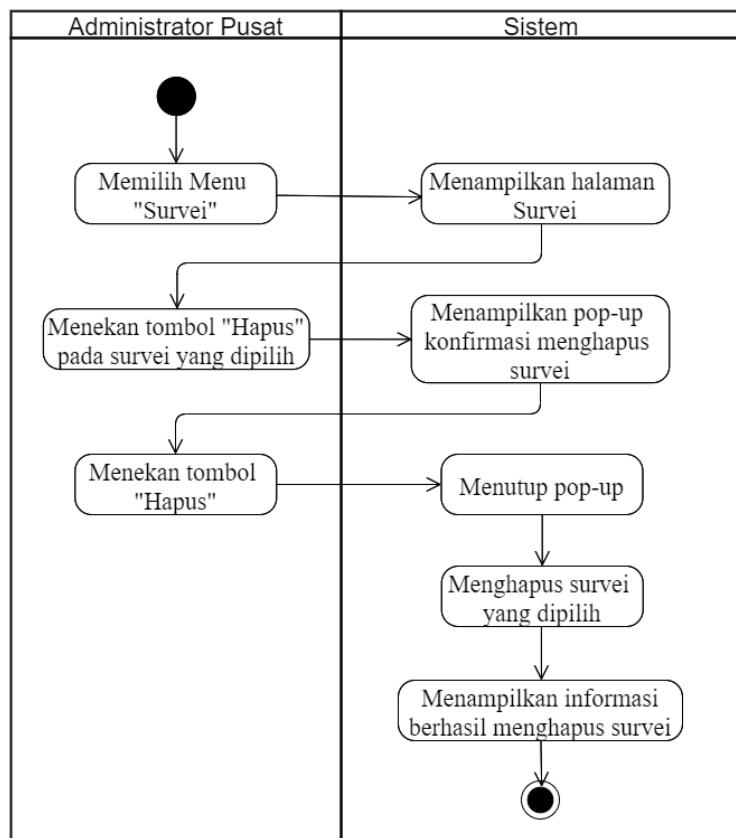


Gambar 13. *Activity diagram* mengubah survei

##### 5. *Activity diagram* menghapus survei

Gambar 14 menjelaskan aktivitas pelaku untuk menghapus survei. Setelah pelaku dengan peran Administrator Pusat berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Survei” dan pelaku menekan tombol “Hapus” pada survei yang

ingin dihapus. Kemudian menekan “Hapus” pada *pop-up* yang muncul. Survei akan terhapus.

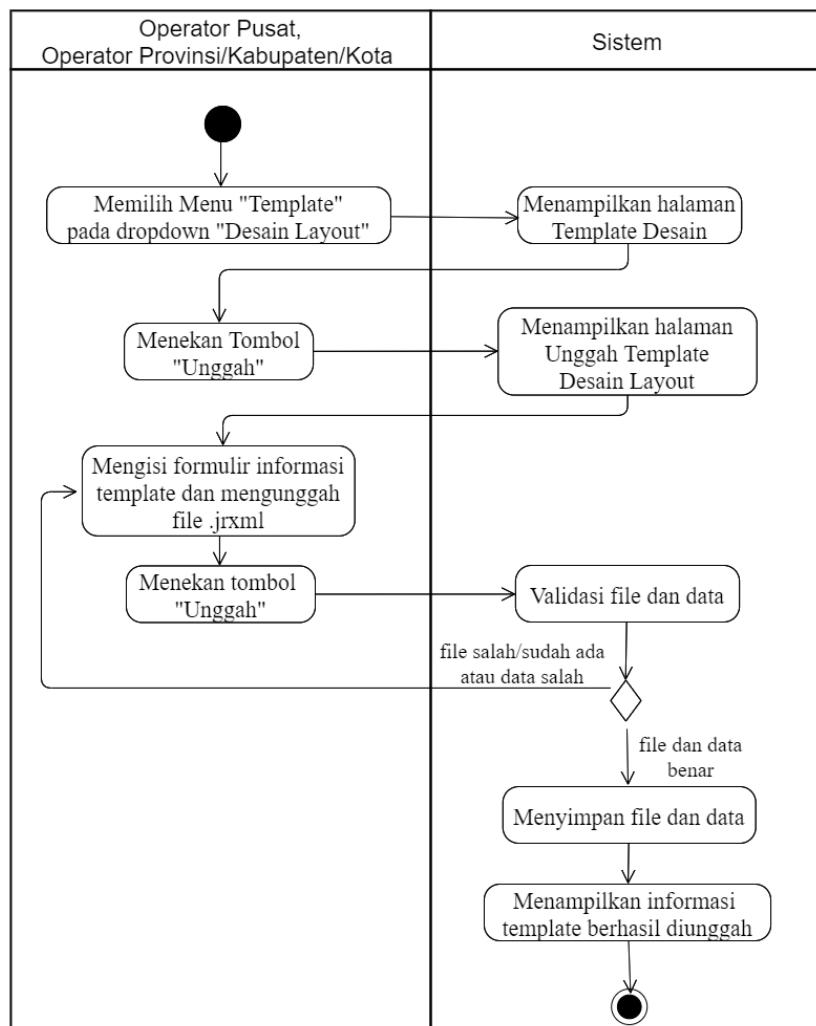


Gambar 14. *Activity diagram* menghapus survei

#### 6. *Activity diagram* mengunggah *template* desain *layout*

Gambar 15 menjelaskan aktivitas pelaku untuk mengunggah *template* desain *layout*. Setelah pelaku dengan peran Operator Pusat atau Operator Provinsi/Kabupaten/Kota berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Template” pada *dropdown* “Desain Layout” dan pelaku menekan tombol “Unggah”. Kemudian pelaku mengisi formulir informasi *template* dan mengunggah file .jrxml. Kemudian menekan “Unggah”. Apabila masukan pada formulir sudah benar dan file benar, maka file dan data akan disimpan.

Sebaliknya, apabila masukan pada form salah atau file salah, maka pelaku diminta untuk mengisi formulir kembali.

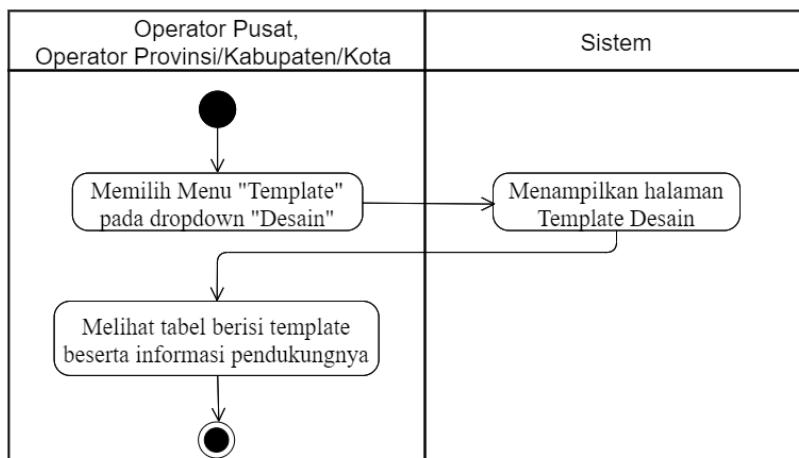


Gambar 15. *Activity diagram* mengunggah *template desain layout*

## 7. *Activity diagram* melihat daftar *template desain layout*

Gambar 16 menjelaskan aktivitas pelaku untuk melihat daftar *template desain layout*. Setelah pelaku dengan peran Operator Pusat atau Operator Provinsi/Kabupaten/Kota berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu

“Template” pada *dropdown* “Desain Layout”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat melihat tabel berisi *template* beserta informasi pendukungnya.

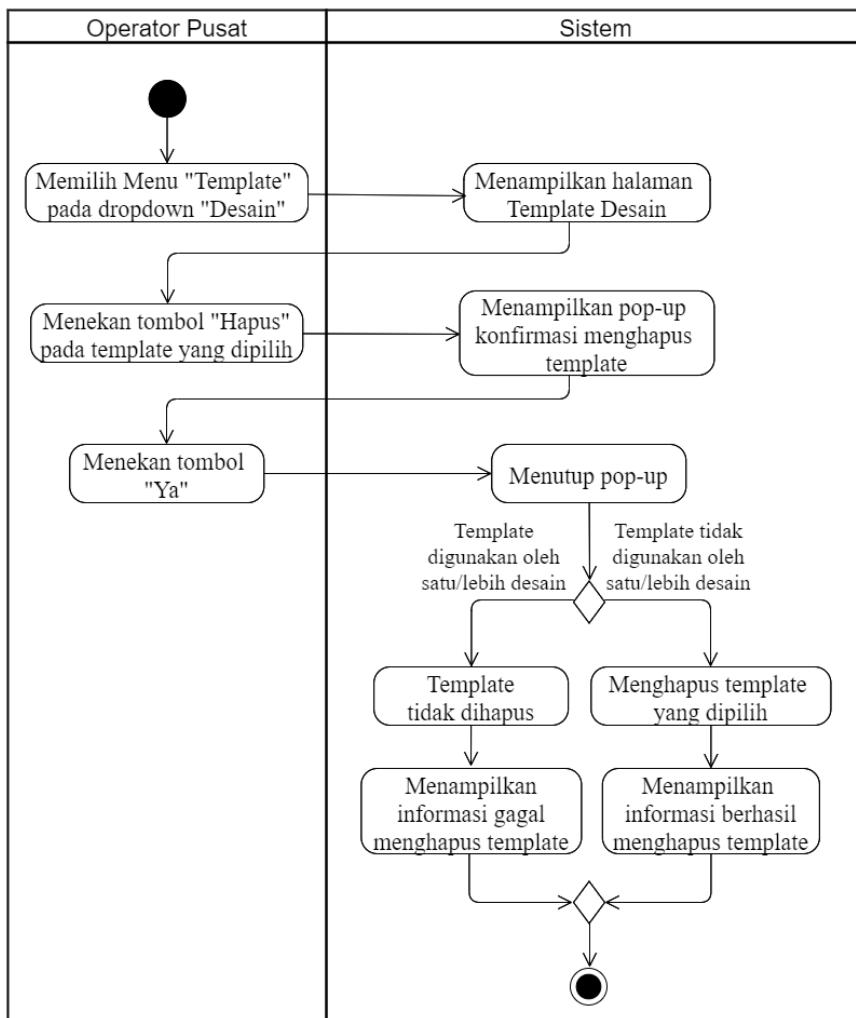


Gambar 16. *Activity diagram* melihat daftar *template* desain *layout*

#### 8. *Activity diagram* menghapus *template*

Gambar 17 menjelaskan aktivitas pelaku untuk menghapus *template*.

Setelah pelaku dengan peran Operator Pusat atau Operator Provinsi/Kabupaten/Kota berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Template” pada *dropdown* “Desain Layout”. Pada halaman tersebut, pelaku menekan salah satu tombol “Hapus” pada *template* yang ingin dihapus kemudian menekan tombol “Hapus” pada *pop-up* yang muncul. Jika *template* tidak digunakan oleh satu/lebih desain *layout*, maka *template* akan terhapus. Jika *template* digunakan oleh satu/lebih desain *layout*, maka *template* tidak terhapus.

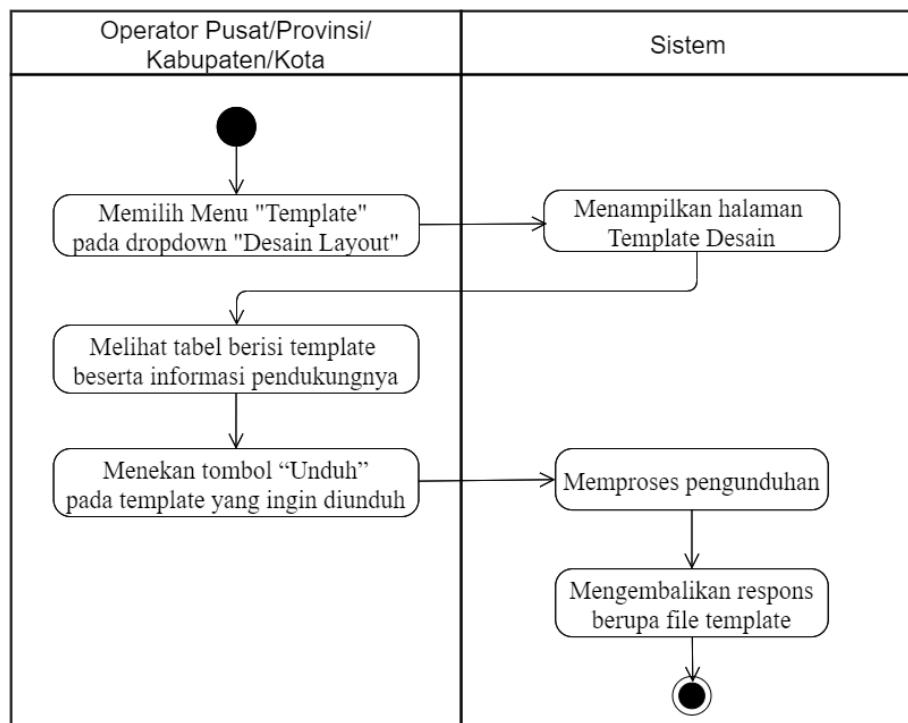


Gambar 17. Activity diagram menghapus template

## 9. Activity diagram mengunduh template

Gambar 18 menjelaskan aktivitas pelaku untuk mengunduh template.

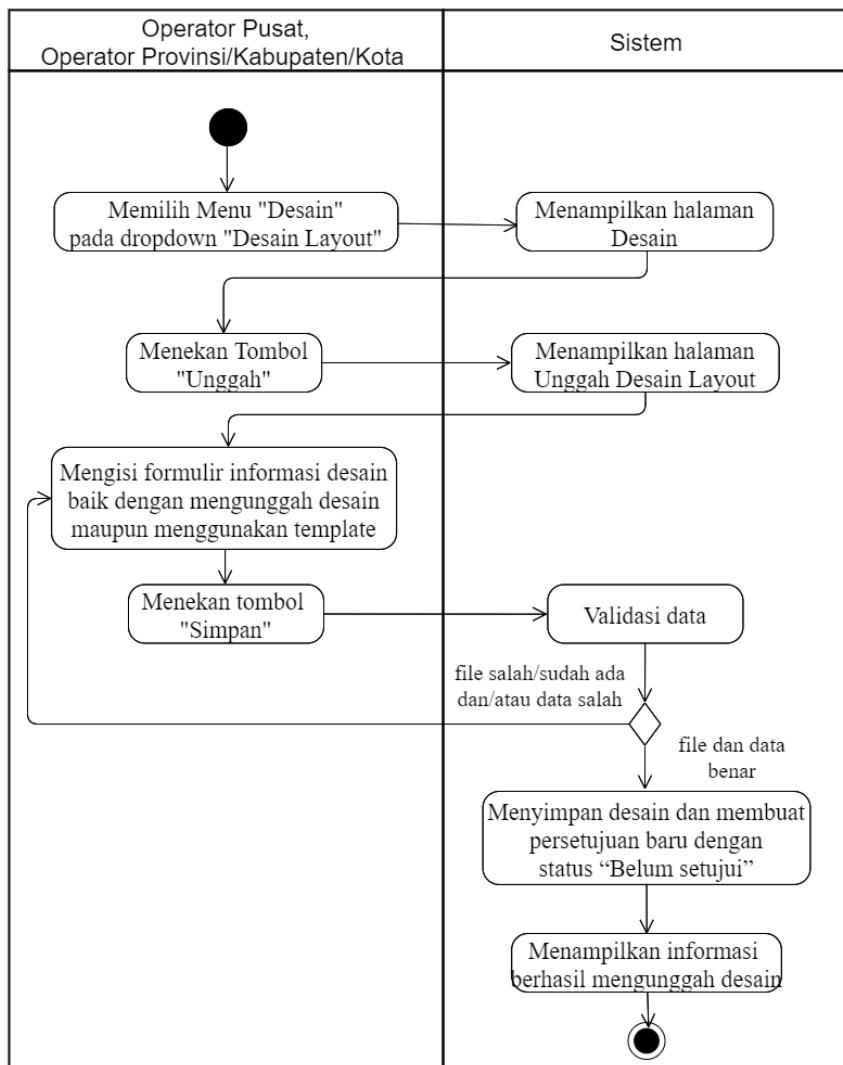
Setelah pelaku dengan peran Operator Pusat atau Operator Provinsi/Kabupaten/Kota berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Template” pada dropdown “Desain Layout”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat melihat semua template beserta informasi pendukung pada tabel. Kemudian, pelaku menekan tombol “Unduh” pada template yang ingin diunduh. Kemudian, file template yang dipilih akan tersimpan dalam penyimpanan lokal milik pelaku.



Gambar 18. *Activity diagram* mengunduh *template*

#### 10. *Activity diagram* mengunggah desain *layout* daftar sampel

Gambar 19 menjelaskan aktivitas pelaku untuk mengunggah desain *layout* daftar sampel. Setelah pelaku dengan peran Operator Pusat atau Operator Provinsi/Kabupaten/Kota berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu "Desain" pada *dropdown* "Desain Layout" kemudian pelaku menekan tombol "Unggah". Pada halaman tersebut, pelaku mengisi formulir informasi desain, baik dengan mengunggah desain maupun dengan menggunakan *template*. Kemudian, pelaku menekan tombol "Simpan". Kemudian, sistem melakukan validasi pada data masukan. Jika data tidak valid atau sudah ada pada *database*, maka pelaku diminta untuk kembali mengisi formulir. Sedangkan bila isian sudah benar dan valid, maka desain akan tersimpan.

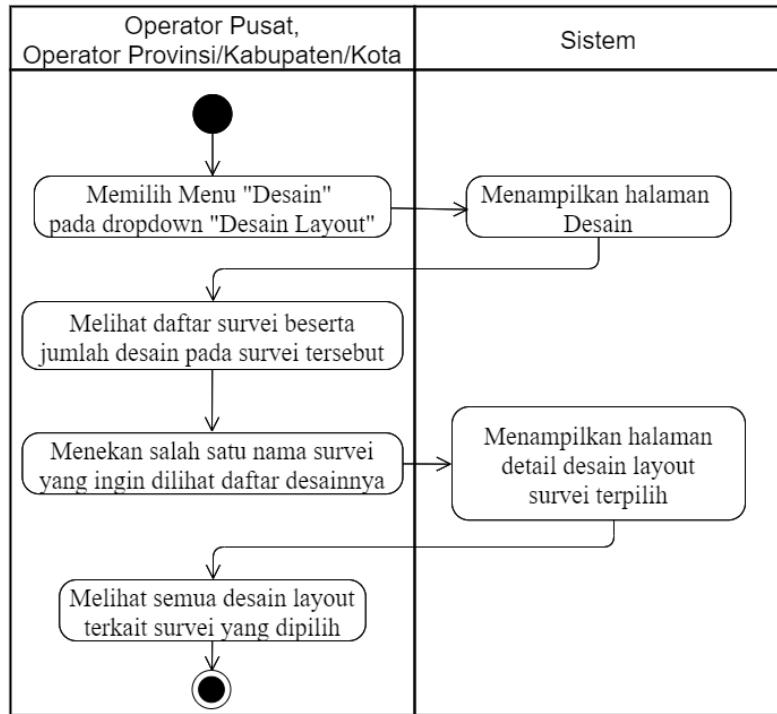


Gambar 19. *Activity diagram* mengunggah desain *layout* daftar sampel

### 11. *Activity diagram* melihat daftar desain *layout*

Gambar 20 menjelaskan aktivitas pelaku untuk melihat daftar *template* desain *layout*. Setelah pelaku dengan peran Operator Pusat atau Operator Provinsi/Kabupaten/Kota berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Desain” pada *dropdown* “Desain Layout”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat melihat daftar survei beserta jumlah desain pada survei tersebut. Kemudian, pelaku menekan salah satu nama survei yang ingin dilihat daftar desainnya. Pada

halaman detail desain *layout*, pelaku dapat melihat semua desain *layout* terkait survei yang dipilih.

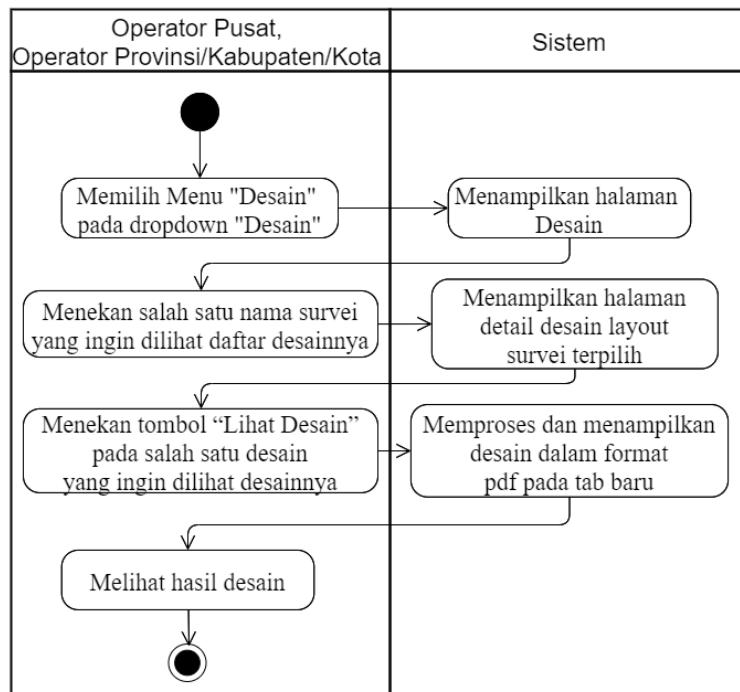


Gambar 20. *Activity diagram* melihat daftar desain *layout*

## 12. *Activity diagram* melihat desain *layout*

Gambar 21 menjelaskan aktivitas pelaku untuk melihat desain *layout*.

Setelah pelaku dengan peran Operator Pusat atau Operator Provinsi/Kabupaten/Kota berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Desain” pada dropdown “Desain Layout”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat melihat daftar survei beserta jumlah desain pada survei tersebut. Kemudian, pelaku menekan salah satu nama survei yang ingin dilihat daftar desainnya. Pada halaman detail desain *layout*, pelaku menekan tombol “Lihat Desain” pada salah satu desain yang ingin dilihat desainnya dan hasil desain akan ditampilkan pada tab baru.

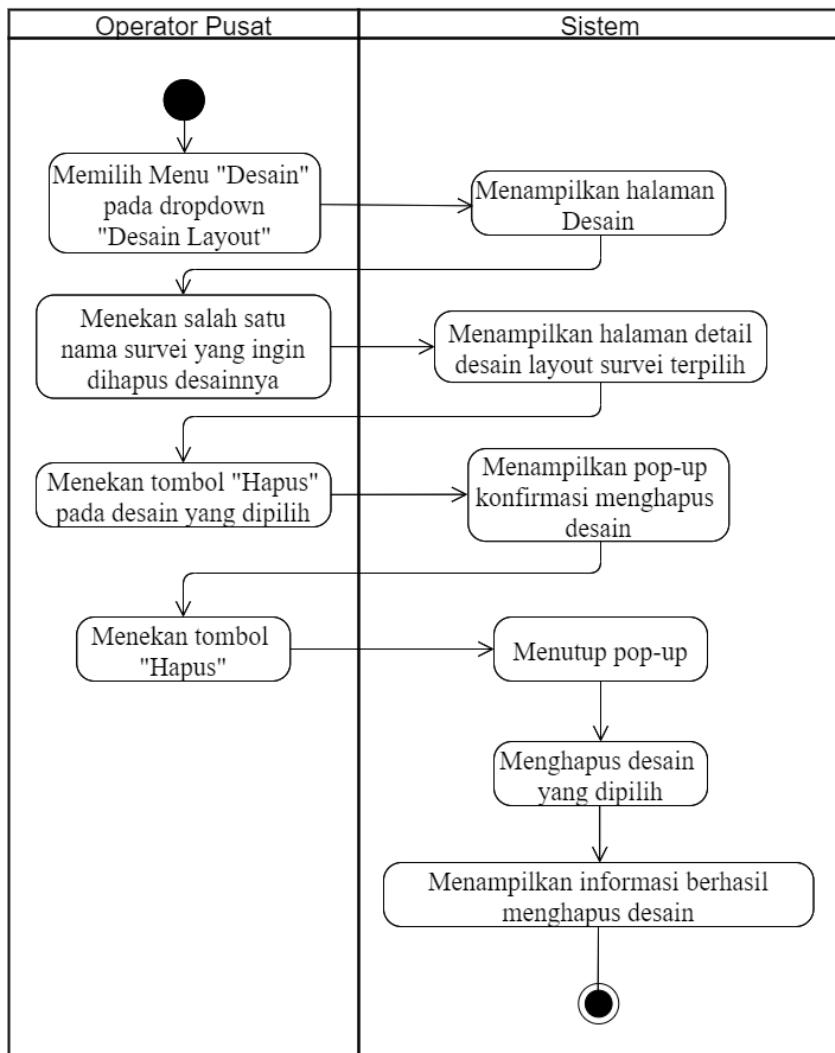


Gambar 21. *Activity diagram* melihat desain *layout*

### 13. *Activity diagram* menghapus desain

Gambar 22 menjelaskan aktivitas pelaku untuk menghapus desain *layout*.

Setelah pelaku dengan peran Operator Pusat atau Operator Provinsi/Kabupaten/Kota berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Desain” pada dropdown “Desain Layout”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat melihat daftar survei beserta jumlah desain pada survei tersebut. Kemudian, pelaku menekan salah satu nama survei yang ingin dihapus salah satu desainnya. Pada halaman detail desain *layout*, pelaku menekan tombol “Hapus” pada desain yang ingin dihapus dan menekan tombol “Hapus” pada *pop-up*. Desain akan terhapus.

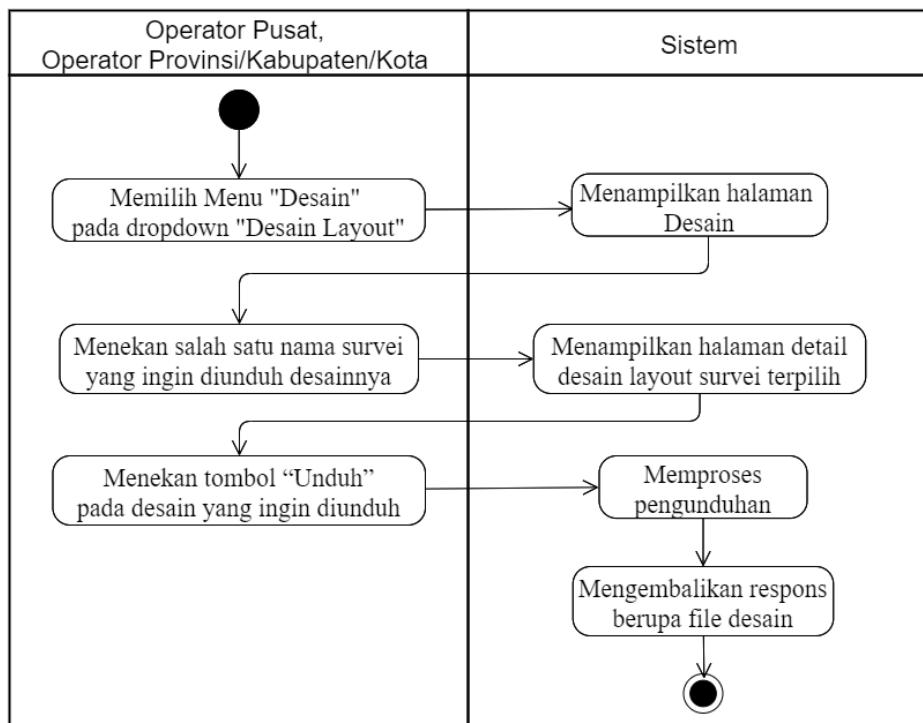


Gambar 22. *Activity diagram* menghapus desain

#### 14. *Activity diagram* mengunduh desain

Gambar 23 menjelaskan aktivitas pelaku untuk mengunduh desain. Setelah pelaku dengan peran Operator Pusat atau Operator Provinsi/Kabupaten/Kota berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Desain” pada *dropdown* “Desain Layout”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat melihat daftar survei beserta jumlah desain pada survei tersebut. Kemudian, pelaku menekan salah satu nama survei yang ingin diunduh desainnya. Kemudian, pelaku menekan tombol

“Unduh” pada desain yang ingin diunduh. Kemudian, file desain yang dipilih akan tersimpan dalam penyimpanan lokal milik pelaku.



Gambar 23. *Activity diagram* mengunduh desain

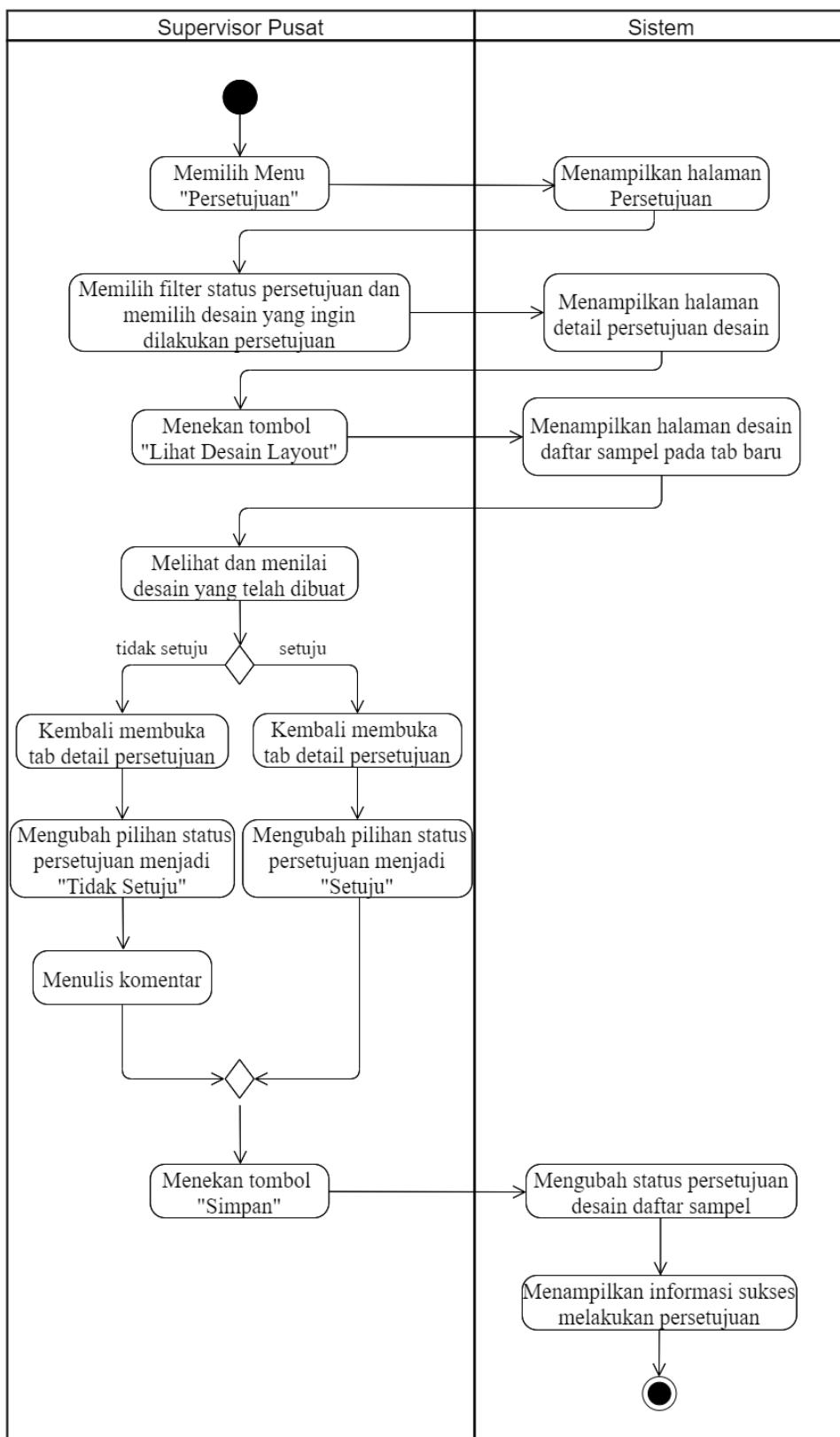
### 15. *Activity diagram* melakukan persetujuan desain *layout* daftar sampel

Gambar 24 menjelaskan aktivitas pelaku untuk melakukan persetujuan desain *layout* daftar sampel. Setelah pelaku dengan peran Supervisor Pusat berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Persetujuan”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat memilih *filter* status persetujuan dan memilih desain yang ingin dilakukan persetujuan. Pada halaman persetujuan desain, pelaku menekan tombol “Lihat Desain Layout”. Kemudian desain *layout*, akan dimunculkan pada tab baru. Pelaku dapat melihat dan menilai desain yang telah dibuat. Kemudian pelaku dapat membuka kembali tab halaman persetujuan

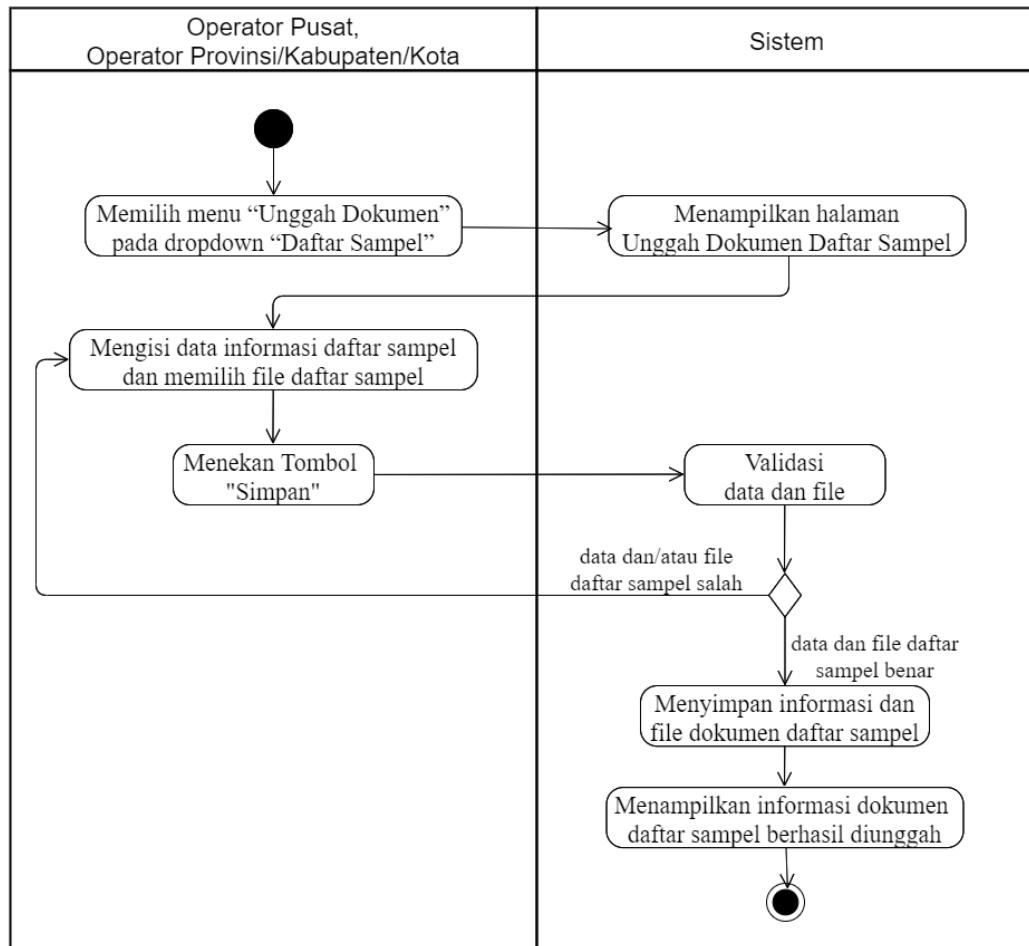
desain. Jika pelaku menyetujui desain *layout* yang dibuat, pelaku dapat mengubah pilihan status persetujuan menjadi “Setuju”, lalu pelaku menekan tombol “Simpan”. Jika pelaku tidak menyetujui desain *layout* yang dibuat, pelaku dapat mengubah pilihan status persetujuan menjadi “Tidak setuju” dan mengisi komentar untuk perbaikan desain *layout* yang dibuat. Kemudian pelaku menekan tombol “Simpan”. Status persetujuan desain *layout* akan berubah sesuai dengan persetujuan yang diberikan oleh pelaku.

#### 16. *Activity diagram* mengunggah dokumen daftar sampel

Gambar 25 menjelaskan aktivitas pelaku untuk dokumen daftar sampel. Setelah pelaku dengan peran Operator Pusat atau Operator Provinsi/Kabupaten/Kota berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Unggah Dokumen” pada *dropdown* “Daftar Sampel”. Pada halaman “Unggah Dokumen Daftar Sampel”, pelaku mengisi data informasi dokumen daftar sampel dan memilih file dokumen daftar sampel. Kemudian menekan “Simpan”. Apabila data masukan pada formulir sudah benar dan file benar, maka file dan data akan disimpan. Sebaliknya, apabila data masukan pada form salah atau file salah, maka pelaku diminta untuk mengisi formulir kembali.



Gambar 24. *Activity diagram* melakukan persetujuan desain *layout* daftar sampel

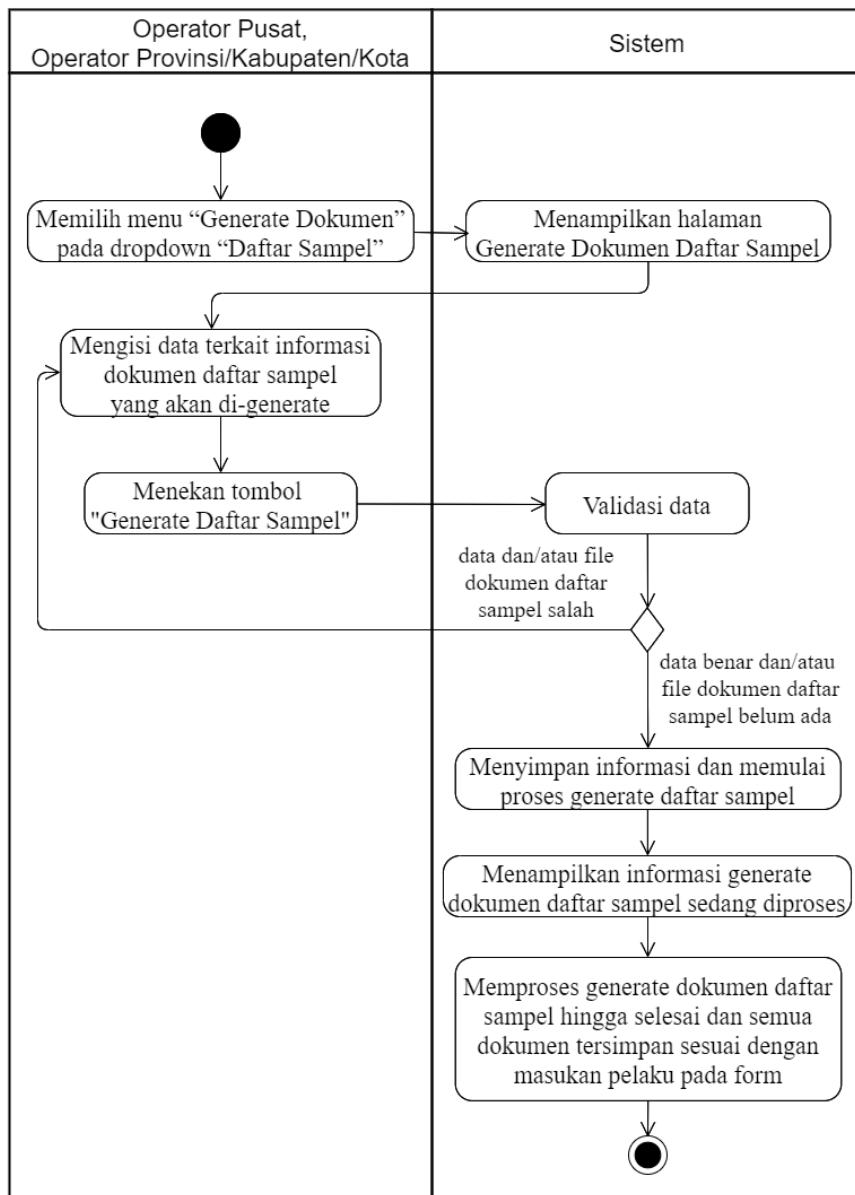


Gambar 25. *Activity diagram* mengunggah dokumen daftar sampel

### 17. *Activity diagram generate* dokumen daftar sampel

Gambar 26 menjelaskan aktivitas pelaku untuk *generate* dokumen daftar sampel. Setelah pelaku dengan peran Operator Pusat atau Operator Provinsi/Kabupaten/Kota berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Generate Dokumen” pada *dropdown* “Daftar Sampel”. Pada halaman “Generate Dokumen Daftar Sampel”, pelaku mengisi data informasi dokumen daftar sampel yang ingin di-*generate*. Kemudian tombol “Generate Daftar Sampel”. Apabila data masukan pada formulir sudah benar, menyimpan informasi dan memulai proses *generate* dokumen daftar sampel. Sistem akan memproses

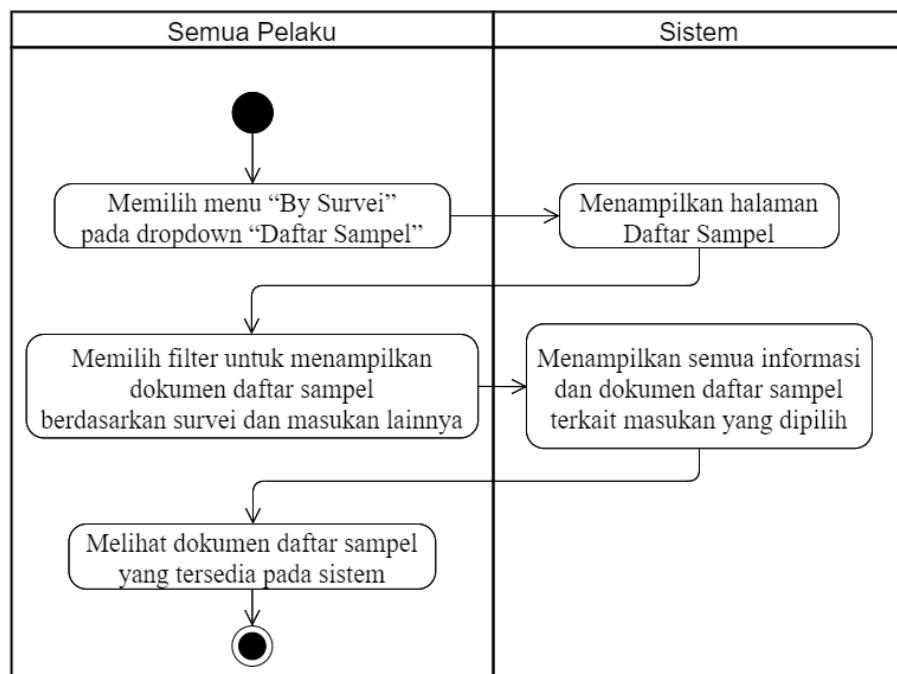
*generate* dokumen daftar sampel hingga proses selesai dan semua dokumen tersimpan sesuai dengan masukan pelaku pada formulir. Sebaliknya, apabila data masukan pada formulir salah, maka pelaku diminta untuk mengisi formulir kembali.



Gambar 26. Activity diagram generate dokumen daftar sampel

#### 18. Activity diagram melihat daftar dokumen daftar sampel

Gambar 27 menjelaskan aktivitas pelaku untuk melihat daftar dokumen daftar sampel. Setelah pelaku berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “By Survei” pada *dropdown* “Daftar Sampel”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat memilih *filter* untuk menampilkan dokumen daftar sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya. Ketika tabel ditampilkan, pelaku dapat melihat daftar dokumen daftar sampel yang tersedia pada sistem.

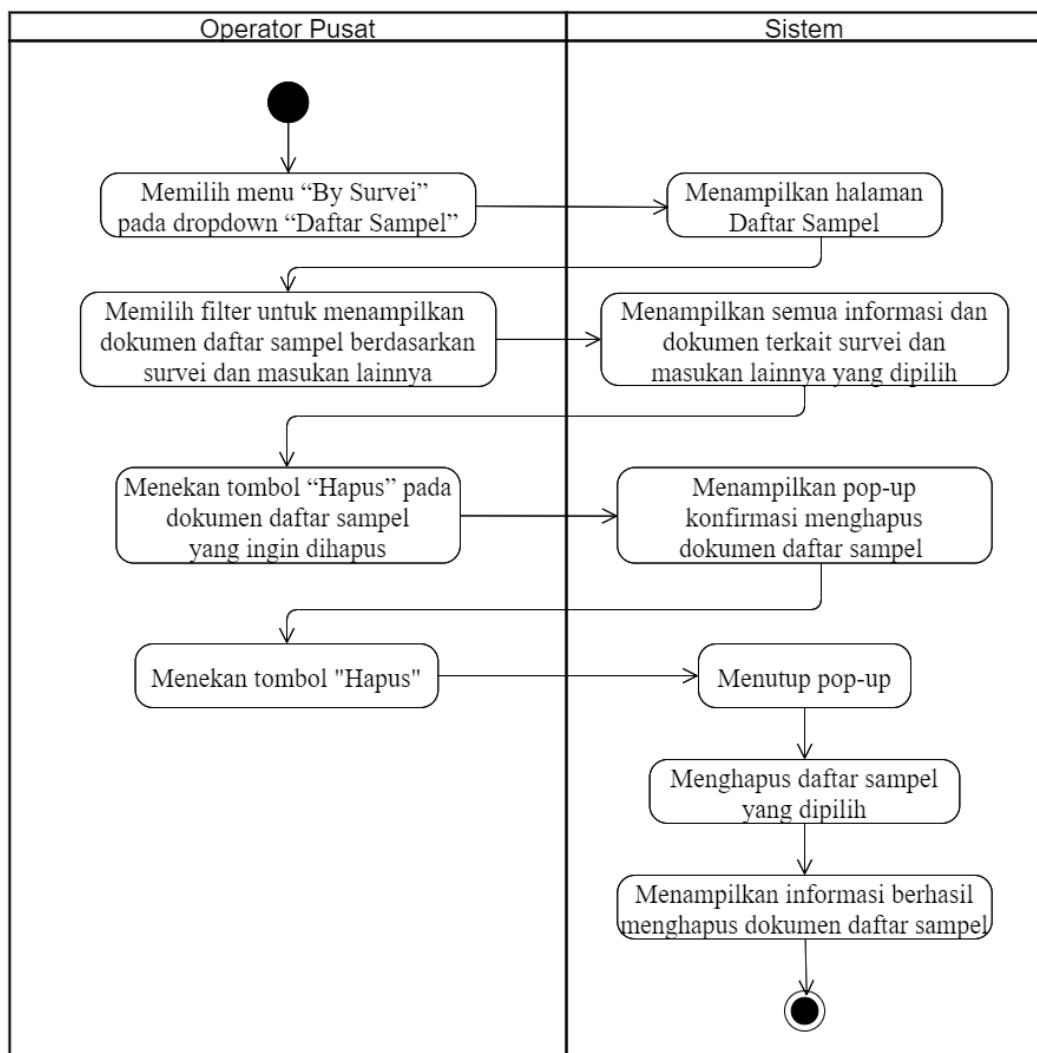


Gambar 27. *Activity diagram* melihat dokumen daftar sampel

#### 19. Activity diagram menghapus dokumen daftar sampel

Gambar 28 menjelaskan aktivitas pelaku untuk menghapus dokumen daftar sampel. Setelah pelaku dengan peran Operator Pusat berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “By Survei” pada *dropdown* “Daftar Sampel”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat memilih *filter* untuk menampilkan

dokumen daftar sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya. Setelah tabel ditampilkan, pelaku menekan salah satu tombol “Hapus” atau “Hapus semua” pada dokumen daftar sampel yang ingin dihapus. Kemudian menekan tombol “Hapus” pada *pop-up* yang muncul. Dokumen daftar sampel akan terhapus.

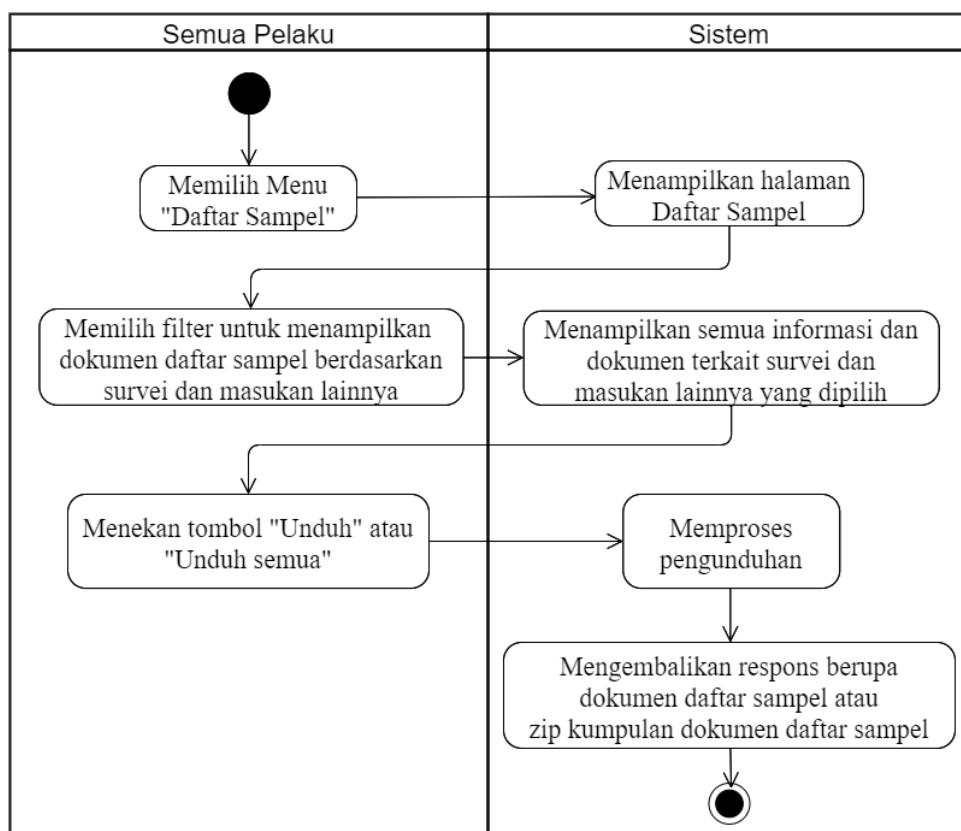


Gambar 28. *Activity diagram* menghapus daftar sampel

## 20. *Activity diagram* mengunduh dokumen daftar sampel

Gambar 29 menjelaskan aktivitas pelaku untuk mengunduh file data sampel. Setelah pelaku berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu

““By Survei” pada dropdown “Daftar Sampel”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat memilih *filter* untuk menampilkan dokumen daftar sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya. Setelah semua informasi dan dokumen terkait survei dan masukan lainnya yang dipilih ditampilkan, pelaku menekan tombol “Unduh” atau “Unduh semua”. Kemudian, file dokumen daftar sampel atau zip kumpulan dokumen daftar sampel yang dipilih akan tersimpan dalam penyimpanan lokal milik pelaku.

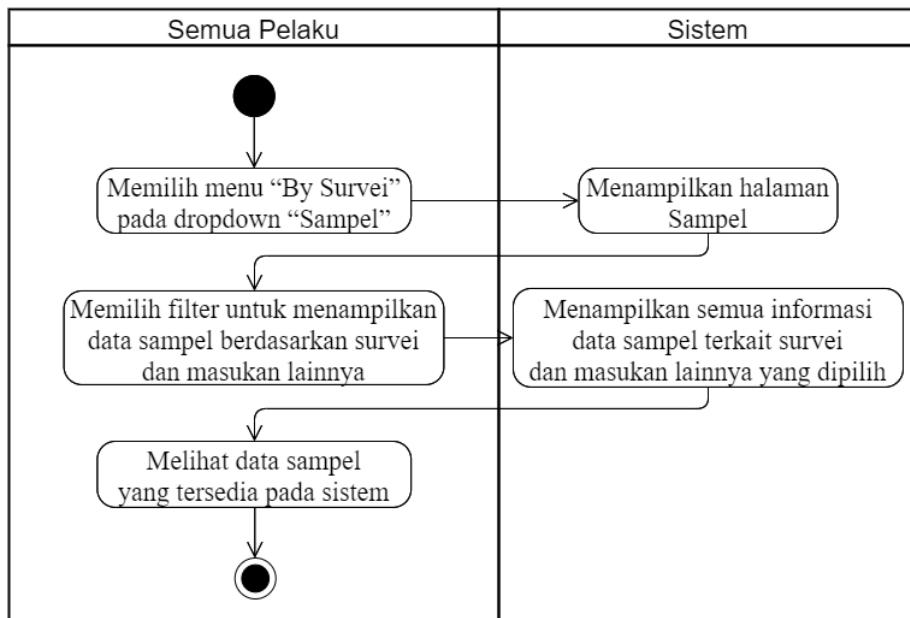


Gambar 29. *Activity diagram* mengunduh dokumen daftar sampel

## 21. *Activity diagram* melihat data sampel

Gambar 30 menjelaskan aktivitas pelaku untuk melihat data sampel. Setelah pelaku berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “By

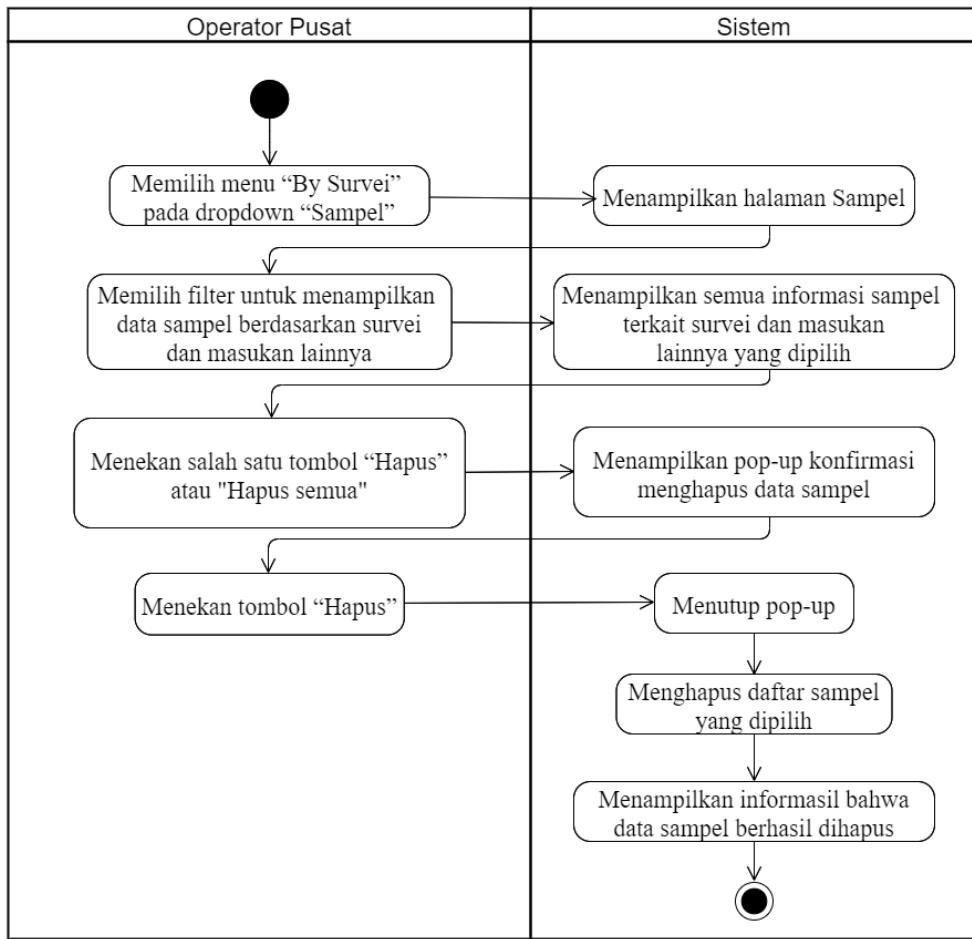
Survei” pada *dropdown* “Sampel”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat memilih *filter* untuk menampilkan data sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya. Kemudian, setelah sistem menampilkan semua informasi sampel berdasarkan *filter*, pelaku dapat melihat data sampel yang tersedia pada sistem.



Gambar 30. *Activity diagram* melihat data sampel

## 22. *Activity diagram* menghapus data sampel

Gambar 31 menjelaskan aktivitas pelaku untuk menghapus data sampel. Setelah pelaku dengan peran Operator Pusat berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “By Survei” pada *dropdown* “Sampel”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat memilih *filter* untuk menampilkan data sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya. Kemudian, setelah sistem menampilkan semua informasi sampel berdasarkan *filter*, pelaku dapat menekan salah satu tombol “Hapus” atau “Hapus semua”. Kemudian menekan tombol “Hapus” pada *pop-up* yang muncul. Data sampel akan terhapus.



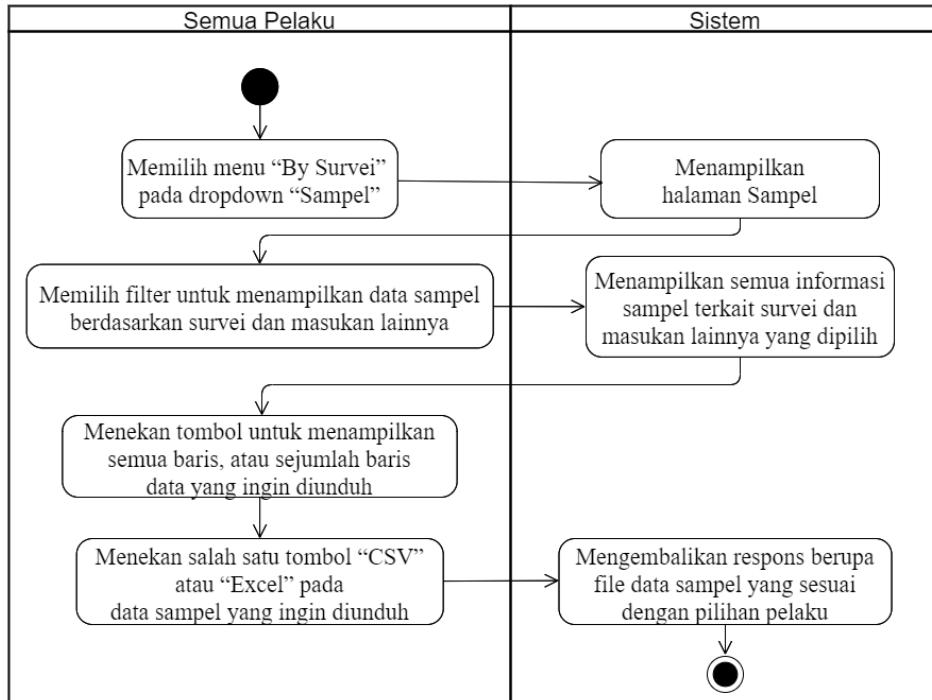
Gambar 31. *Activity diagram* menghapus data sampel

### 23. *Activity diagram* mengunduh data sampel

Gambar 32 menjelaskan aktivitas pelaku untuk mengunduh data sampel.

Setelah pelaku berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “By Survei” pada *dropdown* “Sampel”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat memilih *filter* untuk menampilkan data sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya. Kemudian, setelah sistem menampilkan semua informasi sampel berdasarkan *filter*, pelaku dapat menekan tombol untuk menampilkan semua baris, atau sejumlah baris data yang ingin diunduh. Kemudian pelaku menekan salah satu tombol “CSV” atau “Excel” pada data sampel yang ingin diunduh. File data

sampel yang dipilih untuk diunduh akan tersimpan pada penyimpanan lokal di perangkat pelaku.

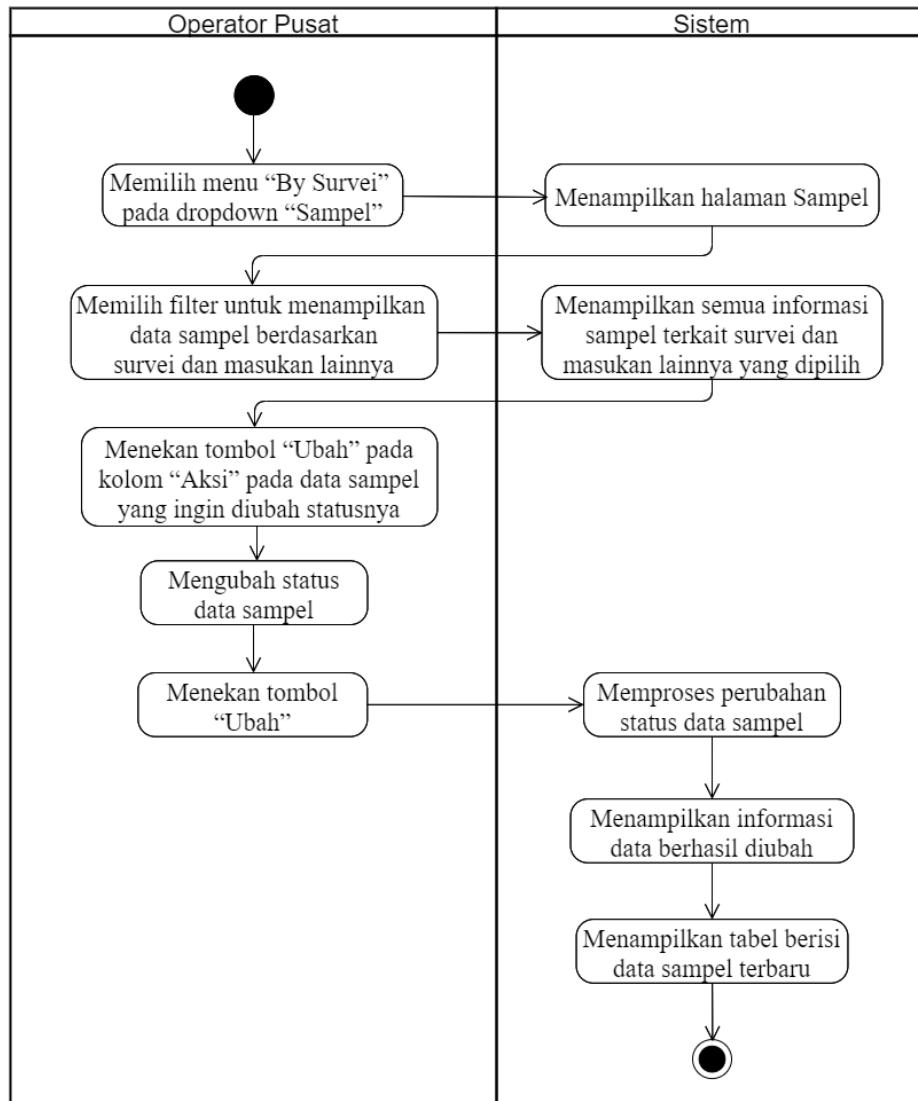


Gambar 32. *Activity diagram* mengunduh data sampel

#### 24. *Activity diagram* mengubah status data sampel

Gambar 33 menjelaskan aktivitas pelaku untuk mengubah status data sampel. Setelah pelaku dengan peran Operator Pusat berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “By Survei” pada *dropdown* “Sampel”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat memilih *filter* untuk menampilkan data sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya. Kemudian, setelah sistem menampilkan semua informasi sampel berdasarkan *filter*, pelaku dapat menekan tombol “Ubah” pada kolom “Aksi” pada data sampel yang ingin diubah statusnya. Kemudian pelaku mengubah status data sampel dan menekan tombol “Ubah”. Status sampel

pada data yang diubah statusnya akan disimpan dan ditampilkan tabel berisi data sampel terbaru.

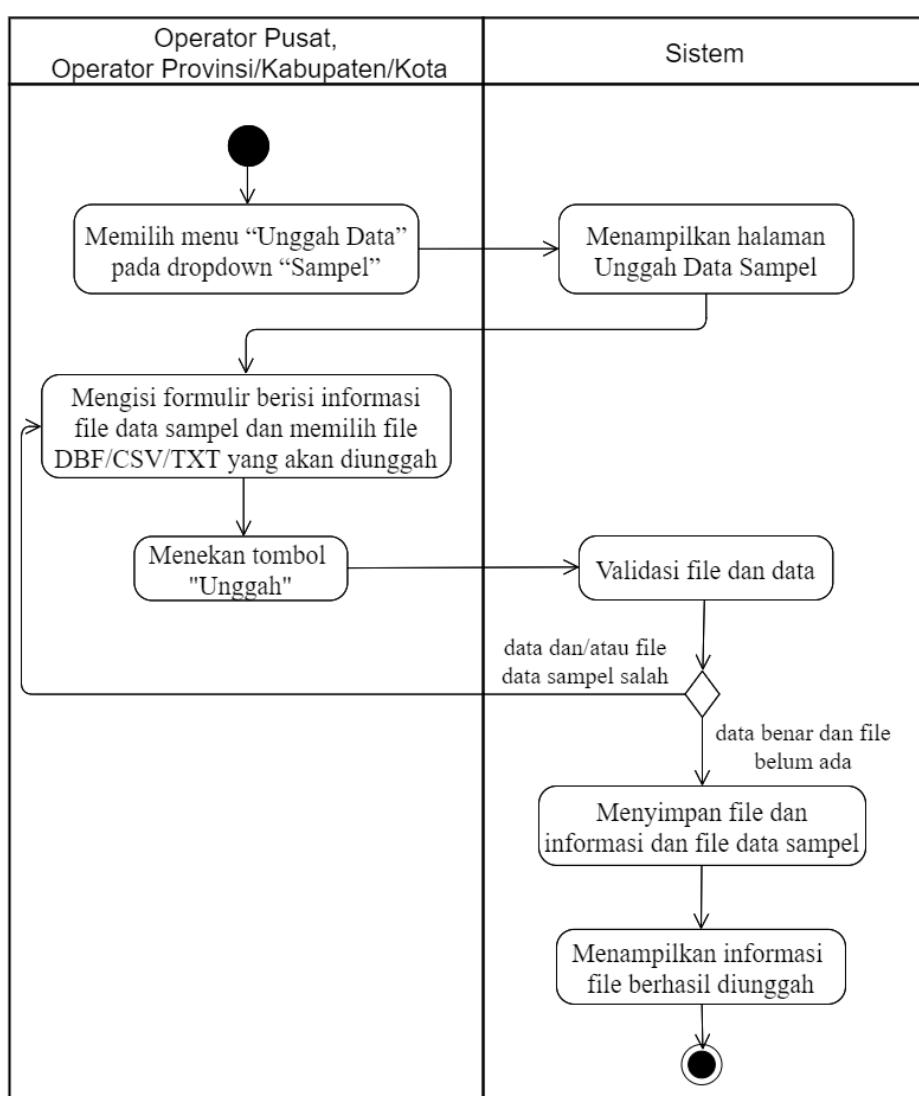


Gambar 33. *Activity diagram* mengubah status data sampel

## 25. *Activity diagram* mengunggah file data sampel

Gambar 34 menjelaskan aktivitas pelaku untuk mengunggah file data sampel. Setelah pelaku dengan peran Operator Pusat atau Operator Provinsi/Kabupaten/Kota berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu

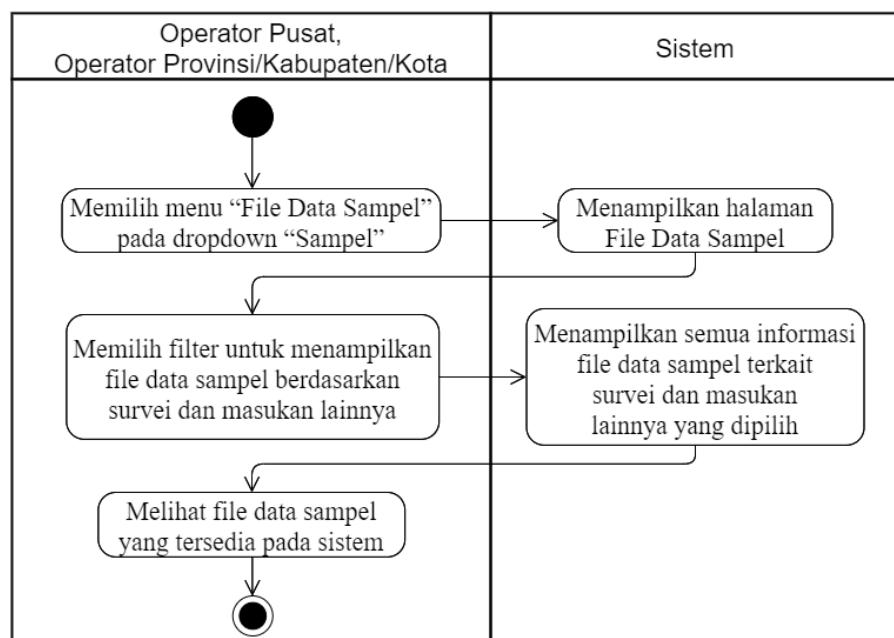
“Unggah Data” pada *dropdown* “Sampel”. Kemudian pelaku mengisi formulir berisi informasi file data sampel dan memilih file DBF/CSV/TXT yang akan diunggah dan menekan tombol “Unggah”. Apabila masukan pada formulir sudah benar dan file benar, maka file dan data akan disimpan. Sebaliknya, apabila masukan pada form salah atau file salah, maka pelaku diminta untuk mengisi formulir kembali.



Gambar 34. *Activity diagram* mengunggah file data sampel

## 26. Activity diagram melihat file data sampel

Gambar 35 menjelaskan aktivitas pelaku untuk melihat file data sampel. Setelah pelaku berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “File Data Sampel” pada *dropdown* “Sampel”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat memilih *filter* untuk menampilkan file data sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya. Kemudian, setelah sistem menampilkan semua informasi file data sampel berdasarkan *filter*. Pelaku dapat melihat file data sampel yang tersedia pada sistem.



Gambar 35. Activity diagram melihat file data sampel

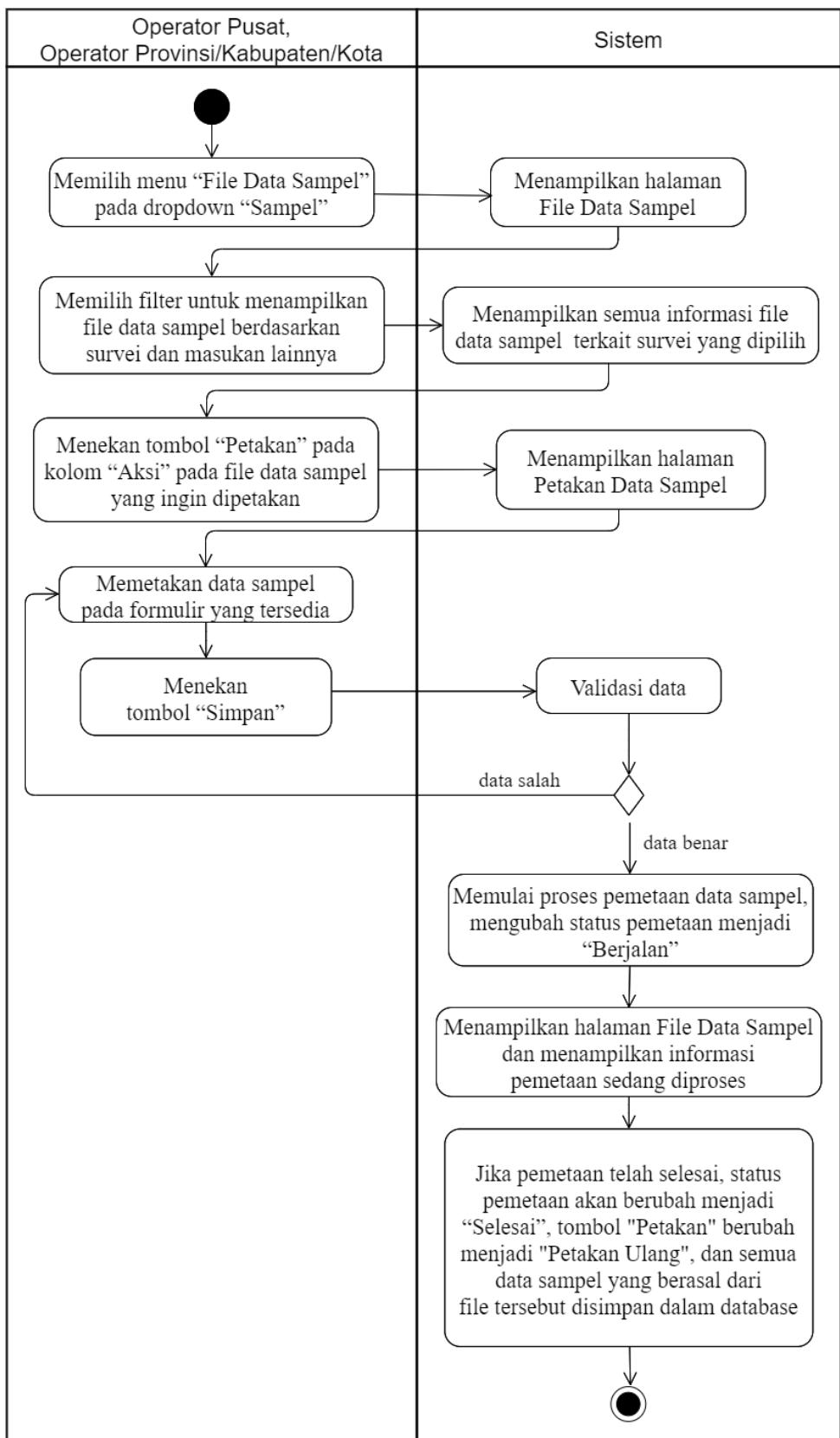
## 27. Activity diagram memetakan data sampel

Gambar 36 menjelaskan aktivitas pelaku untuk memetakan data sampel. Setelah pelaku dengan peran Operator Pusat, Operator Provinsi/Kabupaten/Kota berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “File Data Sampel” pada

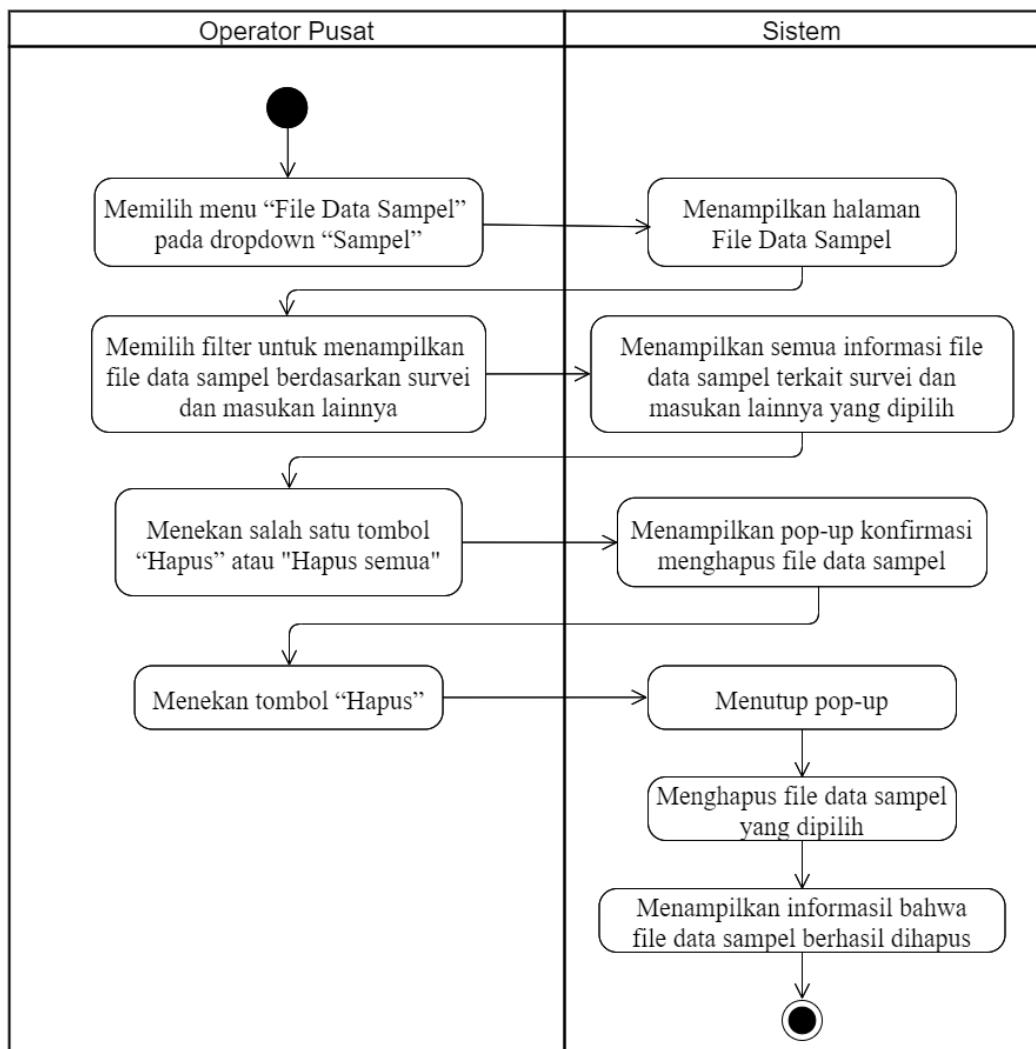
*dropdown* “Sampel”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat memilih *filter* untuk menampilkan file data sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya. Kemudian, setelah sistem menampilkan semua informasi file data sampel berdasarkan *filter*. Pelaku menekan tombol “Petakan” pada kolom “Aksi” pada file data sampel yang ingin dipetakan. Pada halaman Petakan Data Sampel, pelaku memetakan data sampel pada formulir yang tersedia kemudian menekan tombol simpan. Jika data yang dimasukkan pada formulir telah valid, sistem memulai proses pemetaan data sampel dan mengubah status pemetaan menjadi “Berjalan”. Apabila pemetaan telah selesai, status pemetaan akan berubah menjadi “Selesai”, tombol “Petakan” berubah menjadi “Petakan Ulang”, dan semua data sampel yang berasal dari file tersebut disimpan dalam *database*. Sebaliknya, apabila masukan pada formulir salah, maka pelaku diminta untuk mengisi formulir kembali.

#### 28. *Activity diagram* menghapus file data sampel

Gambar 37 menjelaskan aktivitas pelaku untuk menghapus file data sampel. Setelah pelaku berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “File Data Sampel” pada *dropdown* “Sampel”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat memilih *filter* untuk menampilkan file data sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya. Kemudian, setelah sistem menampilkan semua informasi file data sampel berdasarkan *filter*. Pelaku dapat menekan tombol “Hapus” atau “Hapus semua” dan kemudian menekan tombol “Hapus” pada *pop-up* konfirmasi hapus. File data sampel yang dipilih kemudian akan terhapus.



Gambar 36. *Activity diagram* memetakan data sampel

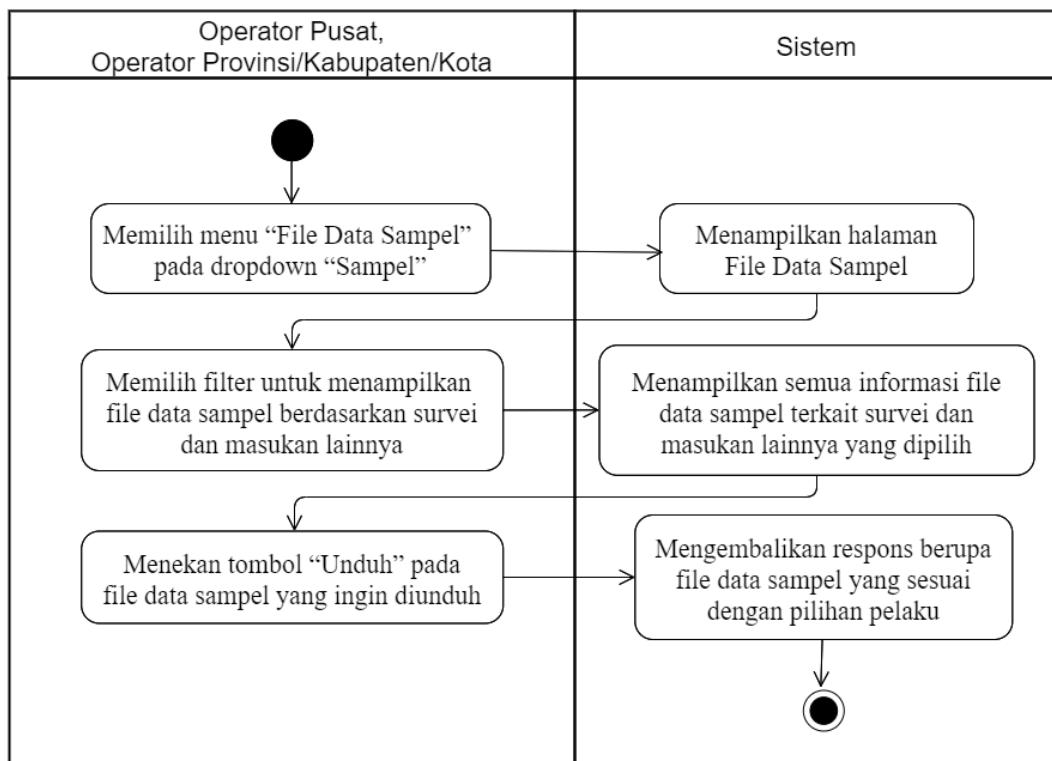


Gambar 37. *Activity diagram* menghapus file data sampel

## 29. *Activity diagram* mengunduh file data sampel

Gambar 38 menjelaskan aktivitas pelaku untuk melihat file data sampel. Setelah pelaku berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “File Data Sampel” pada dropdown “Sampel”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat memilih *filter* untuk menampilkan file data sampel berdasarkan survei dan masukan lainnya. Kemudian, setelah sistem menampilkan semua informasi file data sampel berdasarkan *filter*. Pelaku dapat menekan tombol “Unduh” pada file data sampel

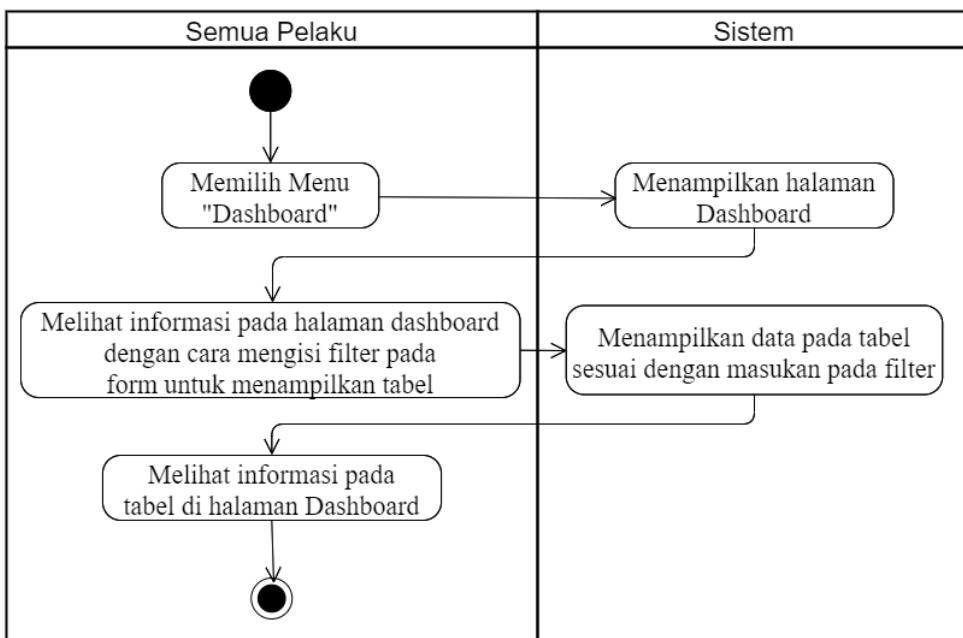
yang ingin diunduh. Kemudian, file data sampel yang dipilih akan tersimpan dalam penyimpanan lokal milik pelaku.



Gambar 38. *Activity diagram* mengunduh file data sampel

### 30. *Activity diagram* melihat *dashboard*

Gambar 39 menjelaskan aktivitas pelaku untuk melihat *dashboard*. Setelah pelaku berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku akan diarahkan ke halaman *Dashboard*. Namun, jika pelaku berasal dari halaman lain, pelaku dapat memilih menu “Dashboard”. Kemudian pelaku dapat melihat informasi pada halaman *dashboard* dengan cara mengisi *filter* pada form untuk menampilkan tabel. Sistem menampilkan data pada tabel sesuai dengan masukan pada *filter* dan kemudian pelaku dapat melihat informasi pada tabel di halaman *Dashboard*.



Gambar 39. *Activity diagram* melihat *dashboard*

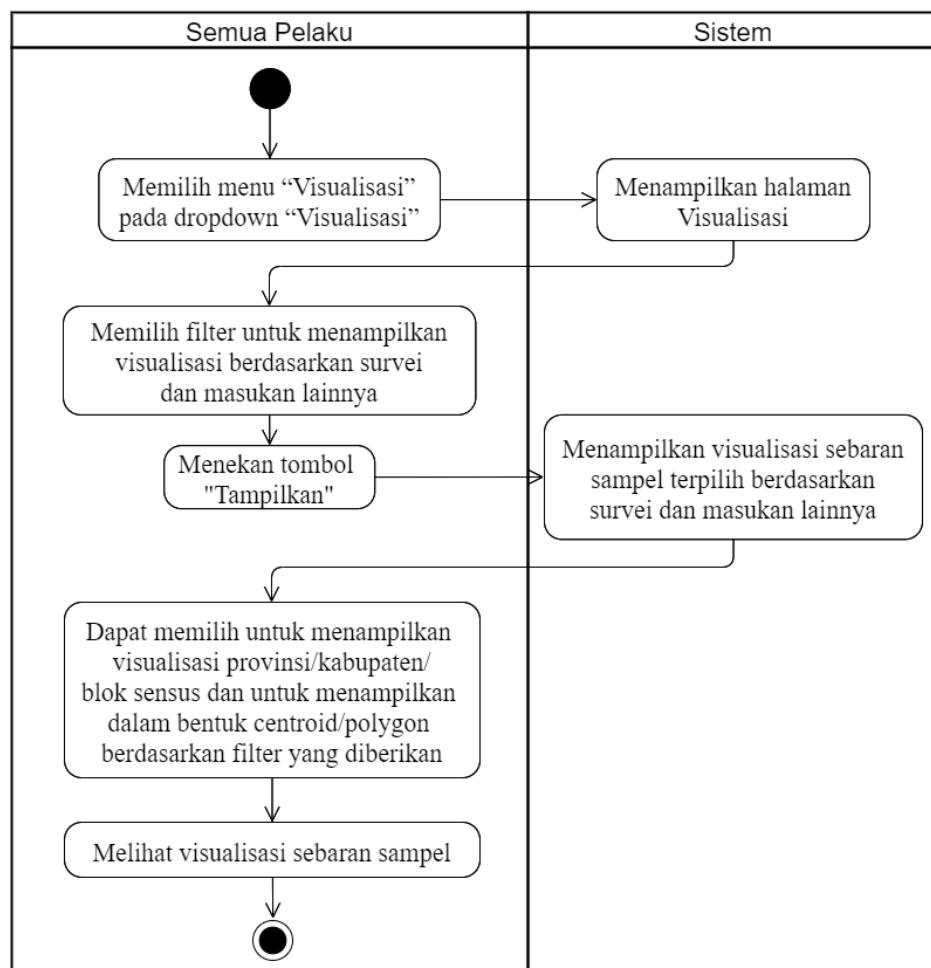
### 31. *Activity diagram* melihat visualisasi geospasial daftar sampel

Gambar 40 menjelaskan aktivitas pelaku untuk melihat visualisasi geospasial daftar sampel. Setelah pelaku berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Visualisasi” pada *dropdown* “Visualisasi”. Setelah itu, pada halaman Visualisasi, pelaku dapat memilih daftar sampel yang ingin divisualisasikan pada bagian “Filter” lalu menekan tombol “Tampilkan”. Visualisasi akan ditampilkan dan pelaku dapat memilih untuk menampilkan visualisasi provinsi/kabupaten/blok sensus dan untuk menampilkan dalam bentuk *centroid/polygon* berdasarkan *filter* yang diberikan.

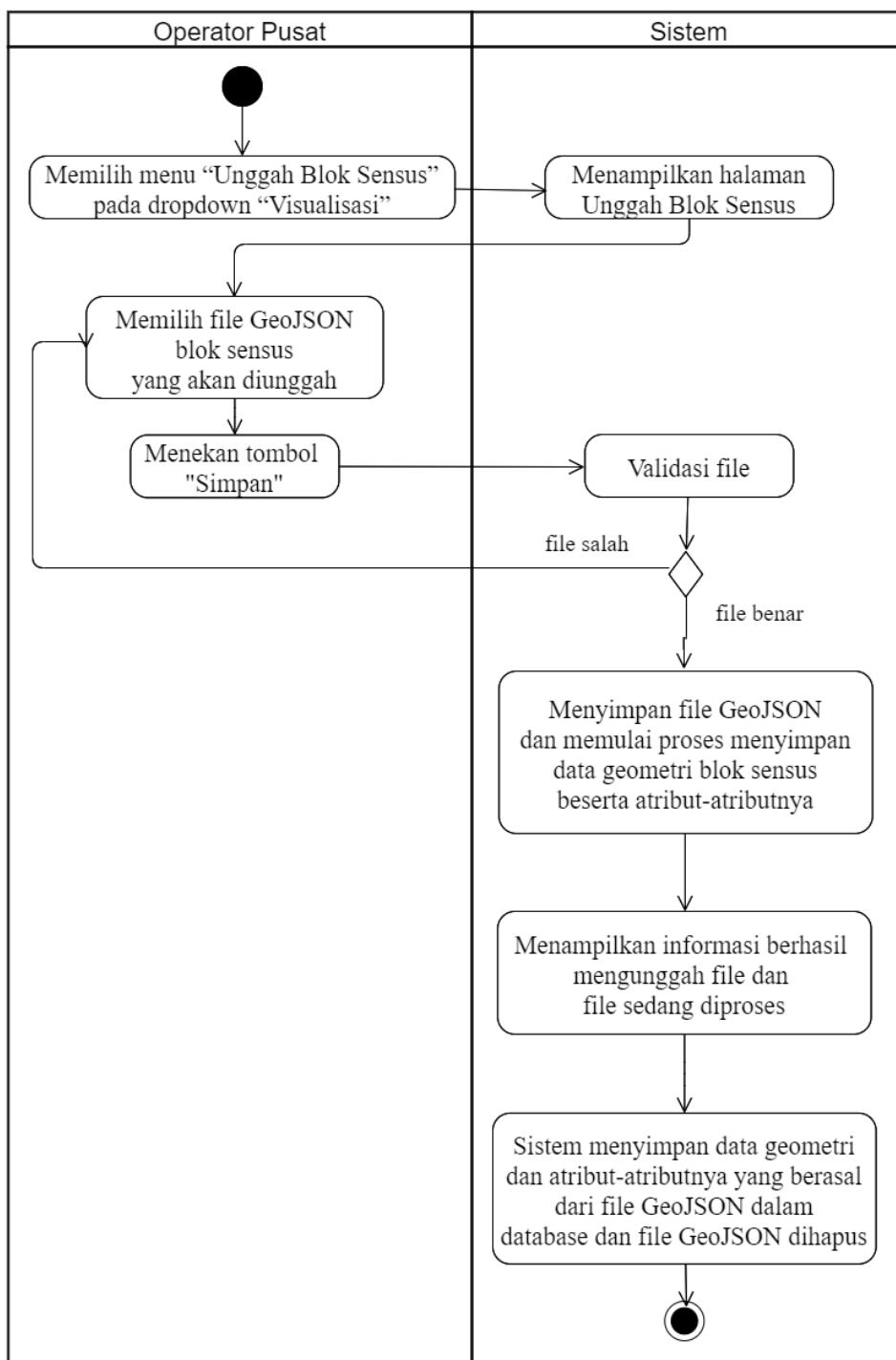
### 32. *Activity diagram* mengunggah GeoJSON blok sensus

Gambar 41 menjelaskan aktivitas pelaku untuk mengunggah mengunggah GeoJSON Blok Sensus. Setelah pelaku dengan peran Operator Pusat berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Unggah Blok Sensus” pada

*dropdown* “Visualisasi”. Kemudian pada halaman Unggah Blok Sensus, pelaku memilih file GeoJSON blok sensus yang akan diunggah dan menekan tombol “Simpan”. Apabila file yang diunggah benar, maka file GeoJSON disimpan dan sistem memulai proses menyimpan data geometri blok sensus dan atribut-atributnya. Setelah proses selesai, data geometri dan atribut-atributnya yang berasal dari file GeoJSON tersimpan dalam *database* dan file GeoJSON dihapus. Sebaliknya, apabila file salah, maka pelaku diminta untuk memilih ulang file GeoJSON yang akan diunggah.



Gambar 40. *Activity diagram* melihat visualisasi geospasial daftar sampel



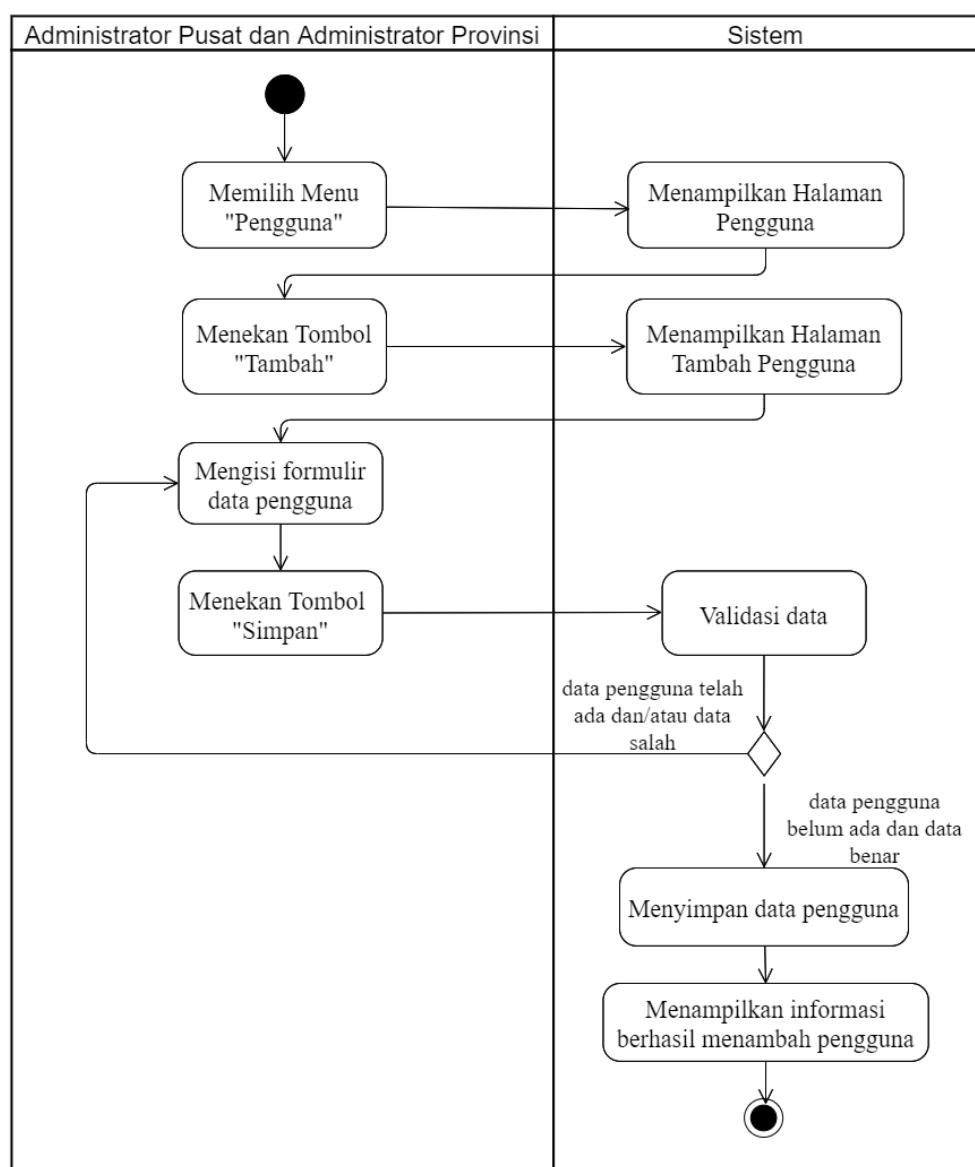
Gambar 41. *Activity diagram* mengunggah GeoJSON blok sensus

### 33. *Activity diagram* menambah pengguna

Gambar 42 menjelaskan aktivitas pelaku untuk menambah pengguna.

Setelah pelaku dengan peran Administrator Pusat atau Administrator Provinsi

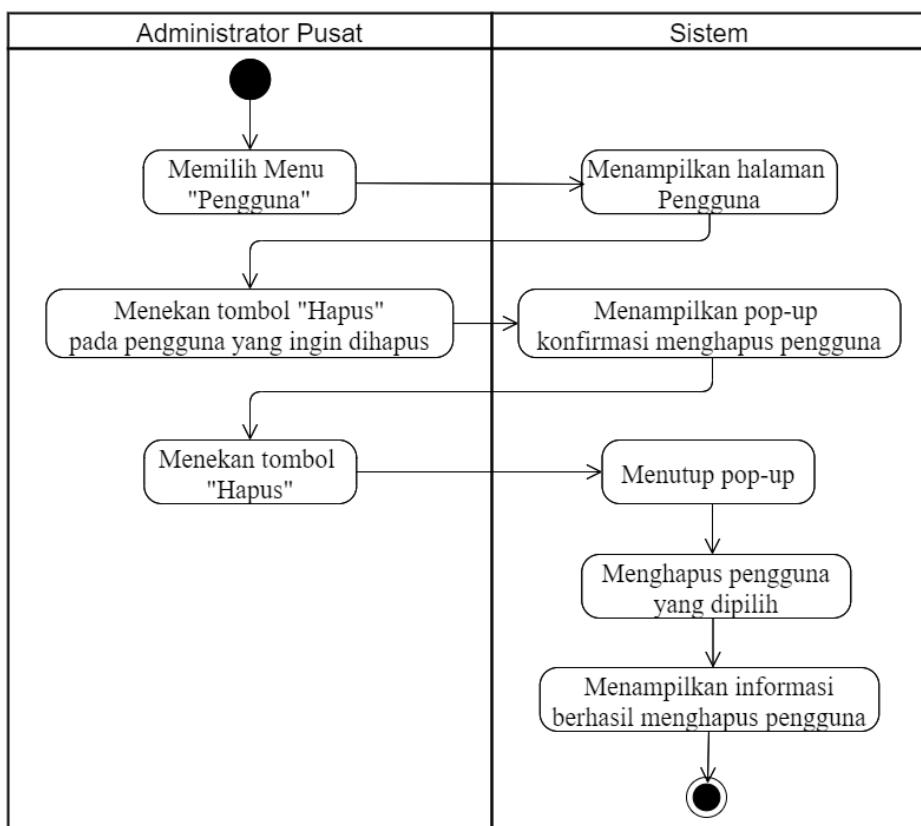
berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Pengguna” dan pelaku menekan tombol “Tambah”. Kemudian pelaku mengisi formulir data pengguna pada halaman Tambah Pengguna. Setelah itu, pelaku menekan tombol “Simpan”. Jika data yang dimasukkan benar dan data pengguna dengan *username* belum ada, maka pengguna akan tersimpan. Jika data yang dimasukkan salah atau pengguna sudah ada, maka pelaku diminta untuk mengisi formulir data pengguna kembali.



Gambar 42. *Activity diagram* menambah pengguna

### 34. Activity diagram menghapus pengguna

Gambar 43 menjelaskan aktivitas pelaku untuk menghapus pengguna. Setelah pelaku dengan peran Administrator Pusat berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Pengguna”. Pada halaman tersebut, pelaku menekan tombol “Hapus” pada pengguna yang ingin dihapus kemudian menekan tombol “Hapus” pada *pop-up* konfirmasi yang muncul. Data pengguna akan terhapus.

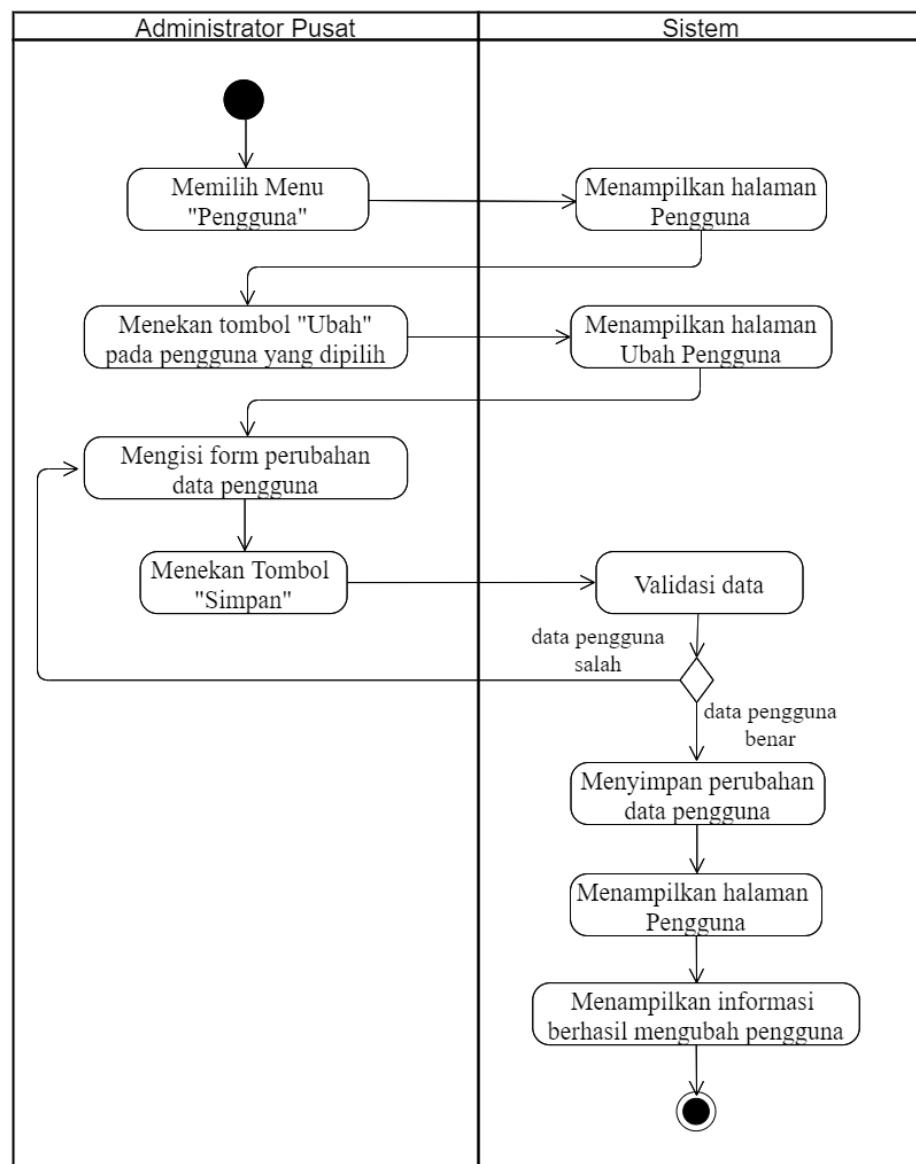


Gambar 43. *Activity diagram* menghapus pengguna

### 35. Activity diagram mengubah pengguna

Gambar 44 menjelaskan aktivitas pelaku untuk mengubah pengguna. Setelah pelaku dengan peran Administrator Pusat berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Pengguna” dan pelaku menekan tombol “Ubah” pada

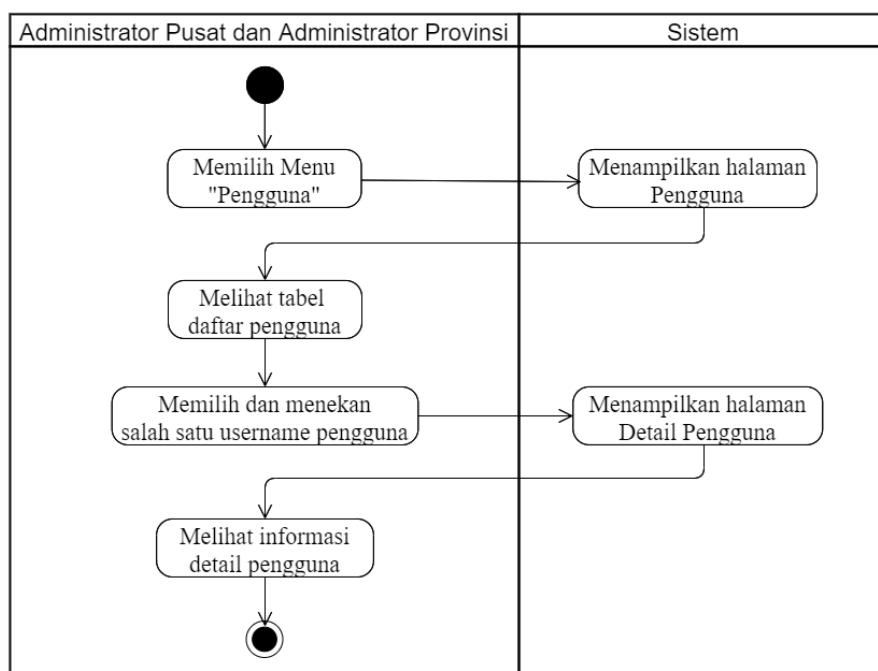
pengguna yang ingin diubah. Kemudian pelaku mengisi form perubahan data pengguna pada halaman Ubah Pengguna. Setelah itu, pelaku menekan tombol “Simpan”. Jika data yang dimasukkan benar, maka pengguna akan tersimpan. Jika data yang dimasukkan salah, maka pelaku diminta untuk mengisi formulir data pengguna kembali.



Gambar 44. Activity diagram mengubah pengguna

### 36. Activity Diagram melihat pengguna

Gambar 45 menjelaskan aktivitas pelaku untuk melihat daftar pengguna. Setelah pelaku dengan peran Administrator Pusat atau Administrator Provinsi berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku memilih menu “Pengguna”. Pada halaman tersebut, pelaku dapat melihat tabel daftar pengguna. Kemudian pelaku memilih dan menekan salah satu *username* pengguna. Sistem akan menampilkan halaman detail pengguna. Pada halaman tersebut, pelaku dapat melihat informasi detail pengguna.

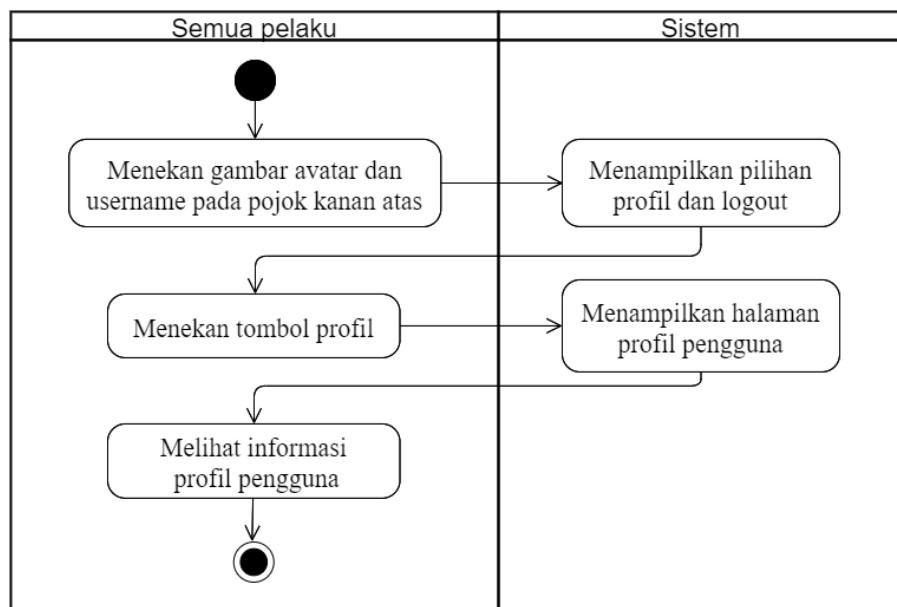


Gambar 45. *Activity diagram* melihat pengguna

### 37. Activity diagram melihat profil pengguna

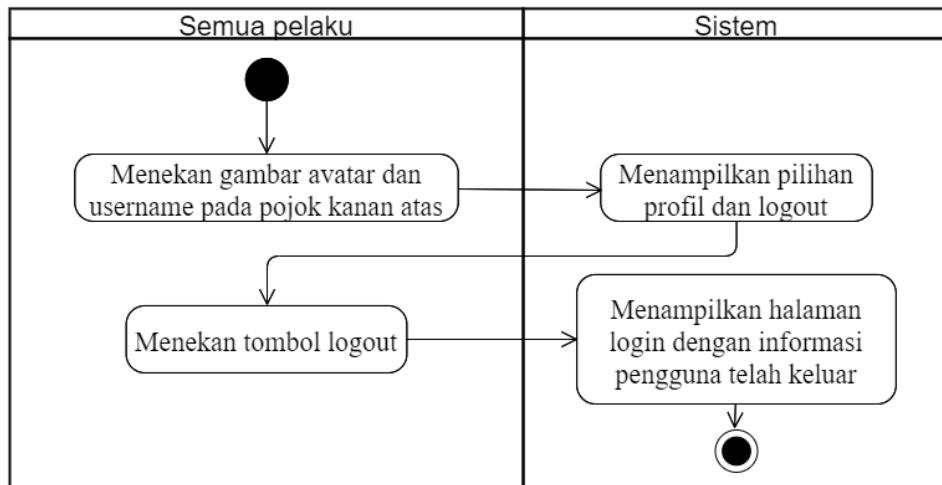
Gambar 46 menjelaskan aktivitas pelaku untuk melihat profil pengguna. Setelah pelaku berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku menekan gambar *avatar* dan *username* pada pojok kanan atas. Pada pilihan profil dan *logout*, tekan tombol

profil. Halaman profil akan ditampilkan dan pelaku dapat melihat informasi profil pengguna.



Gambar 46. *Activity diagram* melihat profil pengguna

### 38. *Activity diagram* logout



Gambar 47. *Activity diagram* logout

Gambar 47 menjelaskan aktivitas pelaku untuk melihat profil pengguna. Setelah pelaku berhasil masuk ke dalam sistem, pelaku menekan gambar *avatar* dan *username* pada pojok kanan atas. Pada pilihan profil dan *logout*, tekan tombol *logout*. Halaman akan berpindah ke halaman *login* dan tampil informasi pengguna telah keluar.

### **Perancangan Database**

Perancangan *database* terdiri atas tiga tahap, yaitu perancangan konseptual, perancangan logikal, dan perancangan fisik *database*. Berikut rincian masing-masing tahap.

#### 1. Perancangan Konseptual

Perancangan *database* secara konseptual dilakukan untuk membuat rancangan *database* yang memuat entitas dan deskripsi yang menjelaskan tentang entitas itu sendiri. Daftar entitas yang ada dan juga deskripsinya, ditunjukkan oleh Tabel 43.

Tabel 43. Entitas dan deskripsi rancangan konseptual *database*

No.	Nama Entitas	Deskripsi
(1)	(2)	(3)
1.	Survei	Memuat informasi survei
2.	Frekuensi Pengumpulan Data	Memuat informasi frekuensi pengumpulan data pada survei, baik tahunan, semesteran, subround, triwulanan, maupun bulanan.
3.	Periode Survei	Memuat informasi periode survei berdasarkan frekuensi pengumpulan data
4.	Tipe unit	Memuat informasi tipe unit sampel, terdiri atas blok sensus dan perusahaan
5.	Periode Tipe Unit	Memuat informasi hubungan periode survei dengan tipe unit sampel
6.	Sampel Blok Sensus	Menyimpan data sampel blok sensus yang terpilih pada survei

No.	Nama Entitas	Deskripsi
(1)	(2)	(3)
7.	Sampel Perusahaan	Menyimpan data sampel perusahaan terpilih pada survei
8.	Keterangan Sensus	Memuat informasi keterangan nama sensus pada sampel survei
9.	Label Daftar Sampel	Memuat informasi label untuk file sampel dan file daftar sampel
10.	File Daftar Sampel	Menyimpan informasi file daftar sampel
11.	File Data Sampel	Menyimpan informasi file data sampel
12.	Status Sampel	Memuat informasi status sampel, yaitu utama, cadangan, tambahan, atau pengganti
13.	Desain	Menyimpan informasi desain <i>layout</i> daftar sampel
14.	<i>Template</i>	Menyimpan informasi <i>template</i> desain <i>layout</i>
15.	<i>Template</i> Desain	Menyimpan informasi hubungan desain dengan <i>template</i>
16.	Parameter Desain	Menyimpan informasi parameter pada desain yang menggunakan <i>template</i>
17.	Kolom Desain	Menyimpan informasi kolom tabel pada desain yang menggunakan <i>template</i>
18.	Persetujuan	Menyimpan informasi persetujuan desain
19.	Status Persetujuan	Menyimpan informasi status persetujuan desain, yaitu belum disetujui, setuju, dan tidak setuju
20.	Deputi	Menyimpan informasi deputi yang terdapat di BPS
21.	Direktorat	Menyimpan informasi direktorat deputi yang terdapat di BPS
22.	Fungsi	Menyimpan informasi fungsi direktorat yang terdapat di BPS
23.	Kabupaten	Menyimpan informasi daftar kabupaten di seluruh Indonesia
24.	Provinsi	Menyimpan informasi daftar provinsi di seluruh Indonesia
25.	Pengguna	Menyimpan informasi pengguna sistem
26.	Peran	Menyimpan informasi peran pengguna sistem
27.	Pengguna Peran	Menyimpan informasi hubungan pengguna dengan peran
28.	Blok Sensus	Menyimpan informasi blok sensus dan geometri blok sensus
29.	Sequence Sampel Blok Sensus	Menyimpan informasi id selanjutnya sampel blok sensus
30.	Sequence Sampel Perusahaan	Menyimpan informasi id selanjutnya sampel perusahaan

Entitas yang telah diidentifikasi kemudian dilakukan pengidentifikasiannya hubungan antarentitas. Hubungan antarentitas ditunjukkan pada Tabel 44.

Tabel 44. Hubungan antarentitas

No.	Nama Entitas	<i>Multiplicity</i>	Relasi	<i>Multiplicity</i>	Nama Entitas
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Survei	1..1	Memiliki	1..1	Frekuensi Pengumpulan Data
2.	Frekuensi Pengumpulan Data	1..1	Dimiliki	0..*	Survei
3.	Survei	1..1	Dimiliki	1..1	Fungsi
4.	Fungsi	1..1	Memiliki	0..*	Survei
5.	Survei	1..1	Memiliki	1..*	Periode Survei
6.	Periode Survei	1..1	Dimiliki	1..1	Survei
7.	Tipe Unit	1..1	Dimiliki	0..*	Periode Tipe Unit
8.	Periode Tipe Unit	1..1	Memiliki	1..1	Tipe Unit
9.	Periode Survei	1..1	Dimiliki	1..*	Periode Tipe Unit
10.	Periode Tipe Unit	1..1	Memiliki	1..1	Periode Survei
11.	Periode Tipe Unit	1..1	Dimiliki	0..*	Sampel Blok Sensus
12.	Sampel Blok Sensus	1..1	Memiliki	1..1	Periode Tipe Unit
13.	Periode Tipe Unit	1..1	Dimiliki	0..*	Sampel Perusahaan
14.	Sampel Perusahaan	1..1	Memiliki	1..1	Periode Tipe Unit
15.	Sampel Blok Sensus	1..1	Memiliki	1..1	Keterangan Sensus
16.	Keterangan Sensus	1..1	Dimiliki	0..*	Sampel Blok Sensus
17.	Sampel Blok Sensus	1..1	Memiliki	1..1	Status Sampel
18.	Status Sampel	1..1	Dimiliki	0..*	Sampel Blok Sensus
19.	Sampel Perusahaan	1..1	Memiliki	1..1	Status Sampel
20.	Status Sampel	1..1	Dimiliki	0..*	Sampel Perusahaan
21.	Periode Tipe Unit	1..1	Memiliki	0..*	Label Daftar Sampel
22.	Label Daftar Sampel	1..1	Dimiliki	1..1	Periode Tipe Unit
23.	Label Daftar Sampel	1..1	Memiliki	0..*	File Daftar Sampel
24.	File Daftar Sampel	1..1	Dimiliki	1..1	Label Daftar Sampel
25.	File Daftar Sampel	1..1	Dimiliki	1..1	Kabupaten
26.	Kabupaten	1..1	Memiliki	0..*	File Daftar Sampel
27.	File Daftar Sampel	1..1	Memiliki	1..1	Status Sampel
28.	Status Sampel	1..1	Dimiliki	0..*	File Daftar Sampel
29.	File Data Sampel	1..1	Dimiliki	1..1	Label Daftar Sampel

No.	Nama Entitas	<i>Multiplicity</i>	Relasi	<i>Multiplicity</i>	Nama Entitas
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
30.	Label Daftar Sampel	1..1	Memiliki	0..*	File Data Sampel
31.	Persetujuan	1..1	Memiliki	1..1	Desain
32.	Desain	1..1	Dimiliki	1..1	Persetujuan
33.	Periode Tipe Unit	1..1	Memiliki	0..*	Desain
34.	Desain	1..1	Dimiliki	1..1	Periode Tipe Unit
35.	Desain	1..1	Memiliki	1..1	Status Persetujuan
36.	Status Persetujuan	1..1	Dimiliki	0..*	Desain
37.	<i>Template</i> Desain	1..1	Memiliki	1..1	<i>Template</i>
38.	<i>Template</i>	1..1	Dimiliki	0..*	<i>Template</i> Desain
39.	<i>Template</i> Desain	1..1	Dimiliki	1..1	Desain
40.	Desain	1..1	Memiliki	0..1	<i>Template</i> Desain
41.	Parameter Desain	1..1	Dimiliki	1..1	<i>Template</i> Desain
42.	<i>Template</i> Desain	1..1	Memiliki	1..*	Parameter Desain
43.	Kolom Desain	1..1	Dimiliki	1..1	<i>Template</i> Desain
44.	<i>Template</i> Desain	1..1	Memiliki	1..*	Kolom Desain
45.	Deputi	1..1	Memiliki	1..*	Direktorat
46.	Direktorat	1..1	Dimiliki	1..1	Deputi
47.	Direktorat	1..1	Memiliki	1..*	Fungsi
48.	Fungsi	1..1	Dimiliki	1..1	Direktorat
49.	Provinsi	1..1	Memiliki	1..*	Kabupaten
50.	Kabupaten	1..1	Dimiliki	1..1	Provinsi
51.	Pengguna	1..1	Memiliki	1..*	Pengguna Peran
52.	Pengguna Peran	1..1	Dimiliki	1..1	Pengguna
53.	Peran	1..1	Dimiliki	0..*	Pengguna Peran
54.	Pengguna Peran	1..1	Memiliki	1..1	Peran

## 2. Perancangan Logikal

Tahap perancangan logikal dilakukan setelah perancangan konseptual.

Pada tahap ini dilakukan penentuan atribut pada setiap entitas beserta dengan penentuan *primary key* atau *foreign key*-nya. Penjelasan entitas dan atribut-atributnya ditunjukkan pada Tabel 45.

Tabel 45. Entitas dan atribut rancangan logis *database*

No.	Nama Entitas	Atribut
(1)	(2)	(3)
1.	Survei	id, kodesurvei, namasurvei, tujuan, tahun, idfungsi, id_frekuensi_pengumpulan_data <b>Primary key</b> id

No.	Nama Entitas	Atribut
(1)	(2)	(3)
		<b>Foreign key</b> idfungsi references fungsi (id), id_frekuensi_pengumpulan_data references frekuensi_pengumpulan_data (id)
2.	Frekuensi Pengumpulan Data	id, frekuensi, jumlah_survei_setahun <b>Primary key</b> id
3.	Periode Survei	id, periode, idsurvei <b>Primary key</b> id <b>Foreign key</b> idsurvei references survei (id)
4.	Tipe unit	id, unit <b>Primary key</b> id
5.	Periode Tipe Unit	id, idperiode, id_tipe_unit, muatan1, muatan2, muatan3 <b>Primary key</b> id <b>Foreign key</b> idperiode references periode (id), id_tipe_unit references tipe_unit (id)
6.	Sampel Blok Sensus	id, id_periode_tipe_unit, id_status_sampel, kodeprov, namaprov, kodekab, namakab, kodekec, namakec, kodedesa, namadesa, nbs, bs, idsensus, id_ket_sensus, kelas, subsektor, strata, ket_strata, nks, muatan1, muatan2, muatan3, ckomoditas, angka_random, zona_pandemi, ket_zona, samp_ganti, ket_ganti <b>Primary key</b> id <b>Foreign key</b> id_periode_tipe_unit references periode_tipe_unit (id), id_status_sampel references status_sampel (id), id_ket_sensus references ket_sensus (id)
7.	Sampel Perusahaan	id, id_periode_tipe_unit, id_status_sampel, idsbr, kodeprov, namaprov, kodekab, namakab, kodekec, namakec, kodedesa, namadesa, no_sampel, alamat, kblj, tenaga_kerja, notelp, email, nama_perusahaan, muatan1, muatan2, muatan3, strata, ket_strata, npwp, kip, nib, samp_ganti, ket_ganti <b>Primary key</b> id <b>Foreign key</b> id_periode_tipe_unit references periode_tipe_unit (id), id_status_sampel references status_sampel (id)
8.	Keterangan Sensus	id, ket_sensus <b>Primary key</b> id
9.	Label Daftar Sampel	id, namasampel, id_periode_tipe_unit <b>Primary key</b> id <b>Foreign key</b> id_periode_tipe_unit references periode_tipe_unit (id)
10.	File Daftar Sampel	id, idlabel, id_status_sampel, namafile, tanggal_unggah, nama_pengunggah, idkab, file_path <b>Primary key</b> id <b>Foreign key</b> idlabel references label_daftar_sampel (id), id_status_sampel references status_sampel (id), idkab references kabupaten (id)
11.	File Data Sampel	id, idlabel, namafile, tanggal_unggah, nama_pengunggah, petakan, file_path, status_pemetaan <b>Foreign key</b> idlabel references label_daftar_sampel (id)

No.	Nama Entitas	Atribut
(1)	(2)	(3)
12.	Status Sampel	id, status <b>Primary key</b> id
13.	Desain	id, data, tanggal_unggah, id_periode_tipe_unit, id_status_persetujuan, nama_pengunggah, nama_desain, nama_dokumen, file_path, jmldata <b>Primary key</b> id <b>Foreign key</b> id_status_persetujuan <i>references</i> status_persetujuan (id), id_periode_tipe_unit <i>references</i> periode_tipe_unit (id)
14.	<i>Template</i>	id, namadokumen, nama_pengunggah, file_path, jmlparameter <b>Primary key</b> id
15.	<i>Template Desain</i>	iddesain, id_template, judul, kode, nama_kolom_nomor, lebar_kolom_nomor, jumlah_kolom_kosong, jumlah_grup, nomor_baris, font_style, font_size_header, font_size_tabel, padding_top_header, data_grup <b>Primary key</b> iddesain <b>Foreign key</b> id_template <i>references</i> template (id), id_desain <i>references</i> desain (id)
16.	Parameter Desain	id, id_template_desain, parameter, isiparameter <b>Primary key</b> id <b>Foreign key</b> id_template_desain <i>references</i> template_desain (id)
17.	Kolom Desain	id, id_template_desain, nokolom, namakolom, datakolom, column_width, alignment_header, alignment_tabel <b>Primary key</b> id <b>Foreign key</b> id_template_desain <i>references</i> template_desain (iddesain)
18.	Persetujuan	id, tanggal, komentar, iddesain <b>Foreign key</b> iddesain <i>references</i> desain (id)
19.	Status Persetujuan	id, status <b>Primary key</b> id
20.	Deputi	id, nama <b>Primary key</b> id
21.	Direktorat	id, nama, iddeputi <b>Primary key</b> id <b>Foreign key</b> iddeputi <i>references</i> deputi (id)
22.	Fungsi	id, nama, iddirektorat <b>Primary key</b> id <b>Foreign key</b> iddirektorat <i>references</i> direktorat (id)
23.	Kabupaten	id, kodekab, namakab, idprov <b>Primary key</b> id <b>Foreign key</b> idprov <i>references</i> provinsi (id)
24.	Provinsi	id, namaprov <b>Primary key</b> id
25.	Pengguna	username, nama, nip_lama, nip_baru, email, foto, id_satker_prov, id_satker_kab, password <b>Primary key</b> username
26.	Peran	id, istilah_peran, nama_peran

No.	Nama Entitas	Atribut
(1)	(2)	(3)
		<b>Primary key</b> id
27.	Pengguna Peran	username, id_peran <b>Primary key</b> username, id_peran <b>Foreign key</b> username <i>references</i> pengguna (username), id_peran <i>references</i> peran (id)
28.	Blok Sensus	id, idbs, kdbo, kdsls, namasl, muatan, kk, bstt, bsbt, bstt_k, dominan, mp <b>Primary key</b> id
29.	Sequence Sampel Blok Sensus	next_val
30.	Sequence Sampel Perusahaan	next_val

### 3. Perancangan Fisik

Tahap perancangan fisik dilakukan setelah perancangan logikal. Pada tahap ini penyesuaian antara perancangan logikal yang telah dibuat dengan DBMS yang digunakan, yaitu MySQL. Pada rancangan fisik, ditentukan nama tabel, nama kolom, deskripsi, tipe data, ketentuan *nullable*, dan *key*. Penjelasan entitas dan atribut-atributnya ditunjukkan pada Tabel 46.

Tabel 46. Rancangan fisik *database*

No.	Nama Tabel	Nama kolom	Deskripsi	Tipe Data	Nullable	Key
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	survei	id	Id survei	bigint	NO	PK
		kodesurvei	Kode survei	varchar(30)	NO	
		namasurvei	Nama survei	varchar(255)	NO	
		tujuan	Tujuan survei	text	YES	
		tahun	Tahun pelaksanaan survei	date	NO	
		idfungsi	Id fungsi pelaksana survei	integer	NO	FK
		id_frekuensi_pengumpulan_data	Id frekuensi pengumpulan data	integer	NO	FK

No.	Nama Tabel	Nama kolom	Deskripsi	Tipe Data	Nullable	Key
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.	frekuensi_pengumpulan_data	id	Id frekuensi pengumpulan data	integer	NO	PK
		frekuensi	Nama frekuensi pengumpulan data	varchar(30)	NO	
		jumlah_survei_setahun	Jumlah survei dalam setahun	integer	NO	
3.	periode_survei	id	Id periode	bigint	NO	PK
		periode	Periode	integer	NO	
		idsurvei	Id survei	bigint	NO	FK
4.	tipe_unit	id	Id tipe unit	integer	NO	PK
		unit	Unit observasi dalam survei	varchar(30)	NO	
5.	periode_tipe_unit	id	Id periode tipe unit	bigint	NO	PK
		idperiode	Periode survei	integer	NO	FK
		id_tipe_unit	Id tipe unit	integer	NO	FK
		muatan1	Muatan 1	varchar(255)	YES	
		muatan2	Muatan 2	varchar(255)	YES	
		muatan3	Muatan 3	varchar(255)	YES	
6.	sampel_bs	id	Id sampel bs	bigint	NO	PK
		id_periode_tipe_unit	Id periode tipe unit survei	bigint	NO	FK
		id_status_sampel	Id status sampel	integer	NO	FK
		kodeprov	Kode Provinsi	varchar(2)	NO	
		kodekab	Kode Kabupaten	varchar(2)	NO	
		kodekec	Kode Kecamatan	varchar(3)	NO	
		kodedesa	Kode Desa	varchar(3)	NO	
		namaprov	Nama Provinsi	varchar(255)	NO	
		namakab	Nama Kabupaten	varchar(255)	NO	
		namakec	Nama Kecamatan	varchar(255)	NO	
		namadesa	Nama Desa	varchar(255)	NO	
		nbs	Nomor blok sensus	varchar(255)	YES	
		bs	Blok sensus	varchar(14)	NO	
		idsensus	Id sensus	varchar(255)	YES	
		id_ket_sensus	Id keterangan sensus	integer	NO	FK
		kelas	Kelas	varchar(255)	YES	
		strata	strata	varchar(255)	YES	

No.	Nama Tabel	Nama kolom	Deskripsi	Tipe Data	Nullable	Key
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		ket_strata	Keterangan strata	varchar(255)	YES	
		subsektor	Subsektor	varchar(255)	YES	
		nks	NKS	varchar(255)	YES	
		angka_random	Angka random	decimal(10,2 )	YES	
		zona_pandemi	Kode zona pandemi	varchar(255)	YES	
		ket_zona	Keterangan zona pandemi	varchar(255)	YES	
		muatan1	Muatan 1	varchar(255)	YES	
		muatan2	Muatan 2	varchar(255)	YES	
		muatan3	Muatan 3	varchar(255)	YES	
		ckomoditas	Cakupan komoditas	varchar(255)	YES	
		samp_ganti	Sampel pengganti	varchar(255)	YES	
		ket_ganti	Keterangan ganti sampel	varchar(255)	YES	
7.	sampie_perusahaan	id	Id sampel perusahaan	bigint	NO	PK
		id_periode_tipe_unit	Id periode tipe unit survei	bigint	NO	FK
		id_status_sampel	Id status sampel	integer	NO	FK
		idsbr	Id SBR	varchar(255)	NO	
		kodeprov	Kode Provinsi	varchar(2)	NO	
		kodekab	Kode Kabupaten	varchar(2)	NO	
		kodekec	Kode Kecamatan	varchar(3)	YES	
		kodedesa	Kode Desa	varchar(3)	YES	
		namaprov	Nama Provinsi	varchar(255)	NO	
		namakab	Nama Kabupaten	varchar(255)	NO	
		namakec	Nama Kecamatan	varchar(255)	YES	
		namadesa	Nama Desa	varchar(255)	YES	
		no_sampel	Nomor sampel	integer	YES	
		alamat	alamat	varchar (255)	YES	
		kbli	Kode KBLI	varchar (30)	YES	
		tenaga_kerja	Tenaga kerja	integer	YES	
		notelp	Nomor telepon	varchar (255)	YES	
		email	Email	varchar (255)	YES	

No.	Nama Tabel	Nama kolom	Deskripsi	Tipe Data	Nullable	Key
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
		namaperusahaan	Nama perusahaan	varchar(255)	YES	
		muatan1	Muatan 1	varchar(255)	YES	
		muatan2	Muatan 2	varchar(255)	YES	
		muatan3	Muatan 3	varchar(255)	YES	
		strata	strata	varchar(255)	YES	
		ket_strata	Keterangan strata	varchar(255)	YES	
		npwp	NPWP	varchar(255)	YES	
		kip	KIP	varchar(255)	YES	
		nib	NIB	varchar(255)	YES	
		samp_ganti	Sampel pengganti	varchar(255)	YES	
8.	ket_sensus	id	Id keterangan sensus sampel	int	NO	PK
		ket_sensus	Keterangan sensus sampel	varchar(30)	NO	
9.	label_daftar_sampel	id	Id daftar sampel	bigint	NO	PK
		namasampel	Nama daftar sampel	varchar(100)	NO	
		id_periode_tipe_unit	Id periode tipe unit survei	bigint	NO	FK
10.	file_daftar_sampel	id	Id file daftar sampel	bigint	NO	PK
		namafile	Nama file daftar sampel	varchar(255)	NO	
		idlabel	Id label daftar sampel	bigint	NO	FK
		tanggal_unggah	Tanggal file daftar sampel diunggah	datetime	NO	
		nama_pengunggah	Username pengunggah daftar sampel	varchar(255)	NO	
		id_status_sampel	Status file daftar sampel	integer	NO	FK
		idkab	Id kabupaten	varchar(4)	NO	FK
		file_path	Path file	varchar(255)	NO	
11.	file_data_sampel	id	Id file	bigint	NO	PK
		idlabel	Id label	bigint	NO	FK
		namafile	Nama file	varchar(255)	NO	
		file_path	Path file	varchar(255)	NO	
		tanggal_unggah	Tanggal unggah	datetime	NO	

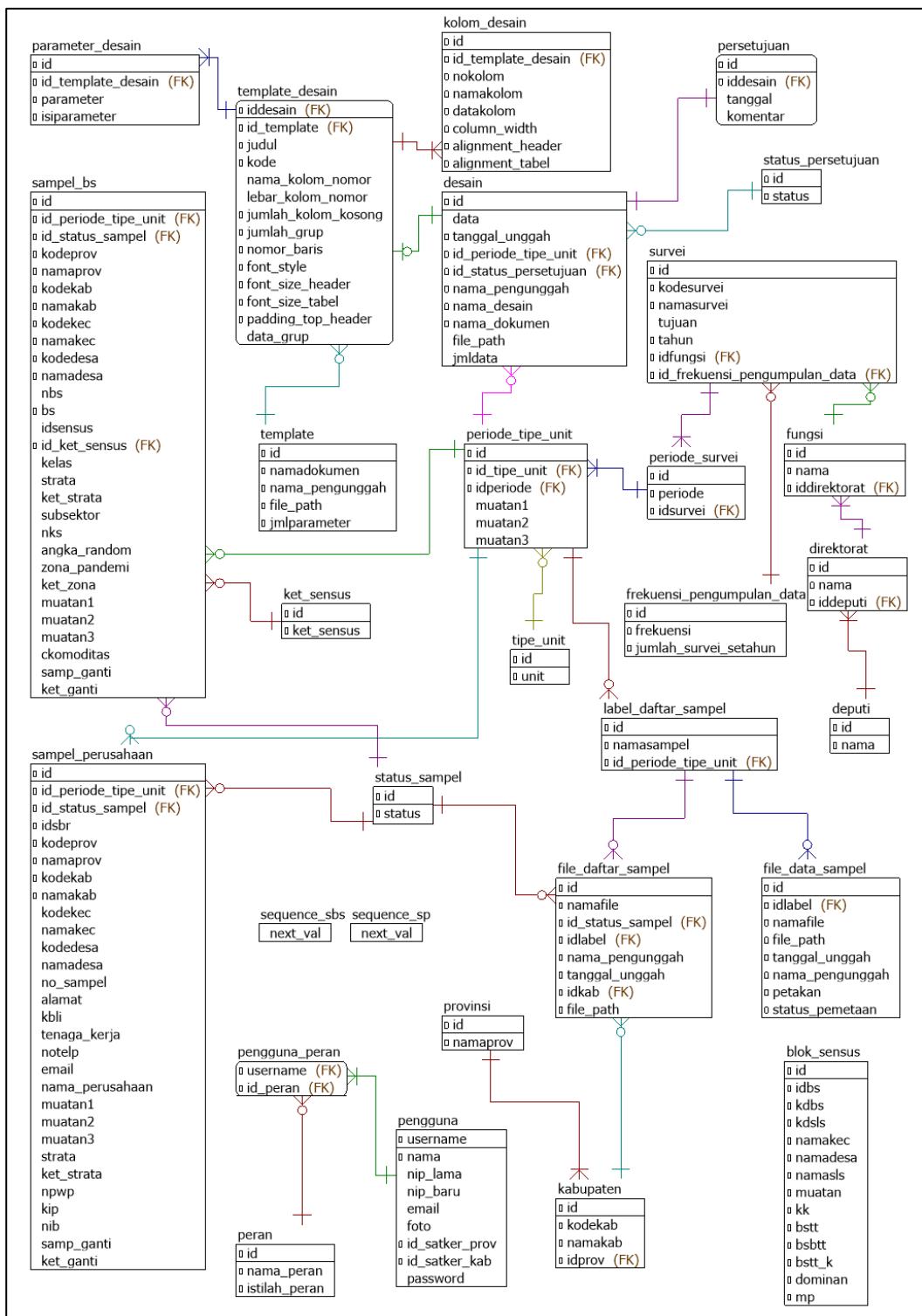
No.	Nama Tabel	Nama kolom	Deskripsi	Tipe Data	Nullable	Key
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
11.		nama_pengunggah	Nama pengunggah	varchar(255)	NO	
		petakan	Keterangan sudah dipetakan atau belum	bit	NO	
		status_pemetaan	Status pemetaan	varchar(10)	NO	
12.	status_sampel	id	Id status daftar sampel	integer	NO	PK
		status	Status daftar sampel	varchar(20)	NO	
13.	desain	id	Id desain layout daftar sampel	bigint	NO	PK
		data	Data desain	varchar(255)	YES	
		nama_dokumen	Nama dokumen desain layout daftar sampel	varchar(255)	NO	
		tanggal_unggah	Tanggal unggah desain	datetime	NO	
		nama_pengunggah	Nama pengunggah desain sampel	varchar(255)	NO	
		nama_desain	Nama desain sampel	varchar(255)	NO	
		id_periode_tipe_unit	Id periode tipe unit survei	bigint	NO	FK
		id_status_persejuaan	Id status persetujuan desain	integer	NO	FK
		file_path	Path file desain	varchar(255)	YES	
		jmldata	Jumlah data desain	integer	YES	
14.	template	id	Id template	bigint	NO	PK
		namadokumen	Nama dokumen	varchar(255)	NO	
		nama_pengunggah	Nama pengunggah	varchar(255)	NO	
		file_path	Path file	varchar(255)	NO	
		jmlparameter	Jumlah parameter	integer	NO	
15.	template_desain	iddesain	Id desain	bigint	NO	PK FK
		id_template	Id template	bigint	NO	FK
		judul	Judul dokumen	text	NO	

No.	Nama Tabel	Nama kolom	Deskripsi	Tipe Data	Nullable	Key
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
15.		kode	Kode dokumen	text	NO	
		nama_kolom_nomor	Nama untuk kolom nomor baris	text	YES	
		lebar_kolom_nomor	Lebar kolom nomor baris	integer	YES	
		jumlah_kolom_kosong	Jumlah kolom kosong	integer	NO	
		jumlah_grup	Jumlah grup	integer	NO	
		nomor_baris	Penentu penggunaan nomor baris	bit(1)	NO	
		font_style	Jenis font	varchar(255)	NO	
		font_size_header	Ukuran font header tabel	integer	NO	
		font_size_table	Ukuran font isi tabel	integer	NO	
		padding_top_header	Padding header tabel	integer	NO	
16.	parameter_desain	data_grup	Data grup	varchar(255)	YES	
		id	Id parameter desain	bigint	NO	PK
		id_template_desain	Id template desain	bigint	NO	FK
		parameter	Nama parameter	varchar(255)	NO	
17.	kolom_desain	isiparameter	Isi parameter	text	NO	
		id	Id kolom desain	bigint	NO	PK
		id_template_desain	Id template desain	bigint	NO	FK
		nokolom	Nomor kolom	integer	NO	
		namakolom	Nama kolom	text	NO	
		datakolom	Data kolom	varchar(255)	NO	
		column_width	Lebar kolom	integer	NO	
		alignment_header	Rataan header	varchar(255)	NO	
18.	persetujuan	alignment_table	Rataan isi tabel	varchar(255)	NO	
		id	Id persetujuan	bigint	NO	PK
		iddesain	Id desain	bigint	NO	FK
		tanggal	Tanggal persetujuan	datetime	NO	
19.	status_perset	komentar	Komentar persetujuan	text	YES	
		id	Id status	integer	NO	PK

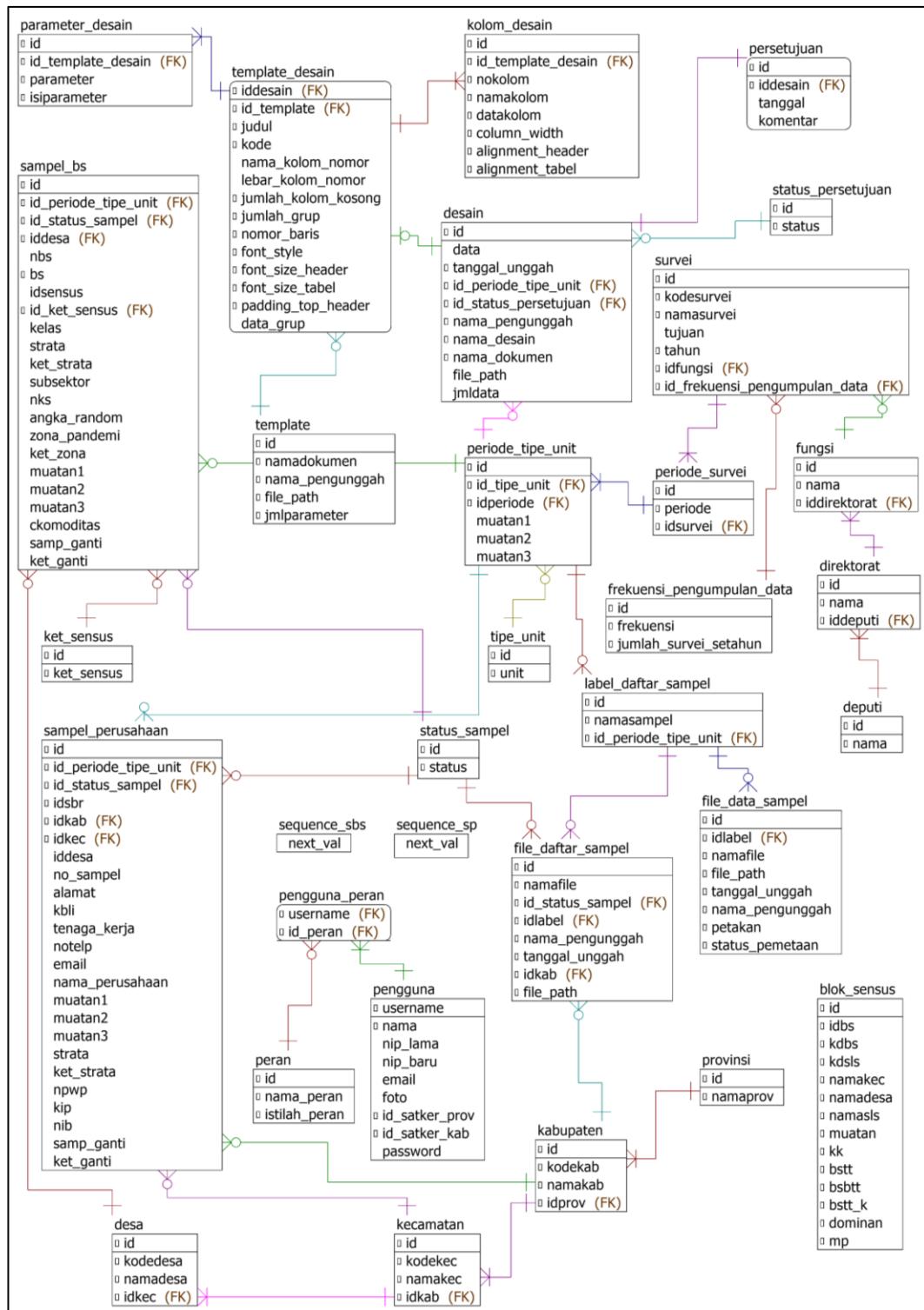
No.	Nama Tabel	Nama kolom	Deskripsi	Tipe Data	Nullable	Key
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	ujuan		persetujuan			
		status	Status persetujuan	varchar(20)	NO	
20.	deputi	id	Id deputi	integer	NO	PK
		nama	Nama deputi	varchar(50)	NO	
21.	direktorat	id	Id direktorat	integer	NO	PK
		nama	Nama direktorat	varchar(100)	NO	
		iddeputi	Id deputi	integer	NO	FK
22.	fungsi	id	Id fungsi	integer	NO	PK
		nama	Nama fungsi	varchar(100)	NO	
		iddirektorat	Id direktorat	integer	NO	FK
23.	kabupaten	id	Id kabupaten	char(4)	NO	PK
		kodekab	Kode kabupaten	char(2)	NO	
		namakab	Nama kabupaten	varchar(255)	NO	
		idprov	Id provinsi	char(2)	NO	FK
24.	provinsi	id	Id provinsi	char(2)	NO	PK
		namaprov	Nama provinsi	varchar(255)	NO	
25.	pengguna	username	Username pengguna	varchar(50)	NO	PK
		nama	Nama pengguna	varchar(255)	NO	
		nip_lama	NIP lama pengguna	varchar(30)	YES	
		nip_baru	NIP baru pengguna	varchar(30)	YES	
		email	Email pengguna	varchar(255)	YES	
		foto	Foto pengguna	varchar(255)	YES	
		id_satker_pr ov	Kode provinsi wilayah kerja pengguna	varchar(2)	NO	
		id_satker_kab	Kode kabupaten wilayah kerja pengguna	varchar(4)	NO	
		password	Password pengguna	varchar(255)	YES	
26.	peran	id	Id peran	integer	NO	PK
		istilah_peran	Istilah peran	varchar(30)	NO	
		nama_peran	Nama peran	varchar(30)	NO	
27.	pengguna_peran	username	Username pengguna	varchar(50)	NO	FK
		id_peran	Id peran	integer	NO	FK

No.	Nama Tabel	Nama kolom	Deskripsi	Tipe Data	Nullable	Key
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
28.	blok_sensus	id	Id	bigint	NO	PK
		idbs	Id blok sensus	varchar(255)	NO	
		kdfs	Kode blok sensus	varchar(255)	NO	
		kdsls	Kode SLS	varchar(255)	NO	
		namasl	Nama SLS	varchar(255)	NO	
		muatan	Muatan	integer	NO	
		kk	Jumlah kk	integer	NO	
		bstt	Bstt	integer	NO	
		bsbt	Bsbtt	integer	NO	
		bstt_k	Bsbtt khusus	integer	NO	
29.	sequence_sbs	nextval	Id sampel blok sensus terakhir	bigint	NO	
30.	sequence_sp	nextval	Id sampel perusahaan terakhir	bigint	NO	

Adapun rancangan ERD yang dibuat terlihat pada Gambar 48 dan Gambar 49. Pada Gambar 48 merupakan rancangan ERD yang tidak dilakukan normalisasi, sedangkan pada Gambar 49 dilakukan normalisasi. Terdapat keterbatasan apabila menggunakan rancangan ERD yang dilakukan normalisasi yaitu jika terdapat pembaruan pada data master wilayah baik pada tingkat provinsi, kabupaten, kecamatan, maupun desa dan terdapat perubahan kode wilayah maka data sampel pada tahun-tahun sebelumnya akan kehilangan referensi kode wilayah dan tidak dapat dikenali. Sehingga pada sistem yang diusulkan akan menggunakan rancangan ERD tanpa dilakukan normalisasi.



Gambar 48. Rancangan ERD tidak dilakukan normalisasi



Gambar 49. Rancangan ERD dilakukan normalisasi

## Perancangan Antarmuka

Tahap selanjutnya setelah dilakukan perancangan *database* yaitu melakukan perancangan antarmuka. Perancangan antarmuka dilakukan agar dapat memudahkan peneliti dalam melakukan implementasi antarmuka dalam melakukan pembangunan sistem. Berikut merupakan rancangan antarmuka sistem usulan.

### 1. Rancangan Antarmuka Halaman *Dashboard*

Rancangan antarmuka halaman *dashboard* ditunjukkan pada Gambar 50. Halaman ini merupakan halaman yang pertama kali diakses pengguna setelah berhasil *login* ke dalam sistem. Halaman ini dirancang dengan tampilan dua tabel yang masing-masing berisi informasi jumlah sampel berdasarkan tipe unit survei dan histori sampel blok sensus. Pada masing-masing tabel terdapat form masukan untuk melakukan *filter* terhadap isian tabel.

The screenshot shows the 'Dashboard' page of an application. On the left is a dark blue sidebar menu with the following items:

- App Name**
- Dashboard** (highlighted)
- Survei**
- Sampel**
  - By Survei
  - Unggah Data
  - File Data Sampel
- Daftar Sampel**
  - By Survei
  - Unggah Dokumen
  - Generate Dokumen
- Desain Layout**
  - Desain
  - Template
- Visualisasi**
  - Visualisasi
  - Unggah Blok Sensus
- Persetujuan**
- Pengguna**

The main content area has a light gray background. At the top right is a user profile icon labeled 'username'. Below it is the title 'Dashboard' and a subtitle 'Dashboard'. The first section is titled 'Jumlah Sampel Berdasarkan Tipe Unit Per Survei' and contains two dropdown menus: 'Tahun' and 'Nama Survei', both set to 'Please select'. It also includes a 'Period' column header and a table with columns: Periode, Tipe Unit, Status Sampel, Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan, Desa, and Jumlah Sampel. The second section is titled 'Histori Sampel Blok Sensus' and contains two dropdown menus: 'Tahun' and 'Minimal Jumlah Terpilih Sebagai Sampel', both set to 'Please select'. It also includes a 'Provinces' column header and a table with columns: Provinsi, Kabupaten/Kota, Kecamatan, Desa, Blok Sensus, Jumlah Terpilih, and Survei.

Gambar 50. Rancangan antarmuka halaman *dashboard*

## 2. Rancangan Antarmuka Halaman Sampel

Rancangan antarmuka halaman sampel ditunjukkan pada Gambar 51. Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan tabel sampel. Halaman ini dirancang dengan tampilan form masukan untuk *filter*, tabel sampel, tombol untuk mengunduh data pada tabel, tombol untuk mengatur kolom yang ingin ditampilkan, tombol untuk menghapus semua data berdasarkan *filter*, dan tombol aksi pada setiap baris data pada tabel. Pada halaman ini, form masukan digunakan untuk melakukan *filter* terhadap isian tabel. Halaman ini dapat diakses oleh semua peran pengguna. Tombol hapus semua dan aksi hapus hanya dapat dilakukan oleh pengguna dengan peran Operator Pusat.

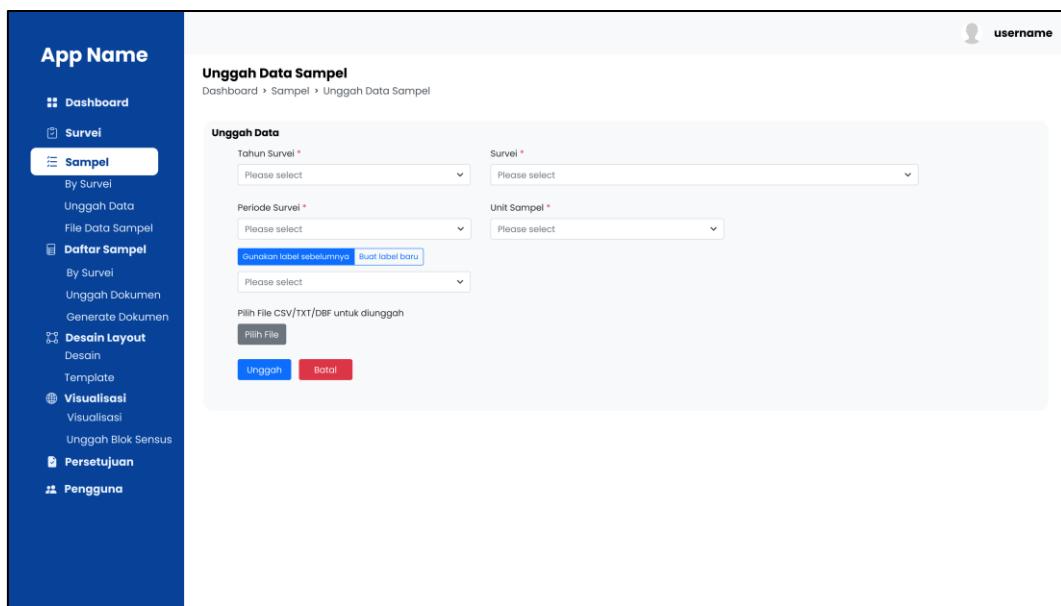
No	Kode Provinsi	Kode Kabupaten/Kota	Kode Kecamatan	Kode Desa	Provinsi	Kabupaten/Kota	Kecamatan	Desa	...	Aksi
1.	Text line	Text line	Text line	Text line	Text line	Text line	Text line	Text line	Text line	Ubah Hapus
2.	Text line	Text line	Text line	Text line	Text line	Text line	Text line	Text line	Text line	Ubah Hapus
3.	Text line	Text line	Text line	Text line	Text line	Text line	Text line	Text line	Text line	Ubah Hapus

Gambar 51. Rancangan antarmuka halaman sampel

## 3. Rancangan Antarmuka Halaman Unggah Data Sampel

Rancangan antarmuka halaman unggah data sampel ditunjukkan pada Gambar 52. Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk mengunggah

data sampel dengan melakukan pengunggahan file csv, txt, atau dbf. Halaman ini dirancang dengan tampilan form masukan untuk memberi informasi tentang file yang akan diunggah, tombol untuk memilih file, tombol untuk menyimpan, dan tombol batal. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Operator, baik Operator Pusat, Provinsi, maupun Kabupaten/Kota.

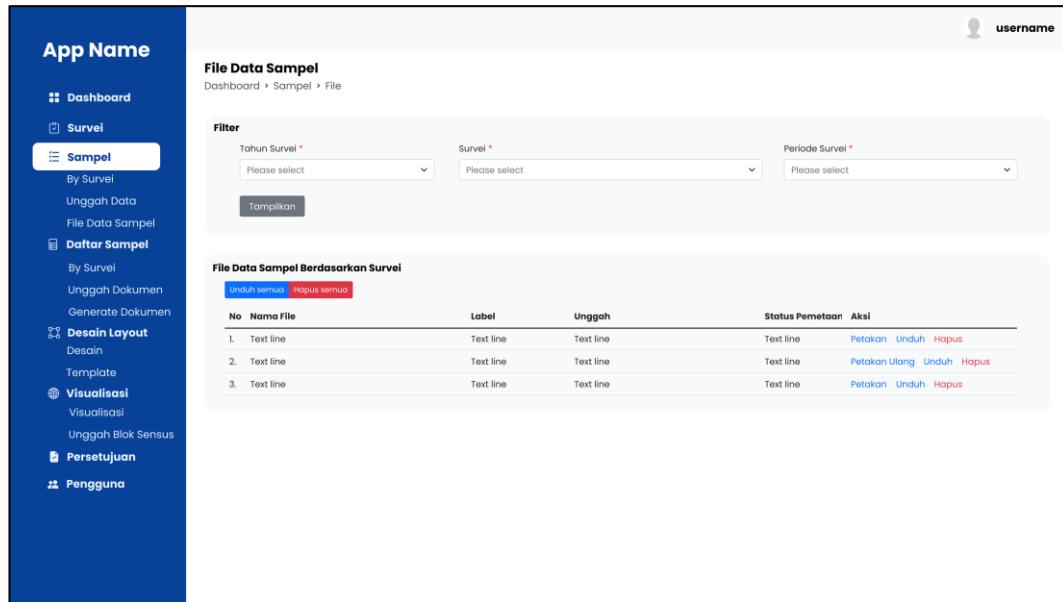


Gambar 52. Rancangan antarmuka halaman unggah data sampel

#### 4. Rancangan Antarmuka Halaman File Data Sampel

Rancangan antarmuka halaman file data sampel ditunjukkan pada Gambar 53. Halaman ini menampilkan tabel berisi file data sampel yang telah diunggah. Halaman ini dirancang dengan tampilan form masukan untuk *filter*, tombol untuk mengunduh semua file data sampel berdasarkan *filter*, tombol untuk menghapus semua file data sampel berdasarkan *filter*, dan tombol aksi pada setiap baris data pada tabel untuk melakukan pemetaan, unduh, dan hapus file data sampel. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Operator, baik

Operator Pusat, Provinsi, maupun Kabupaten/Kota. Tombol hapus semua dan aksi hapus akan ditampilkan jika pengguna memiliki peran Operator Pusat.



Gambar 53. Rancangan antarmuka halaman file data sampel

## 5. Rancangan Antarmuka Halaman Petakan Data Sampel

Rancangan antarmuka halaman petakan data sampel ditunjukkan pada Gambar 54 dan Gambar 55. Halaman ini digunakan untuk melakukan pemetaan data sampel pada file csv, txt, atau dbf yang telah diunggah untuk menyesuaikan dengan *database*. Halaman ini dirancang dengan tampilan *preview* data dan *form* masukan. *Preview* data berisi informasi file data sampel yang digunakan serta tabel berisi nama kolom dan lima baris pertama data pada file. *Form* masukan untuk memilih *delimiter* (pada file dengan format csv dan txt), melakukan pemetaan nama kolom pada file dengan nama atribut pada *database* dan penentuan status sampel. Pada halaman ini juga terdapat tombol untuk menyimpan dan memulai proses pemetaan serta tombol batal. Halaman ini hanya

dapat diakses oleh pengguna dengan peran Operator, baik Operator Pusat, Provinsi, maupun Kabupaten/Kota.

Gambar 54. Rancangan antarmuka halaman petakan data sampel blok sensus

**Petakkan Data Sampel**

Dashboard > Sampel > Petakan Data Sampel

**Preview Data**

Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4	Kolom 5	Kolom 6	Kolom 7	Kolom 8	Kolom 9	Kolom N
Text line									
Text line									
Text line									
Text line									
Text line									

**Petakkan Data**

**Informasi Perusahaan**

ID SIRR	Please select	Nama Perusahaan	Please select
Telepon	Please select	Email	Please select
KBU	Please select	NPWP	Please select
KIP	Please select	NIB	Please select
Tenaga Kerja	Please select	No Sampel	Please select
Strata	Please select	Ket. Strata	Please select
Sampel Pengganti	Please select	Ket. Ganti	Please select

**Wilayah**

Alamat	Please select		
Kode Provinsi	Please select	Nama Provinsi	Please select
Kode Kabupaten	Please select	Nama Kabupaten	Please select
Kode Kecamatan	Please select	Nama Kecamatan	Please select
Kode Desa	Please select	Kode Desa	Please select

**Mutatan**

Ket. Mutatan 1	Please select	Mutatan 1	Please select
Ket. Mutatan 2	Please select	Mutatan 2	Please select
Ket. Mutatan 3	Please select	Mutatan 3	Please select

**Status Sampel**

Tentukan Dari File

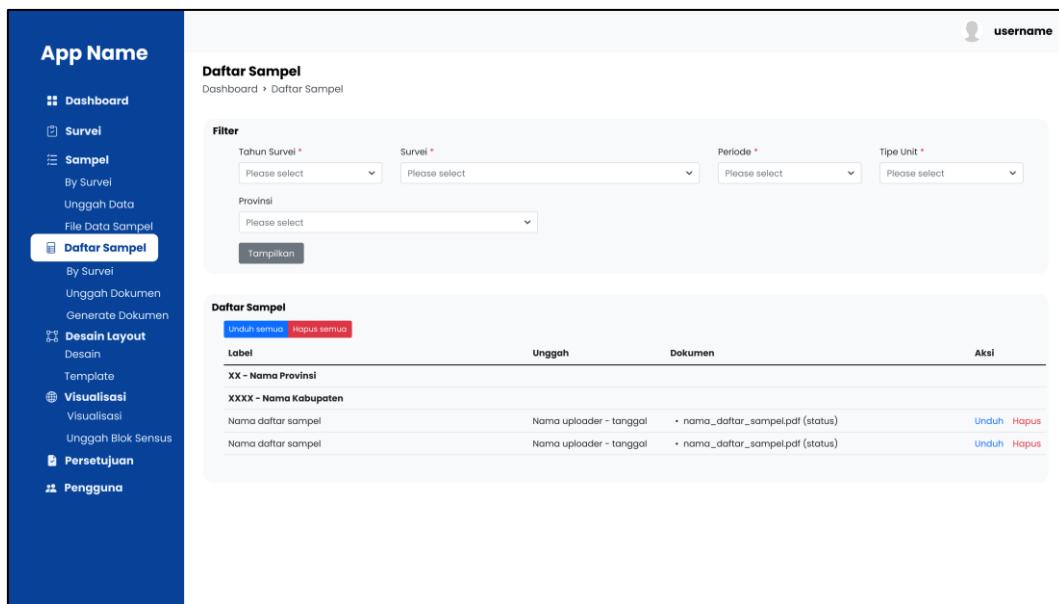
Status Sampel

Simpan Batal

Gambar 55. Rancangan antarmuka halaman petakan data sampel perusahaan

## 6. Rancangan Antarmuka Halaman Daftar Sampel

Rancangan antarmuka halaman daftar sampel ditunjukkan pada Gambar 56. Halaman ini menampilkan tabel dokumen daftar sampel. Halaman ini dirancang dengan tampilan form masukan untuk *filter*, tabel dokumen daftar sampel, tombol untuk mengunduh semua data berdasarkan *filter*, tombol untuk menghapus semua data berdasarkan *filter*, dan tombol aksi pada setiap baris data pada tabel. Halaman ini dapat diakses oleh semua peran pengguna. Tombol hapus semua dan aksi hapus akan ditampilkan jika pengguna memiliki peran Operator Pusat.



Gambar 56. Rancangan antarmuka halaman daftar sampel

## 7. Rancangan Antarmuka Halaman Unggah Dokumen Daftar Sampel

Rancangan antarmuka halaman unggah dokumen daftar sampel ditunjukkan pada Gambar 57. Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk mengunggah dokumen daftar sampel dengan melakukan pengunggahan file dengan format excel atau pdf. Halaman ini dirancang dengan tampilan form masukan untuk memberi informasi tentang file yang akan diunggah, tombol untuk memilih file, tombol untuk menyimpan, dan tombol batal. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Operator, baik Operator Pusat, Provinsi, maupun Kabupaten/Kota.

Gambar 57. Rancangan antarmuka halaman unggah dokumen daftar sampel

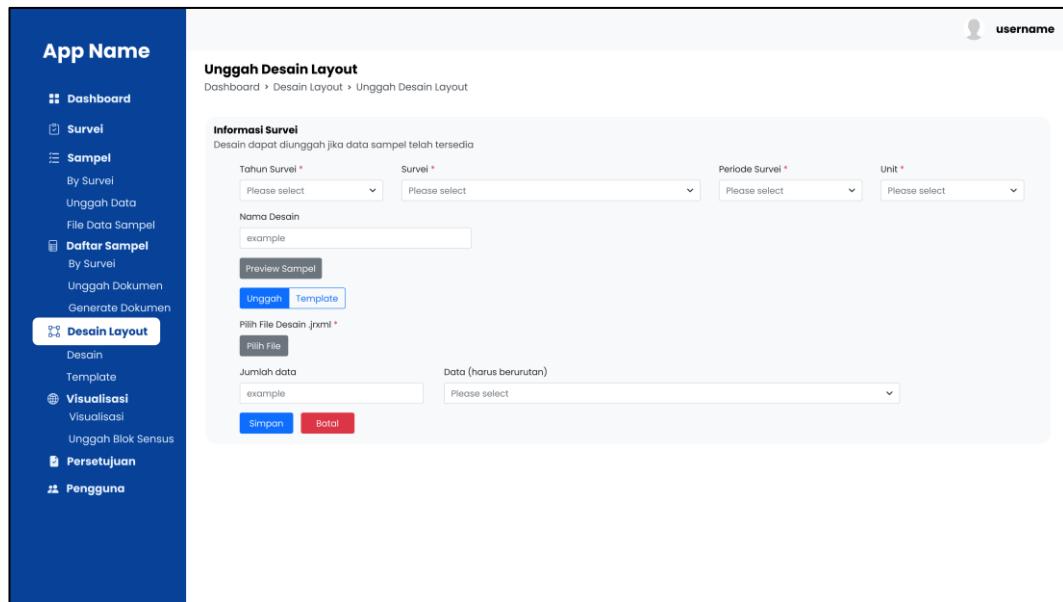
## 8. Rancangan Antarmuka Halaman *Generate* Dokumen Daftar Sampel

Rancangan antarmuka halaman *generate* dokumen daftar sampel ditunjukkan pada Gambar 58. Halaman ini digunakan untuk melakukan *generate* dokumen daftar sampel dengan menggunakan data sampel yang tersimpan pada *database* dan menggunakan desain *layout* yang telah disetujui. Halaman ini dirancang dengan tampilan form masukan untuk memberi informasi tentang file yang akan di-*generate* dan menentukan provinsi serta kabupaten mana saja yang akan dilakukan *generate* dokumen daftar sampel, tombol untuk memulai *generate* dokumen daftar sampel, dan tombol batal. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Operator, baik Operator Pusat, Provinsi, maupun Kabupaten/Kota.

Gambar 58. Rancangan antarmuka *generate* dokumen daftar sampel

## 9. Rancangan Antarmuka Halaman Unggah Desain *Layout* dengan Mengunggah File

Rancangan antarmuka halaman unggah desain *layout* dengan mengunggah file ditunjukkan pada Gambar 59. Halaman ini merupakan halaman yang digunakan untuk mengunggah desain dengan melakukan pengunggahan file dengan format jrxml. Halaman ini dirancang dengan tampilan form masukan untuk memberi informasi tentang file dan desain yang akan diunggah, tombol *preview* sampel, *radio button* untuk memilih cara mengunggah desain, tombol untuk memilih file, tombol untuk menyimpan, dan tombol batal. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Operator, baik Operator Pusat, Provinsi, maupun Kabupaten/Kota.



Gambar 59. Rancangan antarmuka halaman unggah desain *layout* dengan mengunggah file

10. Rancangan Antarmuka Halaman Unggah Desain *Layout* dengan Menggunakan *Template*

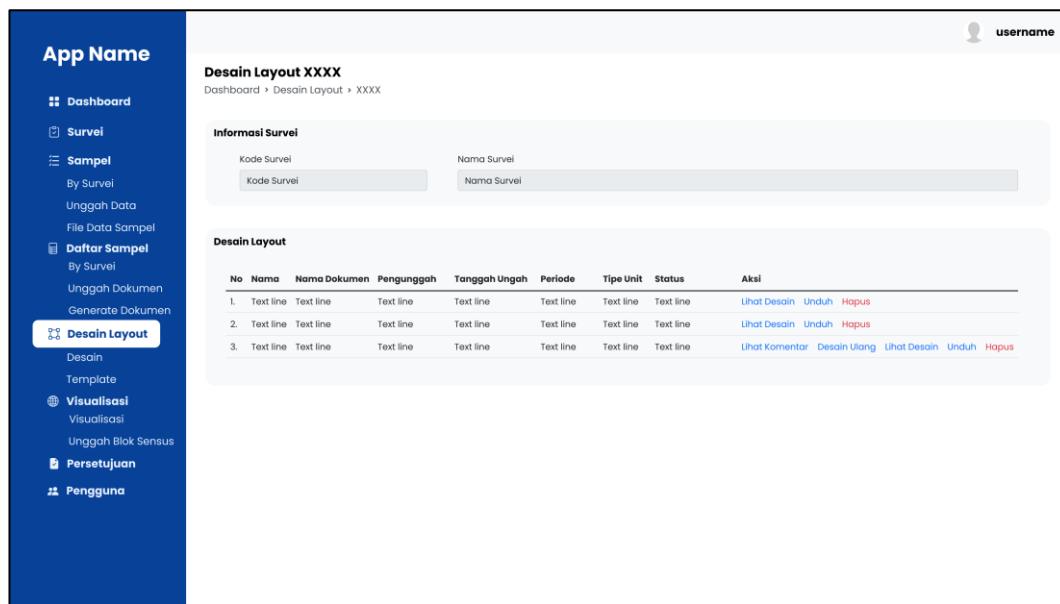
Rancangan antarmuka halaman unggah desain *layout* dengan menggunakan *template* ditunjukkan pada Gambar 60. Halaman ini digunakan untuk mengunggah desain dengan menggunakan *template* dengan format jrxml yang telah diunggah dan tersedia pada sistem. Halaman ini dirancang dengan tampilan form masukan untuk memberi informasi tentang desain yang akan diunggah, tombol *preview* sampel, *radio button* untuk memilih cara mengunggah desain, masukan untuk memilih *template* yang akan digunakan, tombol isi data, tombol lihat desain *layout*, tombol untuk menyimpan, dan tombol batal. Masukan pada form bersifat dinamis sesuai dengan masukan pengguna pada bagian-bagian tertentu. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Operator, baik Operator Pusat, Provinsi, maupun Kabupaten/Kota.

Gambar 60. Rancangan antarmuka halaman unggah desain *layout* dengan menggunakan *template*

## 11. Rancangan Antarmuka Halaman Desain *Layout* Berdasarkan Survei

Rancangan antarmuka halaman desain *layout* berdasarkan survei ditunjukkan pada Gambar 61. Halaman ini menampilkan informasi dan tabel berisi semua desain *layout* yang telah diunggah pada suatu survei. Halaman ini dirancang dengan tampilan form informasi survei, tabel daftar desain *layout*, dan tombol aksi. Tombol aksi terdiri atas tombol untuk melihat komentar, tombol

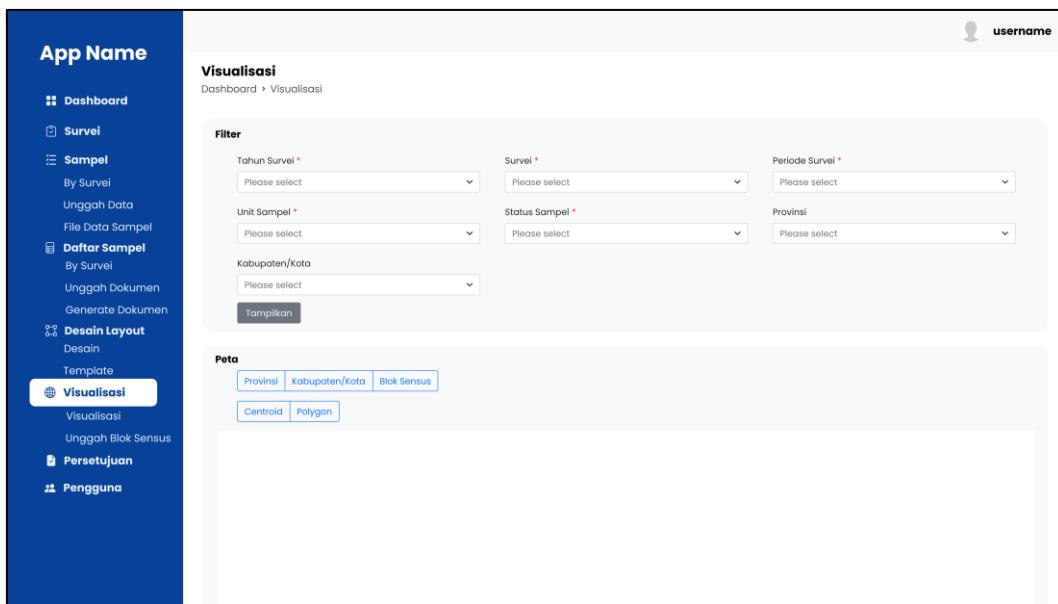
untuk melakukan desain ulang, tombol untuk mengunduh desain atau *template* yang digunakan, dan tombol untuk menghapus desain *layout*. Tombol lihat komentar dan desain ulang akan muncul jika desain *layout* tidak disetujui. Desain ulang dapat dilakukan pada desain yang diunggah menggunakan *template* dan memiliki status tidak disetujui Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Operator, baik Operator Pusat, Provinsi, maupun Kabupaten/Kota. Aksihapus akan ditampilkan jika pengguna memiliki peran Operator Pusat.



Gambar 61. Rancangan antarmuka halaman desain *layout* berdasarkan survei

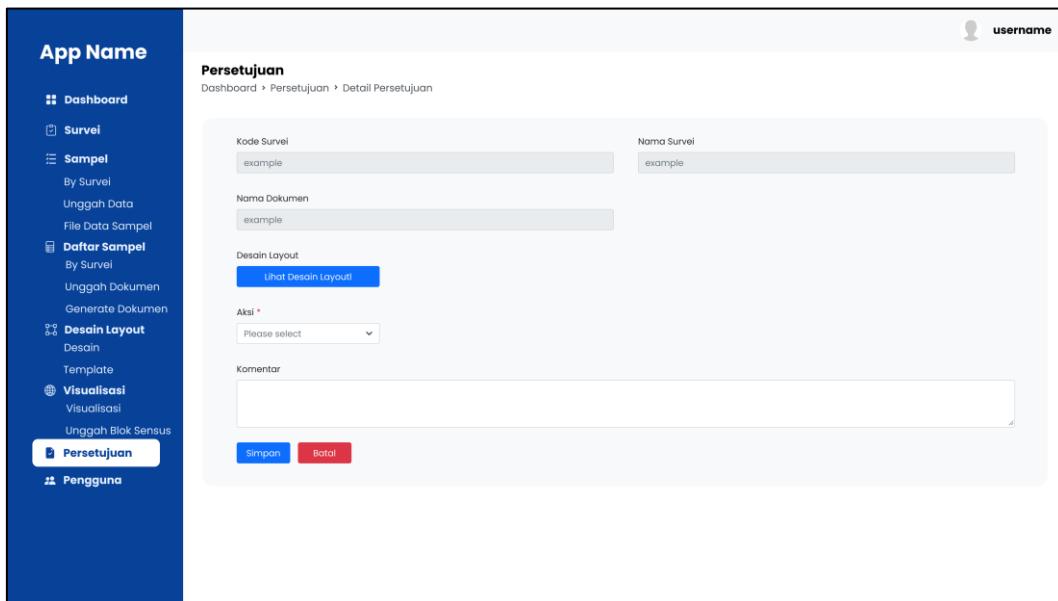
## 12. Rancangan Antarmuka Halaman Visualisasi

Rancangan antarmuka halaman visualisasi ditunjukkan pada Gambar 62. Halaman ini menampilkan visualisasi sebaran daftar sampel. Halaman ini dirancang dengan tampilan form masukan untuk *filter*, *radio button* untuk memilih tampilan visualisasi peta, dan *container* untuk tempat peta ditampilkan. Halaman ini dapat diakses oleh semua peran pengguna.



Gambar 62. Rancangan antarmuka halaman visualisasi

### 13. Rancangan Antarmuka Halaman Persetujuan Desain *Layout*



Gambar 63. Rancangan antarmuka halaman persetujuan desain

Rancangan antarmuka persetujuan desain *layout* ditunjukkan pada Gambar 63. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Supervisor

Pusat. Halaman ini digunakan untuk melakukan persetujuan pada desain. Rancangan antarmuka halaman persetujuan desain *layout* dirancang dengan menampilkan form yang berisi informasi desain *layout*, tombol untuk melihat hasil desain *layout*, pilihan aksi persetujuan, dan komentar, tombol simpan dan tombol batal.

#### 14. Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Pengguna

The screenshot shows the 'Tambah Pengguna' (Add User) page. On the left is a sidebar with the following menu items:

- Dashboard
- Survei
- Sampel
  - By Survei
  - Unggah Data
  - File Data Sampel
- Daftar Sampel
  - By Survei
  - Unggah Dokumen
  - Generate Dokumen
- Desain Layout
  - Desain
  - Template
- Visualisasi
  - Visualisasi
  - Unggah Blok Sensus
- Persetujuan
- Pengguna

The main content area has a header 'Tambah Pengguna' and a sub-header 'Dashboard > Pengguna > Tambah Pengguna'. It contains two sections: 'Menggunakan akun community BPS' and 'Data Pengguna'. The 'Data Pengguna' section includes fields for Username, Nama, Email, Wilayah, Satuan Kerja, Peran, Foto, NIP Lama, NIP Baru, Password, and Konfirmasi Password. At the bottom are 'Simpan' and 'Batal' buttons.

Gambar 64. Rancangan antarmuka halaman tambah pengguna

Rancangan antarmuka halaman tambah pengguna ditunjukkan pada Gambar 64. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Administrator Pusat dan Administrator Provinsi. Halaman ini digunakan untuk menambahkan pengguna pada sistem. Rancangan antarmuka halaman ini terdiri atas form masukan untuk menggunakan akun *community* BPS dan form data pengguna. Form masukan menggunakan akun *community* BPS terdiri atas *username*, tombol cek akun, dan tombol *reset*. Form data pengguna terdiri atas

masukan seperti *username*, nama, *email*, wilayah, satuan kerja, peran, foto, NIP Lama, NIP Baru, *password*, konfirmasi *password*, tombol simpan dan tombol batal.

#### **4.5 Implementasi Sistem Usulan**

##### **Implementasi Perangkat Keras**

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan sistem ini yaitu sebuah Laptop bermerek Hewlett-Packard dengan spesifikasi sebagai berikut.

1. Prosesor : Intel® Core™ i7-8565U CPU @ 1.80GHz 1.99 GHz
2. Grafis : Intel® UHD Graphics 620
3. Memori : RAM 8 GB
4. Hard Disk: 128GB SSD
5. Monitor : 14.0" dengan resolusi 1920 x 1080

##### **Implementasi Perangkat Lunak**

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan sistem ini yaitu sebagai berikut.

1. Sistem Operasi Windows 11 Home 64-bit
2. Java versi 13.0.2
3. Apache maven versi 3.8.3
4. MySQL Workbench 8.0 CE versi 8.0.28
5. IntelliJ IDEA 2021.2.3 (Ultimate Edition) sebagai *text editor*
6. Browser Google Chrome versi 78.0.3904.97

7. JasperReports versi 6.19.1
8. Tibco® JasperSoft Studio versi 6.19.0

### Implementasi *Database*

Implementasi *database* dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak MySQL Workbench 8.0 CE untuk melakukan pembuatan *database* dan memonitor data pada tabel. Kemudian dilakukan migrasi dengan menggunakan flyway. Nama *schema* yang digunakan yaitu “integrasi\_daftar\_sampel” dengan menggunakan MySQL versi 8. *Data definition language* (DDL) untuk pembuatan *database* pada MySQL Workbench ditunjukkan pada Gambar 65.

```
1 • CREATE DATABASE `integrasi_daftar_sampel`;  
2
```

Gambar 65. *Data definition language* (DDL) untuk pembuatan *database*

Terdapat 30 tabel yang berasal dari rancangan *database* serta 10 tabel yang di-*generate* secara otomatis karena menggunakan menggunakan Spring Batch dan flyway untuk *migration* pada *database* sistem usulan. Tabel yang di-*generate* oleh Spring Batch yaitu tabel *BATCH\_JOB\_EXECUTION*, *BATCH\_JOB\_EXECUTION\_PARAMS*, *BATCH\_JOB\_EXECUTION\_CONTEXT*, *BATCH\_JOB\_EXECUTION\_SEQ*, *BATCH\_STEP\_EXECUTION\_SEQ*, *BATCH\_JOB\_INSTANCE*, *BATCH\_JOB\_SEQ*, *BATCH\_STEP\_EXECUTION*, dan *BATCH\_STEP\_EXECUTION\_CONTEXT*. Sedangkan tabel yang di-*generate*

oleh *flyway* yaitu tabel *flyway\_schema\_history*. Implementasi tabel pada *database* ditunjukkan pada Gambar 66 sebagai berikut.

Tables	
►	BATCH_JOB_EXECUTION
►	BATCH_JOB_EXECUTION_CONTEXT
►	BATCH_JOB_EXECUTION_PARAMS
►	BATCH_JOB_EXECUTION_SEQ
►	BATCH_JOB_INSTANCE
►	BATCH_JOB_SEQ
►	BATCH_STEP_EXECUTION
►	BATCH_STEP_EXECUTION_CONTEXT
►	BATCH_STEP_EXECUTION_SEQ
►	blok_sensus
►	deputi
►	desain
►	direktorat
►	file_daftar_sampel
►	file_data_sampel
►	flyway_schema_history
►	frekuensi_pengumpulan_data
►	fungsi
►	kabupaten
►	ket_sensus
►	kolom_desain
►	label_daftar_sampel
►	parameter_desain

Gambar 66. Implementasi tabel yang terdapat pada *database*

Berikut merupakan implementasi *data definition language* (DDL) yang dilakukan.

#### 1. Tabel *blok\_sensus*

Tabel *blok\_sensus* berisi data yang menyimpan informasi blok sensus dan geometri blok sensus. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 67.

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS blok_sensus
(
    id      BIGINT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    idbs   VARCHAR(255)          NOT NULL,
    kdbs   VARCHAR(255)          NOT NULL,
    kdsls  VARCHAR(255)          NOT NULL,
    namakec VARCHAR(255)         NOT NULL,
    namadesa VARCHAR(255)        NOT NULL,
    namasls VARCHAR(255)         NOT NULL,
    muatan  INT                  NOT NULL,
    kk      INT                  NOT NULL,
    bstt   INT                  NOT NULL,
    bsbtts INT                 NOT NULL,
    bstt_k  INT                  NOT NULL,
    dominan VARCHAR(255)         NOT NULL,
    mp      MULTIPOLYGON        NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_blok_sensus PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT uc_blok_sensus_idbs UNIQUE (idbs)
);

```

Gambar 67. *Data definition language* tabel blok\_sensus

## 2. Tabel *deputi*

Tabel *deputi* berisi data yang menyimpan informasi kedeputian yang terdapat di BPS. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 68.

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS deputi
(
    id    INT      NOT NULL,
    nama VARCHAR(50) NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_deputi PRIMARY KEY (id)
);

```

Gambar 68. *Data definition language* tabel deputi

## 3. Table *direktorat*

Tabel *direktorat* berisi data yang menyimpan informasi direktorat di bawah deputi yang terdapat di BPS. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 69.

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS direktorat
(
    id      INT      NOT NULL,
    nama   VARCHAR(100) NOT NULL,
    iddeputi INT      NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_direktorat PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT FK_DIREKTORAT_ON_IDDEPUTI FOREIGN KEY (iddeputi) REFERENCES deputi (id)
);

```

Gambar 69. *Data definition language* tabel direktorat

#### 4. Tabel *fungsi*

Tabel *fungsi* berisi data yang menyimpan informasi fungsi direktorat yang terdapat di BPS. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 70.

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS fungsi
(
    id      INT      NOT NULL,
    nama   VARCHAR(100) NOT NULL,
    iddirektorat INT      NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_fungsi PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT FK_FUNGSI_ON_IDDIREKTORAT FOREIGN KEY (iddirektorat) REFERENCES direktorat (id)
);

```

Gambar 70. *Data definition language* tabel fungsi

#### 5. Tabel *frekuensi\_pengumpulan\_data*

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS frekuensi_pengumpulan_data
(
    id          INT      NOT NULL,
    frekuensi    VARCHAR(30) NOT NULL,
    jumlah_survei_setahun INT      NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_frekuensi_pengumpulan_data PRIMARY KEY (id)
);

```

Gambar 71. *Data definition language* tabel frekuensi\_pengumpulan\_data

Tabel *frekuensi\_pengumpulan\_data* berisi data yang menyimpan informasi frekuensi pengumpulan data pada survei, baik tahunan, semesteran, subround, triwulanan, maupun bulanan. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 71.

#### 6. Tabel *ket\_sensus*

Tabel *ket\_sensus* berisi data yang menyimpan informasi keterangan nama sensus pada sampel survei. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 72.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS ket_sensus
(
    id      INT      NOT NULL,
    ket_sensus VARCHAR(30) NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_ket_sensus PRIMARY KEY (id)
);
```

Gambar 72. *Data definition language* tabel ket\_sensus

#### 7. Tabel *peran*

Tabel *peran* berisi data yang menyimpan informasi peran pengguna sistem. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 73.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS peran
(
    id      INT      NOT NULL,
    nama_peran  VARCHAR(30) NOT NULL,
    istilah_peran VARCHAR(30) NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_peran PRIMARY KEY (id)
);
```

Gambar 73. *Data definition language* tabel peran

## 8. Tabel *provinsi*

Tabel *provinsi* berisi data yang menyimpan informasi daftar provinsi di seluruh Indonesia. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 74.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS provinsi
(
    id      CHAR(2)      NOT NULL,
    namaprov VARCHAR(255) NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_provinsi PRIMARY KEY (id)
);
```

Gambar 74. *Data definition language* tabel provinsi

## 9. Tabel *kabupaten*

Tabel *kabupaten* berisi data yang menyimpan informasi daftar kabupaten di seluruh Indonesia. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 75.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS kabupaten
(
    id      CHAR(4)      NOT NULL,
    kodekab CHAR(2)      NOT NULL,
    namakab VARCHAR(255) NOT NULL,
    idprov  VARCHAR(2)    NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_kabupaten PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT FK_KABUPATEN_ON_IDPROV FOREIGN KEY (idprov) REFERENCES provinsi (id)
);
```

Gambar 75. *Data definition language* tabel kabupaten

## 10. Tabel *status\_persetujuan*

Tabel *status\_persetujuan* berisi data yang menyimpan informasi status persetujuan desain, yaitu belum disetujui, setuju, dan tidak setuju. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 76.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS status_persetujuan
(
    id      INT      NOT NULL,
    status VARCHAR(20) NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_status_persetujuan PRIMARY KEY (id)
);
```

Gambar 76. *Data definition language* tabel status\_persetujuan

### 11. Tabel *status\_sampel*

Tabel *status\_sampel* berisi data yang menyimpan informasi status sampel yaitu utama, cadangan, tambahan, atau pengganti. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 77.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS status_sampel
(
    id      INT      NOT NULL,
    status VARCHAR(20) NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_status_sampel PRIMARY KEY (id)
);
```

Gambar 77. *Data definition language* tabel status\_sampel

### 12. Tabel *tipe\_unit*

Tabel *tipe\_unit* berisi data yang menyimpan informasi tipe unit sampel yang terdiri atas blok sensus dan perusahaan. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 78.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS tipe_unit
(
    id      INT      NOT NULL,
    unit VARCHAR(30) NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_tipe_unit PRIMARY KEY (id)
);
```

Gambar 78. *Data definition language* tabel tipe\_unit

### 13. Tabel *survei*

Tabel *survei* berisi data yang menyimpan informasi survei. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 79.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS survei
(
    id          BIGINT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    kodesurvei  VARCHAR(30)          NOT NULL,
    namasurvei  VARCHAR(255)         NOT NULL,
    tujuan      TEXT                NULL,
    tahun       date               NOT NULL,
    idfungsi    INT                 NOT NULL,
    id_frekuenси_pengumpulan_data INT                 NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_survei PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT uc_survei_kodesurvei UNIQUE (kodesurvei),
    CONSTRAINT FK_SURVEI_ON_IDFUNGSI FOREIGN KEY (idfungsi)
        REFERENCES fungsi (id),
    CONSTRAINT FK_SURVEI_ON_ID_FREKUENSI_PENGUMPULAN_DATA
        FOREIGN KEY (id_frekuenси_pengumpulan_data)
        REFERENCES frekuensi_pengumpulan_data (id)
);
```

Gambar 79. *Data definition language* tabel survei

### 14. Tabel *periode\_survei*

Tabel *periode\_survei* berisi data yang menyimpan informasi periode survei berdasarkan frekuensi pengumpulan data. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 80.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS periode_survei
(
    id      BIGINT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    periode INT                  NOT NULL,
    idsurvei BIGINT              NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_periode_survei PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT FK_PERIODE_SURVEI_ON_IDSURVEI
        FOREIGN KEY (idsurvei)
        REFERENCES survei (id) ON DELETE CASCADE
);
```

Gambar 80. *Data definition language* tabel periode\_survei

## 15. Tabel *periode\_tipe\_unit*

Tabel *periode\_tipe\_unit* berisi data yang menyimpan informasi hubungan periode survei dengan tipe unit sampel. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 81.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS periode_tipe_unit
(
    id          BIGINT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    id_tipe_unit INT              NOT NULL,
    idperiode   BIGINT            NOT NULL,
    muatan1     VARCHAR(255)       NULL,
    muatan2     VARCHAR(255)       NULL,
    muatan3     VARCHAR(255)       NULL,
    CONSTRAINT pk_periode_tipe_unit PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT FK_PERIODE_TIPE_UNIT_ON_IDPERIODE
        FOREIGN KEY (idperiode) REFERENCES periode_survei (id) ON DELETE CASCADE,
    CONSTRAINT FK_PERIODE_TIPE_UNIT_ON_ID_TIPE_UNIT
        FOREIGN KEY (id_tipe_unit) REFERENCES tipe_unit (id)
);
```

Gambar 81. *Data definition language* tabel *periode\_tipe\_unit*

## 16. Tabel *label\_daftar\_sampel*

Tabel *label\_daftar\_sampel* berisi data yang menyimpan informasi label untuk file sampel dan file daftar sampel. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 82.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS label_daftar_sampel
(
    id          BIGINT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    namasampel  VARCHAR(100)        NOT NULL,
    id_periode_tipe_unit BIGINT      NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_label_daftar_sampel PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT FK_LABEL_DAFTAR_SAMPEL_ON_ID_PERIODE_TIPE_UNIT
        FOREIGN KEY (id_periode_tipe_unit) REFERENCES periode_tipe_unit (id) ON DELETE CASCADE
);
```

Gambar 82. *Data definition language* tabel *label\_daftar\_sampel*

## 17. Tabel *desain*

Tabel *desain* berisi data yang menyimpan informasi desain *layout* daftar sampel. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 83.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS desain
(
    id          BIGINT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    data        VARCHAR(255)          NULL,
    tanggal_unggah  datetime        NOT NULL,
    id_periode_tipe_unit  BIGINT        NOT NULL,
    id_status_persetujuan INT         NOT NULL,
    nama_pengunggah   VARCHAR(255)      NOT NULL,
    nama_desain     VARCHAR(50)       NOT NULL,
    nama_dokumen    VARCHAR(255)      NOT NULL,
    file_path       VARCHAR(255)       NULL,
    jmldata        INT             NULL,
    CONSTRAINT pk_desain PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT uc_desain_file_path UNIQUE (file_path),
    CONSTRAINT FK_DESAIN_ON_ID_PERIODE_TIPE_UNIT FOREIGN KEY (id_periode_tipe_unit)
        REFERENCES periode_tipe_unit (id) ON DELETE CASCADE,
    CONSTRAINT FK_DESAIN_ON_ID_STATUS_PERSETUJUAN FOREIGN KEY (id_status_persetujuan)
        REFERENCES status_persetujuan (id) ON DELETE CASCADE
);
```

Gambar 83. *Data definition language* tabel desain

## 18. Tabel *template*

Tabel *template* berisi data yang menyimpan informasi *template* desain *layout*. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 84.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS template
(
    id          BIGINT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    namadokumen  VARCHAR(255)      NOT NULL,
    nama_pengunggah VARCHAR(255)      NOT NULL,
    file_path    VARCHAR(255)       NOT NULL,
    jmlparameter INT DEFAULT 8      NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_template PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT uc_template_file_path UNIQUE (file_path)
);
```

Gambar 84. *Data definition language* tabel template

## 19. Tabel *template\_desain*

Tabel *template\_desain* berisi data yang menyimpan informasi hubungan desain dengan *template*. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 85.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS template_desain (
    iddesain bigint NOT NULL,
    id_template bigint NOT NULL,
    judul text NOT NULL,
    Kode text NOT NULL,
    nama_kolom_nomor text NULL,
    lebar_kolom_nomor int DEFAULT NULL,
    jumlah_kolom_kosong int NOT NULL,
    jumlah_grup int NOT NULL,
    nomor_baris bit(1) NOT NULL,
    font_style varchar(255) NOT NULL,
    font_size_header int NOT NULL,
    font_size_tabel int NOT NULL,
    padding_top_header int NOT NULL,
    data_grup varchar(255) DEFAULT NULL,
    PRIMARY KEY (`iddesain`),
    CONSTRAINT FK_TEMPLATE_DESAIN_ON_ID_TEMPLATE FOREIGN KEY (id_template)
        REFERENCES template (id) ON DELETE CASCADE,
    CONSTRAINT FK_TEMPLATE_DESAIN_ON_IDDESAIN FOREIGN KEY (iddesain)
        REFERENCES desain (id) ON DELETE CASCADE,
    CONSTRAINT template_desain_chk_1 CHECK ((jumlah_grup between 0 and 1))
);
```

Gambar 85. *Data definition language* tabel template\_desain

## 20. Tabel *parameter\_desain*

Tabel *parameter\_desain* berisi data yang menyimpan informasi parameter pada desain yang menggunakan *template*. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 86.

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS parameter_desain
(
    id          BIGINT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    id_template_desain BIGINT          NOT NULL,
    parameter   VARCHAR(255)         NOT NULL,
    isiparameter TEXT              NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_parameter_desain PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT FK_PARAMETER_DESAIN_ON_ID_TEMPLATE_DESAIN FOREIGN KEY (id_template_desain)
        REFERENCES template_desain (iddesain) ON DELETE CASCADE
);

```

Gambar 86. *Data definition language* tabel parameter\_desain

## 21. Tabel *kolom\_desain*

Tabel *kolom\_desain* berisi data yang menyimpan informasi kolom tabel pada desain yang menggunakan *template*. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 87.

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS kolom_desain
(
    id          BIGINT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    id_template_desain BIGINT          NOT NULL,
    nokolom     INT                 NOT NULL,
    namakolom   TEXT              NOT NULL,
    datakolom   VARCHAR(255)        NOT NULL,
    column_width INT              NOT NULL,
    alignment_header VARCHAR(255)    NOT NULL,
    alignment_tabel VARCHAR(255)    NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_kolom_desain PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT FK_KOLOM_DESAIN_ON_ID_TEMPLATE_DESAIN FOREIGN KEY (id_template_desain)
        REFERENCES template_desain (iddesain) ON DELETE CASCADE
);

```

Gambar 87. *Data definition language* tabel kolom\_desain

## 22. Tabel *persetujuan*

Tabel *persetujuan* berisi data yang menyimpan informasi menyimpan informasi persetujuan desain. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 88.

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS persetujuan
(
    id      BIGINT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    iddesain BIGINT              NOT NULL,
    tanggal datetime             NULL,
    komentar TEXT                NULL,
    CONSTRAINT pk_persetujuan PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT FK_PERSETUJUAN_ON_IDDESAIN FOREIGN KEY (iddesain)
        REFERENCES desain (id) ON DELETE CASCADE
);

```

Gambar 88. *Data definition language* tabel persetujuan

### 23. Tabel sampel\_bs

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS sampel_bs
(
    id                  BIGINT      NOT NULL,
    id_periode_tipe_unit BIGINT      NOT NULL,
    id_status_sampel   INT         NOT NULL,
    kodeprov            VARCHAR(2)  NOT NULL,
    namaprov            VARCHAR(255) NOT NULL,
    kodekab              VARCHAR(2)  NOT NULL,
    namakab              VARCHAR(255) NOT NULL,
    kodekec              VARCHAR(3)   NOT NULL,
    namakec              VARCHAR(255) NOT NULL,
    kodedesa              VARCHAR(3)   NOT NULL,
    namadesa              VARCHAR(255) NOT NULL,
    nbs                 VARCHAR(255) NULL,
    bs                  VARCHAR(14)  NOT NULL,
    idsensus             VARCHAR(255) NULL,
    id_ket_sensus       INT         NOT NULL,
    Kelas               VARCHAR(255) NULL,
    strata              VARCHAR(255) NULL,
    ket_strata           VARCHAR(255) NULL,
    subsektor            VARCHAR(255) NULL,
    nks                 VARCHAR(255) NULL,
    angka_random         DECIMAL(10,2) NULL,
    zona_pandemi         VARCHAR(255) NULL,
    ket_zona             VARCHAR(255) NULL,
    muatan1              VARCHAR(255) NULL,
    muatan2              VARCHAR(255) NULL,
    muatan3              VARCHAR(255) NULL,
    ckomoditas           VARCHAR(255) NULL,
    samp_ganti           VARCHAR(255) NULL,
    ket_ganti             VARCHAR(255) NULL,
    CONSTRAINT pk_sampel_bs PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT FK_SAMPEL_BS_ON_ID_KET_SENSUS FOREIGN KEY (id_ket_sensus)
        REFERENCES ket_sensus (id),
    CONSTRAINT FK_SAMPEL_BS_ON_ID_STATUS_SAMPEL FOREIGN KEY (id_status_sampel)
        REFERENCES status_sampel (id),
    CONSTRAINT FK_SAMPEL_BS_ON_ID_PERIODE_TIPE_UNIT FOREIGN KEY (id_periode_tipe_unit)
        REFERENCES periode_tipe_unit (id) ON DELETE CASCADE
);

```

Gambar 89. *Data definition language* tabel sampel\_bs

Tabel *sampel\_bs* berisi data yang menyimpan informasi data sampel blok sensus terpilih pada survei. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 89.

#### 24. Tabel *sampel\_perusahaan*

Tabel *sampel\_perusahaan* berisi data yang menyimpan informasi data sampel perusahaan terpilih pada survei. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 90.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS sampel_perusahaan
(
    id                  BIGINT      NOT NULL,
    id_periode_tipe_unit BIGINT      NOT NULL,
    id_status_sampel   INT         NOT NULL,
    idsbr               VARCHAR(255) NOT NULL,
    kodeprov             VARCHAR(2)  NOT NULL,
    namaprov              VARCHAR(255) NOT NULL,
    kodekab              VARCHAR(2)  NOT NULL,
    namakab              VARCHAR(255) NOT NULL,
    kodekec              VARCHAR(3)   NULL,
    namakec              VARCHAR(255) NULL,
    kodedesa              VARCHAR(3)   NULL,
    namadesa              VARCHAR(255) NULL,
    no_sampel             VARCHAR(255) NULL,
    alamat                VARCHAR(255) NULL,
    kbli                  VARCHAR(255) NULL,
    tenaga_kerja          VARCHAR(255) NULL,
    notelp                 VARCHAR(255) NULL,
    email                  VARCHAR(255) NULL,
    nama_perusahaan        VARCHAR(255) NULL,
    muatan1                VARCHAR(255) NULL,
    muatan2                VARCHAR(255) NULL,
    muatan3                VARCHAR(255) NULL,
    strata                  VARCHAR(255) NULL,
    ket_strata              VARCHAR(255) NULL,
    npwp                  VARCHAR(255) NULL,
    kip                   VARCHAR(255) NULL,
    nib                   VARCHAR(255) NULL,
    samp_ganti              VARCHAR(255) NULL,
    ket_ganti              VARCHAR(255) NULL,
    CONSTRAINT pk_sampel_perusahaan PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT FK_SAMPEL_PERUSAHAAN_ON_ID_STATUS_SAMPEL
        FOREIGN KEY (id_status_sampel) REFERENCES status_sampel (id),
    CONSTRAINT FK_SAMPEL_PERUSAHAAN_ON_ID_PERIODE_TIPE_UNIT
        FOREIGN KEY (id_periode_tipe_unit) REFERENCES periode_tipe_unit (id) ON DELETE CASCADE
);
```

Gambar 90. *Data definition language* tabel sampel\_perusahaan

## 25. Tabel *file\_daftar\_sampel*

Tabel *file\_daftar\_sampel* berisi data yang menyimpan informasi file daftar sampel. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 91.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS file_daftar_sampel
(
    id          BIGINT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    namafile    VARCHAR(255)         NOT NULL,
    id_status_sampel INT             NOT NULL,
    idLabel     BIGINT              NOT NULL,
    nama_pengunggah VARCHAR(255)    NOT NULL,
    tanggal_unggah  datetime        NOT NULL,
    idkab      VARCHAR(4)           NOT NULL,
    file_path   VARCHAR(255)         NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_file_daftar_sampel PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT uc_file_daftar_sampel_file_path UNIQUE (file_path),
    CONSTRAINT FK_FILE_DAFTAR_SAMPEL_ON_IDKAB FOREIGN KEY (idkab)
        REFERENCES kabupaten (id),
    CONSTRAINT FK_FILE_DAFTAR_SAMPEL_ON_IDLABEL FOREIGN KEY (idLabel)
        REFERENCES label_daftar_sampel (id) ON DELETE CASCADE,
    CONSTRAINT FK_FILE_DAFTAR_SAMPEL_ON_ID_STATUS_SAMPTEL FOREIGN KEY (id_status_sampel)
        REFERENCES status_sampel (id)
);
```

Gambar 91. *Data definition language* tabel file\_daftar\_sampel

## 26. Tabel *file\_data\_sampel*

Tabel *file\_data\_sampel* berisi data yang menyimpan informasi file data sampel. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 92.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS file_data_sampel
(
    id          BIGINT AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    idlabel     BIGINT              NOT NULL,
    namafile    VARCHAR(255)         NOT NULL,
    file_path   VARCHAR(255)         NOT NULL,
    tanggal_unggah  datetime        NOT NULL,
    nama_pengunggah VARCHAR(255)    NOT NULL,
    petakan     BIT                 NOT NULL,
    status_pemetaan VARCHAR(10) DEFAULT '-' NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_file_data_sampel PRIMARY KEY (id),
    CONSTRAINT uc_file_data_sampel_file_path UNIQUE (file_path),
    CONSTRAINT FK_FILE_DATA_SAMPEL_ON_IDLABEL FOREIGN KEY (idlabel)
        REFERENCES label_daftar_sampel (id) ON DELETE CASCADE
);
```

Gambar 92. *Data definition language* tabel file\_data\_sampel

## 27. Tabel *pengguna*

Tabel *pengguna* berisi data yang menyimpan informasi pengguna sistem.

*Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 93.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS pengguna
(
    username      VARCHAR(50) NOT NULL,
    nama          VARCHAR(255) NOT NULL,
    nip_lama      VARCHAR(30)  NULL,
    nip_baru      VARCHAR(30)  NULL,
    email         VARCHAR(255) NULL,
    foto          VARCHAR(255) NULL,
    id_satker_prov VARCHAR(2) NOT NULL,
    id_satker_kab VARCHAR(4)  NOT NULL,
    password      VARCHAR(255) NULL,
    CONSTRAINT pk_pengguna PRIMARY KEY (username)
);
```

Gambar 93. *Data definition language* tabel pengguna

## 28. Tabel *pengguna\_peran*

Tabel *pengguna\_peran* berisi data yang menyimpan informasi hubungan pengguna dengan peran. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 94.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS pengguna_peran
(
    username VARCHAR(50) NOT NULL,
    id_peran      INT        NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_pengguna_peran PRIMARY KEY (username, id_peran),
    CONSTRAINT FK_PENGGUNA_PERAN_ON_PENGGUNA_USERNAME FOREIGN KEY (username)
        REFERENCES pengguna (username) ON DELETE CASCADE,
    CONSTRAINT FK_PENGGUNA_PERAN_ON_PERAN FOREIGN KEY (id_peran)
        REFERENCES peran (id) ON DELETE CASCADE
);
```

Gambar 94. *Data definition language* tabel pengguna\_peran

## 29. Tabel *sequence\_sbs*

Tabel *sequence\_sbs* berisi data yang menyimpan informasi id selanjutnya untuk sampel blok sensus. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 95.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS sequence_sbs (
    next_val bigint DEFAULT 1 NOT NULL
);
```

Gambar 95. *Data definition language* tabel *sequence\_sbs*

## 30. Tabel *sequence\_sp*

Tabel *sequence\_sp* berisi data yang menyimpan informasi id selanjutnya untuk sampel perusahaan. *Data definition language* (DDL) tabel ini ditunjukkan pada Gambar 96.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS sequence_sp (
    next_val bigint DEFAULT 1 NOT NULL
);
```

Gambar 96. *Data definition language* tabel *sequence\_sp*

## Implementasi Kode Program

### 1. Potongan Kode Program *Login*

Potongan kode program untuk melakukan *login* ditunjukkan oleh Gambar 97 dan Gambar 98. Autentikasi dan otorisasi pengguna pada sistem ini dilakukan dengan menggunakan Spring Security.

```

@Autowired
private PenggunaService penggunaService;

@Bean
public BCryptPasswordEncoder passwordEncoder() {
    return new BCryptPasswordEncoder();
}

@Bean
public DaoAuthenticationProvider authenticationProvider() {
    DaoAuthenticationProvider auth = new DaoAuthenticationProvider();
    auth.setUserDetailsService(penggunaService);
    auth.setPasswordEncoder(passwordEncoder());
    return auth;
}

@Override
protected void configure(AuthenticationManagerBuilder auth) throws Exception {
    auth.authenticationProvider(authenticationProvider());
}

```

Gambar 97. Potongan kode program *login* (a)

Data *username* dan *password* yang dikirim dari halaman *Login* dilakukan pemeriksaan apakah *username* terdaftar dan *password* yang dimasukkan telah benar. Jika *username* tidak terdaftar dan/atau *password* salah, maka akan dikembalikan ke halaman *login* dengan memunculkan pesan *error* “Username atau password salah”. Jika *username* pengguna terdaftar dan *password* benar, maka akan dilakukan pemberian hak akses kepada pengguna berdasarkan perannya, lalu pengguna akan diarahkan ke halaman *dashboard*.

```

@Override
public UserDetails loadUserByUsername(String username) throws UsernameNotFoundException {
    final Pengguna pengguna = penggunaRepo.findByUsername(username);
    if (pengguna == null) {
        throw new UsernameNotFoundException("Username tidak terdaftar dengan username: " + username);
    }

    Set<GrantedAuthority> authorities = new HashSet<>();

    for (Pengguna_Peran pengguna_peran : pengguna.getPengguna_peranSet()) {
        authorities.add(new SimpleGrantedAuthority("ROLE_" + pengguna_peran.getPeran().getNama_peran()));
    }

    return User.withUsername(pengguna.getUsername())
        .password(pengguna.getPassword())
        .authorities(mapPeranToAuthorities(pengguna.getUsername())).build();
}

private Collection<? extends GrantedAuthority> mapPeranToAuthorities(String username) {
    return getGrantedAuthorities(getRoles(username));
}

public List<String> getRoles(String username) {
    return pengguna_peranService.getIstilahPeranByUsername(username);
}

public static List<GrantedAuthority> getGrantedAuthorities(List<String> peranList) {
    List<GrantedAuthority> authorities = new ArrayList<>();

    for (String peran : peranList) {
        authorities.add(new SimpleGrantedAuthority(peran));
    }
    return authorities;
}

```

Gambar 98. Potongan kode program *login* (b)

## 2. Potongan Kode Program Petakan Sampel

Potongan kode program untuk melakukan pemetaan sampel ditunjukkan pada Gambar 99 dan Gambar 100. Pertama, dilakukan penentuan status sampel yang diunggah apakah berasal dari file, atau ditentukan oleh pengguna. Kemudian nama *field* yang dipetakan digabungkan dalam variabel *input* yang akan dikirim ke *Step* pada bagian *item processor*. Kemudian dilakukan pemberian parameter pada *Job* yang mengidentifikasi suatu *Job* secara unik. Parameter yang dikirim terdiri atas id file pada tabel *file\_data\_sampel*, *path* tempat file disimpan, *input*, id pada tabel *periode\_tipe\_unit*, id pada tabel *ket\_sensus*, status sampel, dan waktu dibuatnya Job. Kemudian dengan menggunakan JobLauncher yang menerapkan

*asynchronous task executor*, Job dijalankan dan dipantau dengan JobExecution serta dilakukan pengaturan pada *callbacks* dengan menggunakan JobExecutionListener. JobExecutionListener digunakan untuk menjalankan suatu fungsi pada saat sebelum Job mulai dieksekusi, dan setelah Job selesai dieksekusi. Hal ini dilakukan untuk melakukan *update* status pemetaan pada tabel *file\_data\_sampel*. Setelah Job mulai dieksekusi, dilakukan proses penyimpanan setiap baris pada file DBF ke dalam tabel *sampel\_bs* pada *database*. Pemrosesan dengan menggunakan Spring Batch ini dilakukan menggunakan satu Step yang terdiri atas satu ItemReader, satu ItemProcessor, dan satu ItemWriter dengan dilakukan *chunking* sebanyak tiga. ItemReader membaca setiap baris pada file DBF dengan menggunakan kelas DBFRow yang kemudian dilakukan pemrosesan pada ItemProcessor untuk memetakan setiap *field* dengan tabel *sampel\_bs* pada *database*. Pada ItemWriter, data yang sudah dipetakan dan sesuai dengan atribut tabel *sampel\_bs* kemudian dilakukan *insert* ke *database* apabila data sampel yang sama pada satu periode survei belum ada, atau dilakukan *update* ke *database* apabila data sampel yang sama pada satu periode survei sudah ada. Hal ini dilakukan secara berulang hingga semua data pada file DBF sudah terbaca dan Job selesai dilakukan atau jika Job dihentikan akibat adanya *error*. Setelah itu dilakukan *update* status pemetaan pada tabel *file\_data\_sampel* yang sesuai dengan status pada JobExecution. Status pemetaan ini digunakan pengguna untuk mengetahui pemetaan yang dilakukan benar atau salah dan berhasil atau tidak.

```

String fileExt = FilenameUtils.getExtension(path_data);

String status_sampel = "-";
if (mappingPojo.getStatus_sampel_manual() != null) {
    status_sampel = mappingPojo.getStatus_sampel_manual();
}

String input = mappingPojo.getKodeprov() + "," + mappingPojo.getNamaprov() + "," + mappingPojo.getKodekab() + "," +
    mappingPojo.getNamakab() + "," + mappingPojo.getKodekec() + "," + mappingPojo.getNamakec() + "," +
    mappingPojo.getKodedesa() + "," + mappingPojo.getNamadesa() + "," + mappingPojo.getIdsensus() + "," +
    mappingPojo.getMuatan1() + "," + mappingPojo.getMuatan2() + "," + mappingPojo.getMuatan3() + "," +
    mappingPojo.getNbs() + "," + mappingPojo.getBs() + "," + mappingPojo.getKelas() + "," +
    mappingPojo.getSubsektor() + "," + mappingPojo.getStrata() + "," + mappingPojo.getKet_strata() + "," +
    mappingPojo.getKomoditas() + "," + mappingPojo.getNks() + "," + mappingPojo.getAngka_random() + "," +
    mappingPojo.getZona_pandemi() + "," + mappingPojo.getKet_zona() + "," +
    mappingPojo.getStatus_sampel_file() + "," + mappingPojo.getSampl_ganti() + "," + mappingPojo.getKet_ganti();
if (fileExt.equalsIgnoreCase("dbf")) {
    Map<String, JobParameter> maps = new HashMap<>();
    maps.put("idFile", new JobParameter(fileDataSampel.getId()));
    maps.put("fullPathFileName", new JobParameter(path_data));
    maps.put("input", new JobParameter(input));
    maps.put("idPTU", new JobParameter(periode_tipeUnit.getId()));
    maps.put("id_ket_sensus", new JobParameter(String.valueOf(mappingPojo.getId_ket_sensus())));
    maps.put("status_sampel", new JobParameter(status_sampel));
    maps.put("time", new JobParameter(System.currentTimeMillis()));
    JobParameters parameters = new JobParameters(maps);
    JobExecution jobExecution = simpleJobLauncher.run(sampelBlokSensusDBFJob,parameters);

    if (!jobExecution.getStatus().isUnsuccessful()) {
        ra.addFlashAttribute( attributeName: "status", attributeValue: "berhasil");
        ra.addFlashAttribute( attributeName: "message", attributeValue: "Proses pengunggahan sampel sedang berjalan");
    } else {
        ra.addFlashAttribute( attributeName: "status", attributeValue: "gagal");
        ra.addFlashAttribute( attributeName: "message", attributeValue: "Gagal memproses pengunggahan sampel");
    }
}
}

```

Gambar 99. Potongan kode program petakan sampel pada sampel blok sensus dengan format file DBF

```

// SAMPEL BLOK SENSUS DBF
@Bean(name = "sampelBlokSensusDBFJob")
public Job sampelBlokSensusDBFJob(JobBuilderFactory jobBuilderFactory,
                                    StepBuilderFactory stepBuilderFactory,
                                    ItemReader<DBFRow> dbfRowItemReader,
                                    ItemProcessor<DBFRow, SampelBlokSensus> dbfSampelBlokSensusItemProcessor,
                                    ItemWriter<SampelBlokSensus> itemWriter, JobResultListener jobResultListener)
{
    Step step = stepBuilderFactory.get("ETL-dbf-uploadSampelBS") StepBuilder
        .<~>chunk( chunkSize: 3 ) SimpleStepBuilder<DBFRow, SampelBlokSensus>
        .reader(dbfRowItemReader)
        .processor(dbfSampelBlokSensusItemProcessor)
        .writer(itemWriter)
        .build();
    return jobBuilderFactory.get("ETL-DBFUploadSampelBS")
        .incrementer(new RunIdIncrementer())
        .listener(jobResultListener)
        .start(step)
        .build();
}

```

Gambar 100. Potongan kode program petakan sampel pada sampel blok sensus dengan format file DBF

### 3. Potongan Kode Program Persetujuan Desain *Layout*

Potongan kode program untuk persetujuan desain *layout* ditunjukkan pada Gambar 101 dan 102. Perubahan status persetujuan dilakukan dengan mengambil parameter *request* seperti id persetujuan, id desain, dan status persetujuan serta data tanggal dilakukannya persetujuan. Lalu dilakukan *update* pada tabel *persetujuan* dan tabel *desain* pada *database* berdasarkan id masing-masing.

```
@Override  
public void update(PersetujuanDto persetujuanDto) {  
    Persetujuan persetujuan = persetujuanRepo.getById(persetujuanDto.getId());  
    if (persetujuanDto.getKomentar() != null) {  
        persetujuan.setKomentar(persetujuanDto.getKomentar());  
    }  
    persetujuan.setTanggal(new Timestamp(System.currentTimeMillis()));  
  
    persetujuanRepo.save(persetujuan);  
}
```

Gambar 101. Potongan kode program persetujuan desain *layout* bagian persetujuan

```
@Override  
public void update(DesainDto desainDto) {  
    Desain desain = desainRepo.getById(desainDto.getId());  
    desain.setStatusPersetujuan(new StatusPersetujuan(desainDto.getId_status_persetujuan()));  
    desainRepo.save(desain);  
}
```

Gambar 102. Potongan kode program persetujuan desain *layout* bagian perubahan status persetujuan

### 4. Potongan Kode Program *Generate* Dokumen Daftar Sampel Menggunakan

Desain *Layout* Menggunakan File .jrxml yang Diunggah

Potongan kode program untuk *generate* dokumen daftar sampel menggunakan desain *layout* yang diunggah ditunjukkan oleh Gambar 103 dan Gambar 104. File desain yang telah diunggah diambil dengan menggunakan atribut *file\_path* pada tabel *desain*. Kemudian file .jrxml tersebut digunakan untuk

membuat kelas JasperDesign yang memuat semua *properties* dan elemen *report*. Kemudian dilakukan pengisian parameter untuk menentukan *virtualizer* yang akan digunakan. *Virtualizer* digunakan untuk yang memungkinkan untuk *generate* laporan yang datanya berukuran besar. JRSwapFileVirtualizer digunakan untuk membuat file *swap* untuk melakukan *serialize virtual data*. Parameter juga ditambahkan jika dokumen yang di-*generate* merupakan dokumen excel. Hal ini untuk menghilangkan *pagination* dan menghilangkan *reprint header* di setiap halaman. Kemudian dilakukan *compile* pada JasperDesign untuk menghasilkan JasperReport yang siap untuk dilakukan pengisian data dan siap untuk di-*generate*.

```
// Load file desain
File file = ResourceUtils.getFile(DIR_FILE_PATH_DESAIN);

// parameter
Map<String, Object> params = new HashMap<>();
JRSwapFileVirtualizer virtualizer = new JRSwapFileVirtualizer( maxSize: 5,
    new JRSwapFile( directory: "./uploaded-files/desain-layout", blockSize: 1024,
    swapOwner: true);
params.put(JRParameter.REPORT_VIRTUALIZER, virtualizer);

JasperDesign jasperDesign = JRXmlLoader.load(file.getAbsolutePath());

if (reportFormat.equalsIgnoreCase("xlsx")) {
    params.put(JRParameter.IS_IGNORE_PAGINATION, true);
    List<JRGroup> jrGroupList= jasperDesign.getGroupsList();
    JRGroup jrGroup= jrGroupList.get(0);
    jrGroup.setReprintHeaderOnEachPage(false);
}

JasperReport jasperReport = JasperCompileManager.compileReport(jasperDesign);

// Data Source Set
JRBeanCollectionDataSource dataSource = new JRBeanCollectionDataSource(dataList, isUseFieldDescription: false);

JasperPrint jasperPrint= JasperFillManager.fillReport(jasperReport, params, dataSource);
```

Gambar 103. Potongan kode program *generate* dokumen daftar sampel menggunakan desain *layout* menggunakan file .jrxml yang diunggah (a)

Sumber data untuk pengisian pada *report* yang digunakan merupakan objek berbentuk *list* dari *hashmap* yang sesuai dengan data yang ditentukan saat mengunggah desain. Kemudian, dilakukan pengisian data pada desain disertai

dengan parameter yang ditentukan yang kemudian menghasilkan JasperPrint yang dapat digunakan untuk melakukan *export* ke berbagai format. Kemudian dilakukan *export* dokumen daftar sampel menggunakan JasperPrint berdasarkan format yang ditentukan pengguna. Setelah berhasil di-*export*, dilakukan penyimpanan data pada tabel *file\_daftar\_sampel* ke *database*.

```
Path uploadPath = Paths.get(DIR_FILE_PATH_DS);
Path filePath = uploadPath.resolve(FILE_NAME);

if (!Files.exists(uploadPath)) {
    Files.createDirectories(uploadPath);
}
if (reportFormat.equalsIgnoreCase("pdf")) {
    JasperExportManager.exportReportToPdfFile(jasperPrint, String.valueOf(filePath));
}
if (reportFormat.equalsIgnoreCase("xlsx")) {
    JRXlsxExporter exporter = new JRXlsxExporter();

    exporter.setExporterInput(new SimpleExporterInput(jasperPrint));

    SimpleXlsxReportConfiguration configuration = new SimpleXlsxReportConfiguration();
    configuration.setDetectCellType(true);
    configuration.setWhitePageBackground(false);

    configuration.setRemoveEmptySpaceBetweenRows(true);
    configuration.setRemoveEmptySpaceBetweenColumns(true);
    exporter.setConfiguration(configuration);

    try (ByteArrayOutputStream excelStream = new ByteArrayOutputStream();
        FileOutputStream fos = new FileOutputStream(String.valueOf(filePath))) {
        OutputStreamExporterOutput exporterOutput = new SimpleOutputStreamExporterOutput(excelStream);
        exporter.setExporterOutput(exporterOutput);
        exporter.exportReport();

        excelStream.writeTo(fos);
    } catch (IOException | JRException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}

// save File Daftar Sampel
fileDaftarSampelDto.setNamafile(FILE_NAME);
fileDaftarSampelDto.setIdlabel(label.getId());
fileDaftarSampelDto.setIdkab(kdkab);
fileDaftarSampelDto.setFile_path(DIR_FILE_PATH_DS + "/" + FILE_NAME);
```

Gambar 104. Potongan kode program *generate* dokumen daftar sampel menggunakan desain *layout* menggunakan file .jrxml yang diunggah (b)

## 5. Potongan Kode Program *Generate* Dokumen Daftar Sampel Menggunakan *Template*

Potongan kode program untuk *generate* dokumen daftar sampel menggunakan *template* ditunjukkan pada Gambar 105, Gambar 106, dan Gambar 107. Dilakukan *read* pada tabel *template\_desain* berdasarkan pada id desain. Kemudian dilakukan *read* pada tabel *kolom\_desain* dan tabel *parameter\_desain* berdasarkan id *template* desain. Kemudian dilakukan pengisian parameter untuk menentukan *virtualizer* yang akan digunakan, dan isian parameter berdasarkan *list* data dari tabel *parameter\_desain*. Sumber data yang digunakan merupakan objek berbentuk *list* dari *hashmap* yang sesuai dengan data yang ditentukan saat mengunggah desain.

Kemudian dilakukan *compile* untuk menghasilkan DynamicReport dengan menggunakan fungsi *getReportTemplate()* yang berguna untuk membuat *report* secara dinamis berdasarkan masukan pada data yang berasal dari *list* data dari tabel *kolom\_desain*. DynamicReport yang sudah dibuat kemudian dilakukan pengisian data yang disertai dengan pemberian parameter untuk kemudian menghasilkan JasperPrint. JasperPrint digunakan untuk melakukan *export report* ke berbagai format. Kemudian dilakukan *export* dokumen daftar sampel menggunakan JasperPrint berdasarkan format yang ditentukan pengguna. Setelah berhasil di-*export*, dilakukan penyimpanan data pada tabel *file\_daftar\_sampel* ke *database*.

```

@Override
public FileDaftarSampel exportReportByTemplate(String reportFormat, Desain desain, String idkab,
                                                Label_Daftar_Sampel label, FileDaftarSampelDto fileDaftarSampelDto)
                                                throws JRException, IOException {
    Template_Desain template_desain = template_desainRepo.getDesainById(desain.getId());
    Kabupaten kab = kabupatenRepo.getById(idkab);
    List<KolomDesain> kolomDesainList = kolomDesainRepo.getKolomDesainByTemplate_desain(template_desain.getId());

    final Map<String, Object> fillingPar = new HashMap<>();
    JRSwapFileVirtualizer virtualizer = new JRSwapFileVirtualizer( maxSize: 5,
                                                                    new JRSwapFile( directory: "./uploaded-files/desain-layout",
                                                                        blockSize: 1024, minGrowCount: 100,
                                                                        swapOwner: true);

    fillingPar.put(JRParameter.REPORT_VIRTUALIZER, virtualizer);
    fillingPar.put("JUDUL", template_desain.getJudul());
    fillingPar.put("KODE", template_desain.getKode());
    fillingPar.put("KODEPROV", kab.getProvinsi().getId());
    fillingPar.put("NAMAPROV", kab.getProvinsi().getNamaprov());
    List<ParameterDesain> parameterDesains = parameterDesainRepo.getAllByTemplate_desain(template_desain.getId());
    for (int i = 0; i < parameterDesains.size(); i++) {
        fillingPar.put(parameterDesains.get(i).getParameter().toUpperCase(), parameterDesains.get(i).getIsiparameter());
    }
}

```

Gambar 105. Potongan kode program *generate* dokumen daftar sampel menggunakan *template (a)*

```

JRDataSource jrDataSource = new JRBeanCollectionDataSource(
    reportUtils.getData(idStatusSampel, kab, idPtu, idtipe, dataKolom)
);
fillingPar.put("KODEKAB", kab.getKodekab());
fillingPar.put("NAMAKAB", kab.getNamakab());
String kotaKab;
if (kab.getKodekab().substring(0,1).equalsIgnoreCase("7")) {
    kotaKab = "KOTA";
} else {
    kotaKab = "KABUPATEN";
}
fillingPar.put("KOTA/KAB", kotaKab);

DynamicReport dynamicReport = reportUtils.getReportTemplate(reportFormat, template_desain, dataKolom.size(),
    namaKolom, kolomkosong, jumlahGroup, columnWidth,
    horizontalAlignsTable, horizontalAlignsHeader);

```

Gambar 106. Potongan kode program *generate* dokumen daftar sampel menggunakan *template (b)*

```

JasperPrint jasperPrintDynamic = DynamicJasperHelper.generateJasperPrint(dynamicReport, new ClassicLayoutManager(),
    jrDataSource, fillingPar);

Path uploadPath = Paths.get(DIR_FILE_PATH_DS);
Path filePath = uploadPath.resolve(FILE_NAME);

if (!Files.exists(uploadPath)) {
    Files.createDirectories(uploadPath);
}
if (reportFormat.equalsIgnoreCase("pdf")) {
    JasperExportManager.exportReportToPdfFile(jasperPrintDynamic, String.valueOf(filePath));
} else if (reportFormat.equalsIgnoreCase("xlsx")) {
    JRXLsxExporter exporter = new JRXLsxExporter();
    SimpleXlsxReportConfiguration configuration = new SimpleXlsxReportConfiguration();
    configuration.setDetectCellType(true); // Detect cell types (date and etc.)
    configuration.setWhitePageBackground(false); // No white background!
    configuration.setFontSizeFixEnabled(false);
    configuration.setRemoveEmptySpaceBetweenRows(true);
    configuration.setRemoveEmptySpaceBetweenColumns(true);
    exporter.setConfiguration(configuration);
    exporter.setExporterInput(new SimpleExporterInput(jasperPrintDynamic));

    try (ByteArrayOutputStream excelStream = new ByteArrayOutputStream();
        FileOutputStream fos = new FileOutputStream(String.valueOf(filePath))) {
        OutputStreamExporterOutput exporterOutput = new SimpleOutputStreamExporterOutput(excelStream);
        exporter.setExporterOutput(exporterOutput);
        exporter.exportReport();

        excelStream.writeTo(fos);
    } catch (IOException | JRException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}
// save File DS
fileDaftarSampelDto.setNamafile(FILE_NAME);
fileDaftarSampelDto.setIdlabel(label.getId());
fileDaftarSampelDto.setIdkab(kab.getId());
fileDaftarSampelDto.setFile_path(DIR_FILE_PATH_DS + "/" + FILE_NAME);
return fileDaftarSampelService.unggah(fileDaftarSampelDto);

```

Gambar 107. Potongan kode program *generate* dokumen daftar sampel menggunakan *template* (c)

## 6. Potongan Kode Program Mengunggah Dokumen Daftar Sampel

Potongan kode program untuk mengunggah dokumen daftar sampel ditunjukkan pada Gambar 108 dan 109. Data yang sudah divalidasi kemudian dilakukan pengunggahan file untuk menyimpan file dan menyimpan data ke *database*. Data mengenai label sampel dilakukan penyimpanan pada tabel *label\_daftar\_sampel*. Pengunggahan dokumen daftar sampel dilakukan dengan metode pemotongan file atau metode *chunking*. File dipotong-potong menjadi beberapa bagian pada *client-side* yang kemudian digabungkan pada *server-side*.

Jika pengunggahan pada satu file telah selesai, dilakukan penyimpanan data file dokumen daftar sampel pada tabel dan *file\_daftar\_sampel* pada *database*.

```
@PostMapping(value = "/unggah", params = "submit")
public ResponseEntity<String> postUnggah (@RequestParam(name = "name") String namaFile,
                                             @Valid @ModelAttribute("pojo") UnggahDokumenDaftarSampelPojo pojo,
                                             @RequestParam MultipartFile file,
                                             Principal principal) throws IOException {
    Periode_TipeUnit periode_tipeUnit = periode_tipeUnitService.getBySurveiIdAAndPeriodeIdAndTipeId(pojo.getIdsurvei(),
                                                                                               pojo.getIdperiode(),
                                                                                               pojo.getIdtipeunit());

    // simpan label
    Label_Daftar_Sampel label = new Label_Daftar_Sampel();
    String namaLabel = "";
    if (pojo.getIdlabel() != null && !pojo.getIdlabel().equals("")) {
        if (label_daftar_sampelService.findById(pojo.getIdlabel()).isPresent()) {
            label = label_daftar_sampelService.getById(pojo.getIdlabel());
            namaLabel = label.getNamasampel();
        }
    } else {
        namaLabel = pojo.getNamasampel();
        Label_Daftar_SampelDto label_daftar_sampelDto = new Label_Daftar_SampelDto();
        label_daftar_sampelDto.setNamasampel(namaLabel);
        label_daftar_sampelDto.setId_periode_tipe_unit(periode_tipeUnit.getId());
        label = label_daftar_sampelService.unggah(label_daftar_sampelDto);
    }

    Integer status = pojo.getStatus();
    String uploadDir = "./uploaded-files/daftar-sampel/" + namaLabel + "/" + periode_tipeUnit.getId() + "/" + status;

    boolean uploaded = false;
    try {
        Integer chunk = 0, chunks = 0;
        if(null != pojo.getChunk() && !pojo.getChunk().equals("")){
            chunk = pojo.getChunk();
        }
        if(null != pojo.getChunks() && !pojo.getChunks().equals("")){
            chunks = pojo.getChunks();
        }
    }
```

Gambar 108. Potongan kode program mengunggah dokumen daftar sampel (a)

```

//Periksa direktori file, buat jika tidak ada
File folder = new File(uploadDir);
if (!folder.exists()) {
    folder.mkdirs();
}

//Dokumen tujuan
File destFile = new File(folder, namaFile);
// Jika File sudah ada, Hapus file lama (file dengan nama yang sama telah diunggah)
if (chunk == 0 && destFile.exists()) {
    destFile.delete();
    destFile = new File(folder, namaFile);
}
//Gabung file
pluploadUtils.appendFile(file.getInputStream(), destFile);
if (chunk == chunks - 1) {
    System.out.println("Unggah selesai");

    // simpan dokumen daftar sampel dto
    String idkab = namaFile.substring(0,4);
    FileDaftarSampelDto fileDaftarSampelDto = new FileDaftarSampelDto();
    fileDaftarSampelDto.setNamafile(namaFile);
    fileDaftarSampelDto.setId_status_sampel(status);
    fileDaftarSampelDto.setIdlabel(label.getId());
    fileDaftarSampelDto.setFile_path(uploadDir + "/" + namaFile);
    fileDaftarSampelDto.setNama_pengunggah(penggunaRepo.findByUsername(principal.getName()).getNama());
    fileDaftarSampelDto.setIdkab(idkab);

    FileDaftarSampel fds = fileDaftarSampelService.unggah(fileDaftarSampelDto);
    uploaded = fileDaftarSampelService.existsById(fds.getId());
    if (uploaded) {
        return ResponseEntity.ok("Berhasil mengunggah file data sampel!");
    } else {
        return ResponseEntity.badRequest().body("Gagal mengunggah file data sampel!");
    }
} else {
    return ResponseEntity.ok("Tersisa ["+(chunks-1-chunk)+"] potongan file");
}
}

```

Gambar 109. Potongan kode program mengunggah dokumen daftar sampel (b)

## 7. Potongan Kode Program Mengunduh Dokumen Daftar Sampel

Potongan kode program untuk mengunduh dokumen daftar sampel ditunjukkan pada Gambar 110. Id file dokumen daftar sampel digunakan untuk membaca satu *instance* tabel *file\_daftar\_sampel* dari *database*. Kemudian diambil atribut *file\_path* untuk mendapatkan letak dokumen pada sistem. Kemudian file tersebut diambil dan dikirimkan sebagai respons ke pengguna.

```

public ResponseEntity<?> unduh(@PathVariable Long id) {
    FileDaftarSampel fileDaftarSampel = fileDaftarSampelService.getById(id);
    String DIR_FILE_PATH = fileDaftarSampel.getFile_path();
    String fileName = fileDaftarSampel.getNamafile();

    Resource resource = null;

    try {
        resource = fileDaftarSampelService.getFileAsResource(fileDaftarSampel.getId(), DIR_FILE_PATH, fileName);
    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
        return ResponseEntity.internalServerError().build();
    }

    if (resource == null) {
        return new ResponseEntity<>(@body: "File not found", HttpStatus.NOT_FOUND);
    }

    String contentType = "application/octet-stream";
    String headerValue = "attachment; filename=\"" + resource.getFilename() + "\"";

    return ResponseEntity.ok()
        .contentType(MediaType.parseMediaType(contentType))
        .header(HttpHeaders.CONTENT_DISPOSITION, headerValue)
        .body(resource);
}

```

Gambar 110. Potongan kode program mengunduh dokumen daftar sampel

## 8. Potongan Kode Program Melihat Visualisasi

Potongan kode program untuk melihat visualisasi pada blok sensus ditunjukkan oleh Gambar 111, Gambar 112, dan Gambar 113. Pertama, dilakukan inisialisasi variabel *map* sebagai *undefined*. Hal ini nantinya digunakan untuk melakukan pemeriksaan apakah peta sudah diinisialisasi atau belum. Kemudian dibuat layer untuk menampilkan *base layer* yang menggunakan OpenStreetMap (OSM).

Untuk menampilkan visualisasi blok sensus pada suatu kabupaten, dilakukan pengambilan data *FeatureCollection* dengan menggunakan AJAX. Jika *FeatureCollection* kosong, maka akan muncul pesan bahwa visualisasi blok sensus belum tersedia dan pengguna dapat menghubungi operator pusat untuk meminta mengunggah data. Sebaliknya, jika *FeatureCollection* tidak kosong, maka akan dilakukan permintaan data melalui AJAX untuk mengambil semua

data sampel blok sensus terpilih pada satu periode survei menurut kabupaten dan statusnya. Jika jenis peta yang diminta merupakan *centroid*, maka akan dilakukan penentuan titik pada setiap *Feature*. Selanjutnya, tiga belas digit pertama kode blok sensus disimpan pada *array*. Lalu, dilakukan pembuatan peta. Kemudian dilakukan inisialisasi layer *featureGroup* pada variabel *bounds\_group*. Kemudian dilakukan pembuatan *pane* untuk *base layer* OSM.

Fungsi *popup()* digunakan untuk membuat *pop-up* label pada peta. Fungsi *styleBS()* digunakan untuk memberikan warna yang berbeda antara blok sensus yang terpilih sebagai sampel dan blok sensus yang tidak terpilih sebagai sampel. Hal ini dilakukan dengan memeriksa kesesuaian antara *properties* blok sensus pada *Feature* dengan *array* yang menyimpan tiga belas digit pertama kode blok sensus. Fungsi *styleOutline()* digunakan untuk menampilkan garis *polygon* untuk memberikan batas-batas blok sensus apabila peta yang ditampilkan merupakan peta *centroid*. Setelah itu dilakukan pembuatan *pane* blok sensus dan pembuatan *layer* blok sensus dan *layer polygon* batas-batas blok sensus. Kemudian *layer* blok sensus dan *layer polygon* batas-batas blok sensus ditambahkan pada peta untuk ditampilkan dengan disertai dengan legenda yang menjelaskan warna yang muncul pada peta.

```
let map = undefined;
let layerOSM = L.tileLayer('http://tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png', {
  pane: 'paneOSM',
  opacity: 1.0,
  attribution: '<a href="https://www.openstreetmap.org/copyright">© OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA</a>',
  minZoom: 1,
  maxZoom: 28,
  minNativeZoom: 0,
  maxNativeZoom: 19
});
```

Gambar 111. Potongan kode program melihat visualisasi (a)

```

$.ajax({
    type: "GET",
    url: '/data/bloksensus/kab/' + kab,
    success: function (responseFC) {
        let featCollection = $.parseJSON(responseFC)
        let featCollectionCentroid = null
        let feature = featCollection.features
        if (feature.length == 0) {
            alert("Visualisasi blok sensus belum tersedia, hubungi operator pusat untuk mengunggah data")
        } else {
            $.ajax({
                type: "GET",
                url: '/data-bs/' + idptu + '/prop/' + prov + '/kab/' + kab + '/status/' + status,
                success: function (sampel_bs) {

                    if (jenisMap == 'centroid') {
                        let arr = []
                        let tmp
                        for (let i = 1; i < feature.length; i++) {
                            tmp = turf.pointOnFeature(feature[i])
                            tmp.properties = feature[i].properties
                            arr.push(tmp)
                        }
                        featCollectionCentroid = turf.featureCollection(arr)
                    }
                    const arrIdbsSampelBS = [];
                    for (const key in sampel_bs) {
                        arrIdbsSampelBS.push((sampel_bs[key]).substring(0,13))
                    }

                    let centroid = turf.centroid(featCollection);
                    let mapOptions = {...}

                    if (map != undefined) {
                        map.off();
                        map.remove();
                    }
                    map = new L.map('map', mapOptions);
                }
            })
        }
    }
})

```

Gambar 112. Potongan kode program melihat visualisasi (b)

```

let bounds_group = new L.featureGroup([]);

map.createPane('paneOSM');
map.getPane('paneOSM').style.zIndex = 400;
map.addLayer(layerOSM);

function popup(feature, layer) {...}

function styleBS(feature) {
    if ($.inArray(String(feature.properties['idbs']), arrIdbsSampelBS) > -1) {
        return {pane: 'paneBS'...}
    } else {
        return {pane: 'paneBS'...}
    }
}

function styleOutline(feature) {...}

map.createPane('paneBS');
map.getPane('paneBS').style.zIndex = 401;
map.getPane('paneBS').style['mix-blend-mode'] = 'normal';
if (jenisMap == 'centroid') {...} else {...}
bounds_group.addLayer(layerBS);
if (jenisMap == "centroid") map.addLayer(layerBSPolygon);
map.addLayer(layerBS);

if (jenisMap != "centroid") map.fitBounds(bounds_group.getBounds());

let legend = L.control({ position: "bottomright" });

legend.onAdd = function(map) {
    let div = L.DomUtil.create("div", "legend");
    div.innerHTML += '<i style="background: #1F78B4FF"></i><span>Terpilih sebagai sampel</span><br>';
    div.innerHTML += '<i style="background: #C2E4F0FF"></i><span>Tidak terpilih sebagai sampel</span><br>';
    return div;
};
legend.addTo(map);

```

Gambar 113. Potongan kode program melihat visualisasi (c)

## Implementasi Antarmuka

Pada tahap ini dilakukan implementasi antarmuka berdasarkan rancangan antarmuka yang telah dibuat. Implementasi dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS dan juga JavaScript dan *template engine* Thymeleaf. Berikut beberapa implementasi antarmuka pada sistem usulan.

### 1. Implementasi Antarmuka Halaman *Dashboard*

Implementasi antarmuka halaman *dashboard* ditunjukkan pada Gambar 114 dan Gambar 115. Halaman ini dapat diakses oleh semua pengguna. Pada

halaman ini terdapat dua tabel berisi ringkasan mengenai sampel terpilih yang tersimpan pada sistem. Ringkasan akan muncul bila pengguna mengisi form masukan.

Periode	Tipe Unit	Status Sampel	Provinsi	Kabupaten/Kota	Kecamatan	Desa	Jumlah Sampel
1	Blok Sensus	Utama	14	226	2837	9704	13681
1	Blok Sensus	Cadangan	2	2	2	2	2
1	Blok Sensus	Pengganti	13	73	141	171	222
	<b>Blok Sensus</b>						<b>13905</b>
1	Perusahaan	Utama	1	1	3	0	4
1	Perusahaan	Cadangan	1	1	2	0	4
	<b>Perusahaan</b>						<b>8</b>
Showing 1 to 5 of 5 entries							
<a href="#">Previous</a> <a href="#">1</a> <a href="#">2</a> <a href="#">3</a> <a href="#">Next</a>							

Gambar 114. Implementasi antarmuka halaman *dashboard* tabel jumlah sampel berdasarkan tipe unit per survei

Provinsi	Kabupaten/kota	Kecamatan	Desa	Blok Sensus	Jumlah Terpilih	Survei
SUMATERA SELATAN	OGAN KOMERING ULU SELATAN	BANDING AGUNG	TANGSI AGUNG	160802004100B	2	Survei Pertanian Terintegrasi 2021, Survei
SUMATERA SELATAN	EMPAT LAWANG	ULU MUSI	BATU LINTANO	1611050021005B	2	Survei Pertanian Terintegrasi 2021, Survei
SUMATERA SELATAN	EMPAT LAWANG	ULU MUSI	PADANG TEPOONG	1611050024002B	2	Survei Komoditas Strategis 2021, Survei Pe
LAMPUNG	LAMPUNG BARAT	PAGAR DEWA	SUKA JAYA	1801054007012B	2	Survei Komoditas Strategis 2021, Survei Pe
LAMPUNG	LAMPUNG BARAT	PAGAR DEWA	PAGAR DEWA	1801054009015B	2	Survei Komoditas Strategis 2021, Survei Pe

Gambar 115. Implementasi antarmuka halaman *dashboard*: melihat histori sampel blok sensus

Pada bagian Jumlah Sampel berdasarkan Tipe Unit per Survei, ditampilkan ringkasan wilayah dan jumlah sampel yang tersimpan berdasarkan

tipe unit dan status sampel. Pada bagian Histori Sampel Blok Sensus ditampilkan ringkasan histori blok sensus terpilih sebagai sampel. Pada bagian ini dapat dilihat jumlah blok sensus terpilih sebagai sampel pada suatu tahun tertentu beserta dengan nama survei apa saja yang mencakup blok sensus tersebut sebagai sampel.

## 2. Implementasi Antarmuka Halaman Sampel

No	Kode Provinsi	Kode Kabupaten/Kota	Kode Kecamatan	Kode Desa	Provinsi	Kabupaten/Kota	Kecamatan	Desa	NBS
1	11	01	010	003	ACEH	SIMEULUE	TEUPAH SELATAN	SUAK LAMATAN	002B
2	11	01	010	004	ACEH	SIMEULUE	TEUPAH SELATAN	ANA AO	003B
3	11	01	010	005	ACEH	SIMEULUE	TEUPAH SELATAN	LATALING	002B

Gambar 116. Implementasi antarmuka halaman sampel (a)

ubsektor	Angka Random	Status Sampel	Zona Pandemi	Keterangan Zona Pandemi	Sampel Pengganti	Keterangan Ganti	Aksi
tr04	0.92	Utama	2	Kuning			<button>Ubah</button> <button>Hapus</button>
tr04	0.11	Utama	2	Kuning			<button>Ubah</button> <button>Hapus</button>
tr03	0.4	Utama	2	Kuning			<button>Ubah</button> <button>Hapus</button>
tr04	0.03	Utama	2	Kuning			<button>Ubah</button> <button>Hapus</button>
tr01	0.71	Utama	2	Kuning			<button>Ubah</button> <button>Hapus</button>
tr01	0.96	Utama	2	Kuning			<button>Ubah</button> <button>Hapus</button>
tr01	0.89	Utama	2	Kuning			<button>Ubah</button> <button>Hapus</button>
tr04	0.85	Utama	2	Kuning			<button>Ubah</button> <button>Hapus</button>
tr04	0.67	Utama	2	Kuning			<button>Ubah</button> <button>Hapus</button>
tr04	0.26	Utama	2	Kuning			<button>Ubah</button> <button>Hapus</button>

Gambar 117. Implementasi antarmuka halaman sampel (b)

Implementasi antarmuka halaman sampel ditampilkan pada Gambar 116 dan Gambar 117. Pada halaman sampel ini terdapat *filter* untuk memilih sampel yang ingin ditampilkan dengan cara mengisi form masukan dan tombol “Tampilkan” untuk menampilkan sampel yang sesuai. Pada tabel, terdapat beberapa tombol. Tombol “Copy” untuk menyalin data pada tabel yang ditampilkan, tombol “CSV” untuk mengunduh data pada tabel dengan format csv, dan tombol “Excel” untuk mengunduh data pada tabel dengan format excel. Tombol “Column Visibility” untuk melakukan *filter* kolom yang ingin ditampilkan pada tabel. Tombol “Hapus Semua”, “Ubah” dan “Hapus” hanya dapat diakses oleh Operator Pusat. Tombol “Hapus Semua” berguna untuk menghapus semua data berdasarkan *filter* secara sekaligus. Tombol “Hapus” berguna untuk menghapus satu data sampel. Tombol “Ubah” untuk melakukan perubahan pada status sampel.

### 3. Implementasi Antarmuka Halaman Unggah Data Sampel

Implementasi antarmuka halaman unggah data sampel ditunjukkan pada Gambar 118. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Operator, baik Operator Pusat, Provinsi, maupun Kabupaten/Kota. Halaman unggah data sampel berisi form yang digunakan untuk mengisi informasi mengenai data sampel yang akan diunggah. Pada halaman tersebut dapat dilakukan pengunggahan beberapa file sekaligus melalui tombol “Pilih File”. Tombol “Unggah” digunakan untuk melakukan unggah data, sedangkan tombol “Batal” akan memindahkan halaman menuju halaman Sampel.

Gambar 118. Implementasi antarmuka halaman unggah data sampel

#### 4. Implementasi Antarmuka Halaman File Data Sampel

Implementasi antarmuka halaman file data sampel ditunjukkan pada Gambar 119. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Operator, baik Operator Pusat, Provinsi, maupun Kabupaten/Kota. Halaman ini berisi form masukan yang dapat diisi untuk melakukan *filter* terhadap file data sampel yang ingin ditampilkan. File data sampel yang ditampilkan merupakan file yang telah diunggah melalui halaman Unggah Data Sampel. Pada halaman ini terdapat tombol “Tampilkan” untuk menampilkan tabel berisi daftar file data sampel yang sesuai dengan isian form. Pada halaman ini dapat dilakukan pengunduhan file data sampel yang telah diunggah melalui tombol “Unduh” untuk mengunduh satu file yang diinginkan atau “Unduh Semua” untuk mengunduh semua file sekaligus. Selain itu terdapat pula pilihan hapus melalui tombol “Hapus” atau “Hapus Semua”. Aksi Hapus hanya dapat dilakukan oleh Operator Pusat.

No	Nama File	Label	Unggah	Status Pemetaan	Aksi
1	dsbs_sampel_III15.csv	DSBS-SITASI	Operator Kabupaten/Kota (20-06-2022)	Selesai	Petakan Ulang   Unduh   Hapus
2	dsbs_sampel_III15 (2).DBF	DSBS-SITASI	Operator Pusat (20-06-2022)	Belum dipetakan	Petakan   Unduh   Hapus

Gambar 119. Implementasi antarmuka halaman file data sampel

## 5. Implementasi Antarmuka Halaman Petakan Data Sampel

Implementasi antarmuka halaman petakan data sampel ditunjukkan pada Gambar 120, Gambar 121, Gambar 122, dan Gambar 123. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Operator, baik Operator Pusat, Provinsi, maupun Kabupaten/Kota. Halaman ini digunakan untuk memetakan isi file data sampel agar sesuai dengan kolom pada *database*. Pada halaman ini ditampilkan informasi mengenai file data sampel yang akan dipetakan, *preview* lima baris pertama data, dan form masukan untuk memetakan data. Halaman pemetaan pada sampel blok sensus memiliki isian form yang berbeda dengan sampel perusahaan. Halaman pemetaan pada sampel blok sensus ditunjukkan pada Gambar 120 dan Gambar 121, sedangkan halaman pemetaan pada sampel perusahaan ditunjukkan pada Gambar 122 dan 123. Pada halaman ini, jika file yang dipetakan merupakan file csv atau txt, *delimiter* diidentifikasi secara otomatis, namun pengguna dapat memilih *delimiter* apabila *delimiter* yang diidentifikasi tidak tepat. Perubahan *delimiter* dapat dilakukan dengan mengubah

*delimiter* dan menekan tombol “Ubah Delimiter”. Pada halaman ini terdapat *radio button* untuk memilih cara menentukan status sampel dengan menggunakan isian dari file atau ditentukan pengguna. Pada halaman ini terdapat tombol “Simpan” untuk memulai memetakan data dan menyimpan data ke *database*. Tombol “Batal” akan memindahkan halaman menuju halaman sampel.

Gambar 120. Implementasi antarmuka halaman petakan data sampel blok sensus (a)

Gambar 121. Implementasi antarmuka halaman petakan data sampel blok sensus (b)

SISTEM INTEGRASI  
DAFTAR SAMPEL

- Dashboard
- Survei
- Sampel**
  - By Survei
  - Unggah Data
  - File Data Sampel
- Daftar Sampel
  - By Survei
  - Unggah Dokumen
  - Generate Dokumen
- Desain Layout
  - Desain
  - Template
- Visualisasi
  - Visualisasi
  - Unggah Blok Sensus

Petakana Data Sampel  
Dashboard > Sampel > Petakana Data Sampel

Preview Data

KODEKAB	KIP	KDPROV	NMPROV	KDKAB	NMKAB	KDKEC	NMKEC	NAMA	ALAMAT
II15	II15011	11	ACEH	15	NAGAN RAYA	010	DARUL MAKMUR	SOCFIN INDONESIA MEDAN (SEUMAYAM-TRIPA), PT	KEL. SIMPANG DELU KILANGKE
II15	II15015	11	ACEH	15	NAGAN RAYA	022	TADU RAYA	SURYA PANEN SUBUR I (EX.WOYLA RAYA ABADI), PT	JL. BAKTI PEMUDA 29C, DESA
II15	II15003	11	ACEH	15	NAGAN RAYA	000	-	ENSEM LESTARI, PT	KAB. NAGAN RAYA
II15	II15007	11	ACEH	15	NAGAN RAYA	000	-	UJONG NEUBOK DALAM, PT	KAB. NAGAN RAYA
II15	II15012	11	ACEH	15	NAGAN RAYA	010	DARUL MAKMUR	SURYA PANEN SUBUR-2, PT	DESA PULO KRUET KEC. DARU

Petakana Data

Informasi Perusahaan

Id SBR	IDSBR	Nama Perusahaan	NAMA	Alamat	ALAMAT
Telepon	TELP	Email	Pilih	Kode Provinsi	KDPROV
KBU	Pilih	NPWP	Pilih	Nama Provinsi	NMPROV
KIP	KIP	NIB	Pilih	Kode Kabupaten	KDKAB
Tenaga Kerja	Pilih	No Sampel	NUS	Nama Kabupaten	NMKAB
Strata	Pilih	Ket. Strata	Pilih	Kode Kecamatan	KDKEC
Sampel Pengganti	Pilih	Ket. Ganti	Pilih	Nama Kecamatan	NMKEC

Wilayah

Alamat	ALAMAT		
Kode Provinsi	KDPROV	Nama Provinsi	NMPROV
Kode Kabupaten	KDKAB	Nama Kabupaten	NMKAB
Kode Kecamatan	KDKEC	Nama Kecamatan	NMKEC
Kode Desa	Pilih	Nama Desa	Pilih

Muatan

Ket. Muatan 1	kegiatan jenis utama	Muatan 1	KJU
Ket. Muatan 2	fax	Muatan 2	FAX
Ket. Muatan 3		Muatan 3	Pilih

Status Sampel

Tentukan

Status Sampel

KETERANGAN

Gambar 122. Implementasi antarmuka halaman petakan data sampel perusahaan (a)

Visualisasi

- Visualisasi
- Unggah Blok Sensus

Petakana Data

Informasi Perusahaan

Id SBR	IDSBR	Nama Perusahaan	NAMA	Alamat	ALAMAT
Telepon	TELP	Email	Pilih	Kode Provinsi	KDPROV
KBU	Pilih	NPWP	Pilih	Nama Provinsi	NMPROV
KIP	KIP	NIB	Pilih	Kode Kabupaten	KDKAB
Tenaga Kerja	Pilih	No Sampel	NUS	Nama Kabupaten	NMKAB
Strata	Pilih	Ket. Strata	Pilih	Kode Kecamatan	KDKEC
Sampel Pengganti	Pilih	Ket. Ganti	Pilih	Kode Desa	Pilih

Wilayah

Alamat	ALAMAT		
Kode Provinsi	KDPROV	Nama Provinsi	NMPROV
Kode Kabupaten	KDKAB	Nama Kabupaten	NMKAB
Kode Kecamatan	KDKEC	Nama Kecamatan	NMKEC
Kode Desa	Pilih	Nama Desa	Pilih

Muatan

Ket. Muatan 1	kegiatan jenis utama	Muatan 1	KJU
Ket. Muatan 2	fax	Muatan 2	FAX
Ket. Muatan 3		Muatan 3	Pilih

Status Sampel

Tentukan

Status Sampel

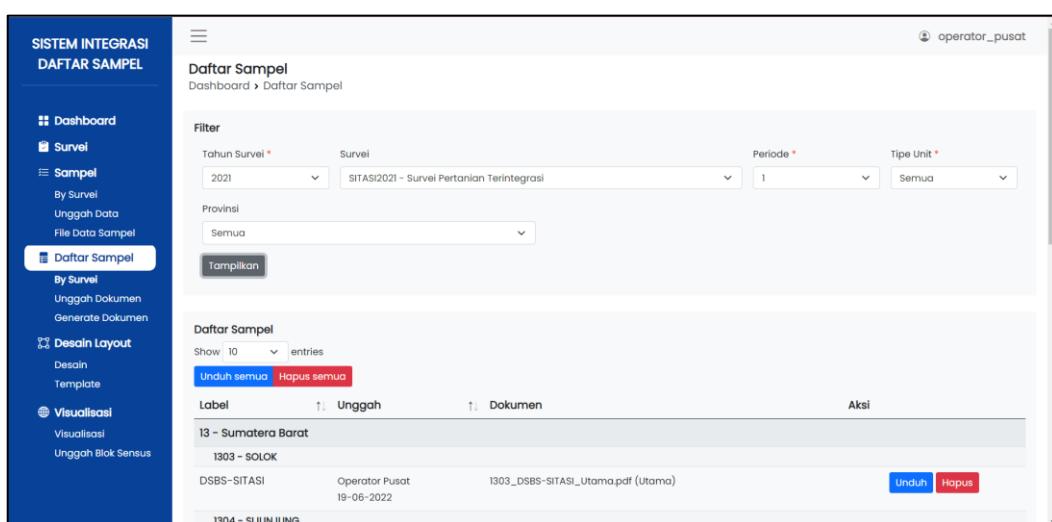
KETERANGAN

Gambar 123. Implementasi antarmuka halaman petakan data sampel perusahaan (b)

## 6. Implementasi Antarmuka Halaman Daftar Sampel

Implementasi antarmuka halaman daftar sampel ditampilkan pada Gambar 124. Pada halaman ini terdapat *filter* untuk memilih dokumen daftar sampel yang ingin ditampilkan dengan cara mengisi form masukan dan menekan tombol “Tampilkan” untuk menampilkan dokumen daftar sampel yang sesuai. Pada tabel, terdapat beberapa tombol. Tombol “Unduh Semua” digunakan untuk mengunduh

semua dokumen daftar sampel sesuai dengan isian pada *filter* dan “Unduh” digunakan untuk melakukan pengunduhan satu dokumen daftar sampel. Tombol “Hapus Semua” dan “Hapus” hanya dapat diakses oleh Operator Pusat. Tombol “Hapus Semua” berguna untuk menghapus semua dokumen daftar sampel berdasarkan *filter* secara sekaligus. Tombol “Hapus” berguna untuk menghapus satu dokumen daftar sampel.



Gambar 124. Implementasi antarmuka halaman daftar sampel

## 7. Implementasi Antarmuka Halaman Unggah Dokumen Daftar Sampel

Implementasi antarmuka halaman unggah dokumen daftar sampel ditampilkan pada Gambar 125. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Operator, baik Operator Pusat, Provinsi, maupun Kabupaten/Kota. Halaman ini digunakan untuk melakukan pengunggahan dokumen daftar sampel dalam format excel dan pdf. Unggah dokumen daftar sampel dapat dilakukan dengan mengisi form masukan. Terdapat beberapa masukan seperti tahun survei, survei, periode survei, unit, status sampel, dan *radio button* gunakan label

sebelumnya atau buat label baru. Tombol “Pilih File” digunakan untuk memilih file yang ingin diunggah. Tombol “Simpan” digunakan untuk validasi isian sekaligus untuk melakukan unggah dokumen daftar sampel. Tombol “Batal” akan memindahkan halaman menuju halaman Daftar Sampel.

Gambar 125. Implementasi antarmuka halaman unggah dokumen daftar sampel

## 8. Implementasi Antarmuka Halaman *Generate* Dokumen Daftar Sampel

Implementasi antarmuka halaman *generate* dokumen daftar sampel ditunjukkan pada Gambar 126. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Operator, baik Operator Pusat, Provinsi, maupun Kabupaten/Kota. Halaman ini digunakan untuk melakukan *generate* dokumen daftar sampel pada sampel berdasarkan desain *layout* yang telah disetujui. *Generate* dokumen daftar sampel dapat dilakukan dengan mengisi form masukan. Terdapat beberapa masukan seperti tahun survei, survei, periode survei, unit, status sampel, hapus file yang sudah ada, provinsi, kabupaten/kota, desain, format file, gunakan label sebelumnya, dan buat label baru. Tombol “Generate Daftar Sampel” digunakan

untuk validasi isian sekaligus untuk memulai melakukan *generate* dokumen daftar sampel. Tombol “Batal” akan memindahkan halaman menuju halaman Daftar Sampel.

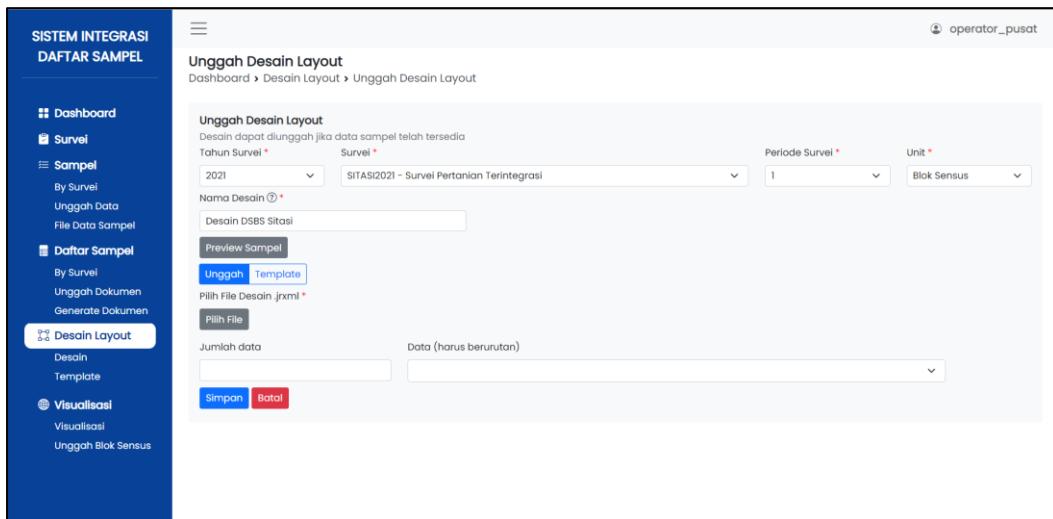
The screenshot displays the 'Generate Dokumen Daftar Sampel' interface. On the left is a sidebar with navigation links: Dashboard, Survei, Sampel (with sub-links By Survei, Unggah Data, File Data Sampel), Daftar Sampel (selected), Desain Layout, Visualisasi, and Unggah Blok Sensus. The main area has a header 'Generate Dokumen Daftar Sampel' and a breadcrumb 'Dashboard > Daftar Sampel > Generate Dokumen Daftar Sampel'. It contains several dropdown and input fields: 'Tahun Survei' (2021), 'Periode Survei' (1), 'Unit' (Blok Sensus), 'Status Sampel' (Utama), 'Hapus file yang sudah ada' (Ya), 'Provinsi' (N.I - ACEH), 'Kabupaten/Kota' (Semua), 'Desain' (DSBS Sitasi), 'Format File' (PDF), and two radio buttons for 'Gunakan label sebelumnya' (selected) and 'Buat label baru'. At the bottom are 'Generate Daftar Sampel' and 'Batal' buttons.

Gambar 126. Implementasi antarmuka halaman *generate* dokumen daftar sampel

## 9. Implementasi Antarmuka Halaman Unggah Desain *Layout*

Implementasi antarmuka halaman unggah desain *layout* ditunjukkan pada Gambar 127, Gambar 128, Gambar 129, dan Gambar 130. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Operator, baik Operator Pusat, Provinsi, maupun Kabupaten/Kota. Halaman ini digunakan untuk mengunggah desain *layout* untuk dokumen daftar sampel. Unggah desain *layout* dapat dilakukan dengan mengisi form masukan. Terdapat beberapa masukan yang sama untuk desain dengan mengunggah file dan dengan menggunakan *template*, seperti tahun survei, survei, periode survei, unit, dan nama desain. Tombol “Preview Sampel” digunakan untuk melihat sampel yang sesuai dengan masukan form

diatasnya. *Radio button* “Unggah” dan “Template” digunakan untuk menentukan cara mendesain.



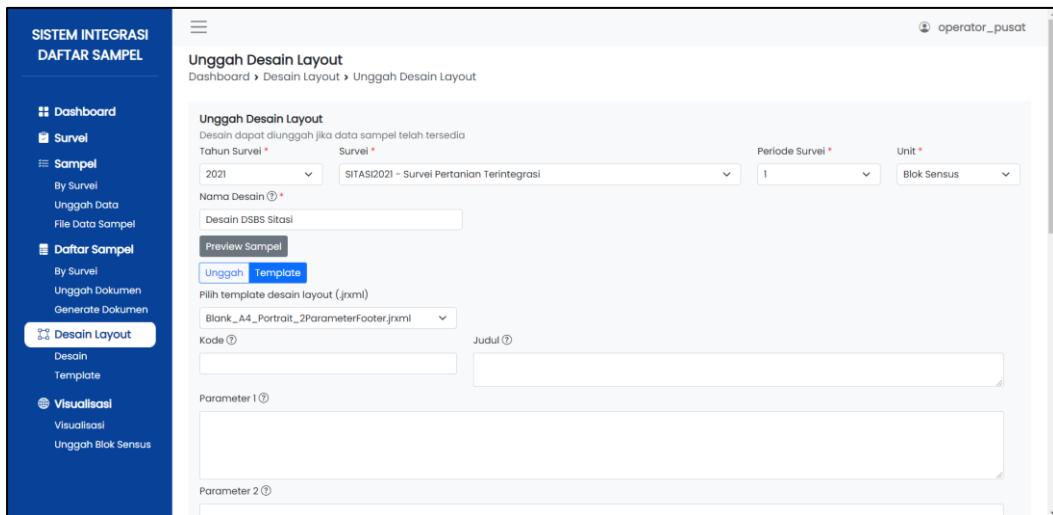
The screenshot shows the 'Unggah Desain Layout' page. On the left, there is a sidebar with the following menu items:

- SISTEM INTEGRASI DAFTAR SAMPEL
- Dashboard**
- Survei**
- Sampel**
  - By Survei
  - Unggah Data
  - File Data Sampel
- Daftar Sampel**
  - By Survei
  - Unggah Dokumen
  - Generate Dokumen
- Desain Layout**
  - Desain
  - Template**
- Visualisasi**
  - Visualisasi
  - Unggah Blok Sensus

The main content area has the following fields:

- Tahun Survei: 2021
- Survei: SITASI2021 - Survei Pertanian Terintegrasi
- Periode Survei: 1
- Unit: Blok Sensus
- Nama Desain: (empty)
- Desain DSBS Sitasi: (empty)
- Preview Sampel: (button)
- Unggah** (highlighted in blue)
- Template** (button)
- Pilih File Desain.jxxml: (empty)
- Jumlah data: (empty)
- Data (harus berurutan): (empty)
- Simpan** (button)
- Batal** (button)

Gambar 127. Implementasi antarmuka halaman unggah desain *layout* dengan mengunggah file



The screenshot shows the 'Unggah Desain Layout' page with the 'Template' tab selected. The sidebar and main content area are identical to the previous screenshot, except for the highlighted 'Template' tab.

Gambar 128. Implementasi antarmuka halaman unggah desain *layout* dengan menggunakan template (a)

Parameter 2

Font Size Header Kolom	Font Size Tabel	Padding Top Header			
9	8	8	Jumlah Kolom Kosong		
Nomor Baris	Jumlah Kolom ⓘ	Jumlah Kolom Kosong	Jumlah Grup (0 atau 1)		
Ya	5	0	1		
Nama Kolom Nomor ⓘ		Lebar Kolom Nomor			
Data Grup (bisa lebih dari 1)					
<input type="button" value="Isi Data"/>					
No	Nama Kolom	Data Kolom ⓘ	Lebar	Alignment Judul Kolom	Alignment Data Kolom
1				CENTER	CENTER
2				CENTER	CENTER
3				CENTER	CENTER

Gambar 129. Implementasi antarmuka halaman unggah desain *layout* dengan menggunakan template (b)

Nama Kolom Nomor ⓘ

Data Grup (bisa lebih dari 1)

No	Nama Kolom	Data Kolom ⓘ	Lebar	Alignment Judul Kolom	Alignment Data Kolom
1				CENTER	CENTER
2				CENTER	CENTER
3				CENTER	CENTER
4				CENTER	CENTER
5				CENTER	CENTER

Gambar 130. Implementasi antarmuka halaman unggah desain *layout* dengan menggunakan template (c)

Jika *radio button* yang dipilih adalah “Unggah”, akan muncul masukan form berupa tombol “Pilih File”, masukan jumlah data dan data (harus berurutan). Jika *radio button* yang dipilih adalah “Template”, maka akan muncul masukan form berupa pilih template desain *layout* (.jrxml), kode, judul, dan lain-lain. Tombol “Simpan” digunakan untuk validasi isian sekaligus untuk menyimpan

desain. Tombol “Batal” akan memindahkan halaman menuju halaman Desain *Layout*.

## 10. Implementasi Antarmuka Desain *Layout* Berdasarkan Survei

The screenshot shows a web-based application interface for managing survey designs. The left sidebar has a dark blue background with white text, listing various modules: Dashboard, Survei, Sampel, Daftar Sampel, Desain Layout (which is highlighted with a yellow border), and Visualisasi. The main content area has a light gray header with the title 'Desain Layout KOMSTRAT2021' and the subtitle 'Dashboard > Desain Layout > KOMSTRAT2021'. Below this is a section titled 'Informasi Survei' with fields for 'Kode Survei' (set to 'KOMSTRAT2021') and 'Nama Survei' (set to 'Survei Komoditas Strategis'). The main feature is a table titled 'Desain Layout' with the following data:

No	Nama	Nama Dokumen	Pengunggah	Tanggal Unggah	Periode	Tipe Unit	Status
1	Desain DSBS Komstrat 2021	Blank_A4_Portrait_3ParameterFooter.jrxml	Operator Kabupaten/Kota	20-06-2022 13:08	1	Blok Sensus	Tidak setuju
2	Desain DSBS Komstrat 2021	Blank_A4_Portrait_3ParameterFooter.jrxml	Operator Pusat	21-06-2022 00:57	1	Blok Sensus	Setuju

At the bottom of the table, it says 'Showing 1 to 2 of 2 entries'. On the right side of the table, there are buttons for 'Previous', 'Next', and a search bar.

Gambar 131. Implementasi antarmuka desain *layout* berdasarkan survei (a)

This screenshot is identical to Gambar 131, showing the 'Desain Layout' page for the 'KOMSTRAT2021' survey. The table data is the same. However, the 'Aksi' (Actions) column for each row now includes four buttons: 'Lihat Komentar' (blue), 'Desain Ulang' (blue), 'Lihat Desain' (blue), 'Unduh' (blue), and 'Hapus' (red). The rest of the interface is consistent with the first screenshot.

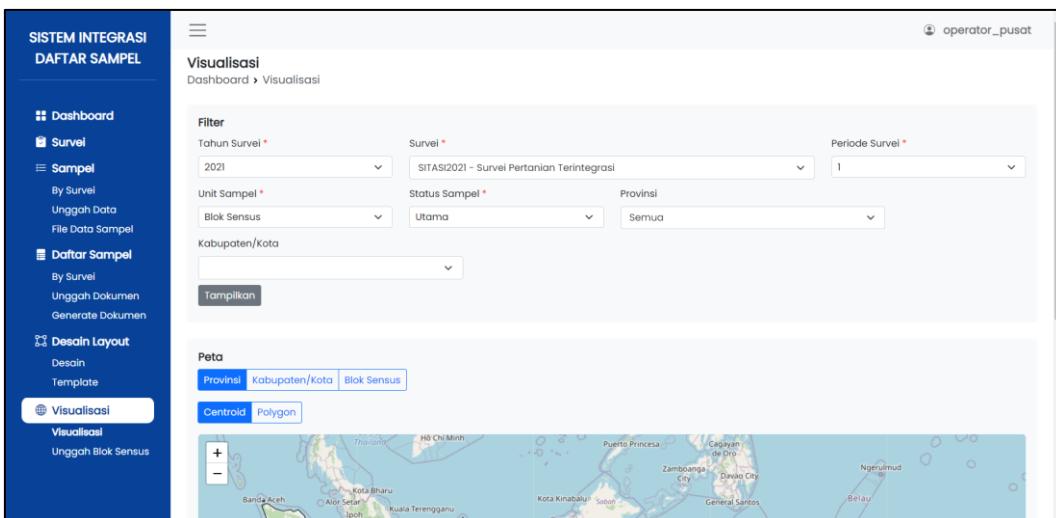
Gambar 132. Implementasi antarmuka desain *layout* berdasarkan survei (b)

Implementasi antarmuka desain *layout* berdasarkan survei ditunjukkan pada Gambar 131 dan Gambar 132. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Operator, baik Operator Pusat, Provinsi, maupun

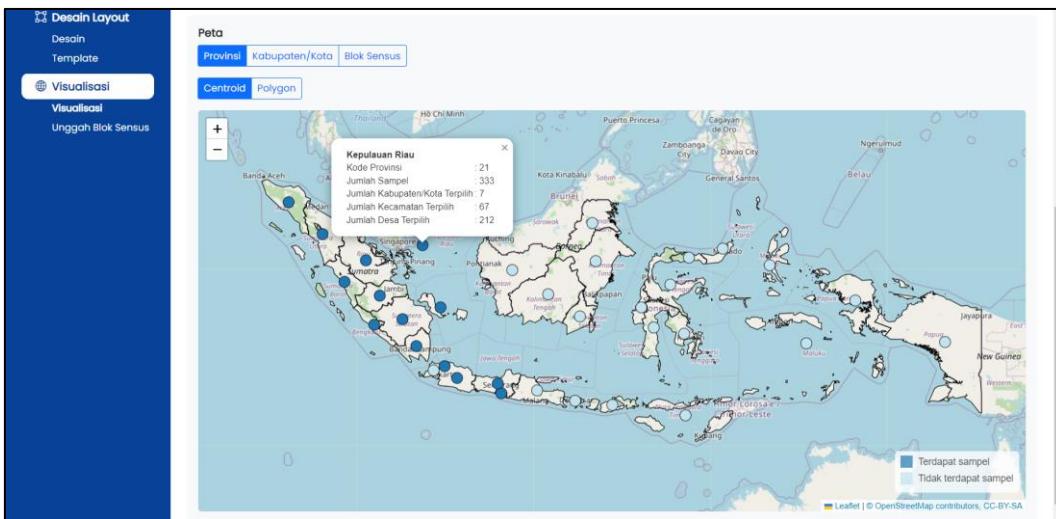
Kabupaten/Kota. Halaman ini digunakan untuk melihat semua desain *layout* pada survei beserta dengan status persetujuannya. Selain itu, pada halaman ini juga terdapat beberapa tombol seperti yang terlihat pada Gambar 132. Terdapat lima tombol yang dapat muncul pada setiap desain *layout*. Tombol “Lihat Komentar” dan tombol “Desain Ulang” akan muncul jika desain *layout* tidak disetujui. Tombol “Lihat Komentar” digunakan untuk melihat komentar perbaikan pada desain. Tombol “Desain Ulang” akan muncul jika desain *layout* dilakukan dengan menggunakan *template*. Tombol ini akan mengarahkan ke halaman unggah desain dengan form masukan yang sudah terisi sesuai dengan desain yang tidak disetujui sebelumnya. Tombol “Lihat Desain” digunakan untuk melihat desain yang telah dilakukan. Tombol “Unduh” digunakan untuk melakukan pengunduhan pada file desain yang digunakan. Tombol “Hapus” digunakan untuk menghapus desain *layout*. Tombol ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Operator Pusat.

## 11. Implementasi Antarmuka Halaman Visualisasi

Implementasi antarmuka halaman visualisasi terlihat pada Gambar 133 dan Gambar 134. Halaman ini dapat diakses oleh semua pengguna. Halaman ini berisi visualisasi sebaran daftar sampel untuk mengetahui provinsi serta kabupaten yang memiliki sampel pada suatu survei. Jika daftar sampel yang dipilih merupakan daftar sampel blok sensus, pengguna dapat melihat blok sensus yang terpilih sebagai sampel pada suatu periode survei di satu kabupaten.



Gambar 133. Implementasi antarmuka halaman visualisasi (a)

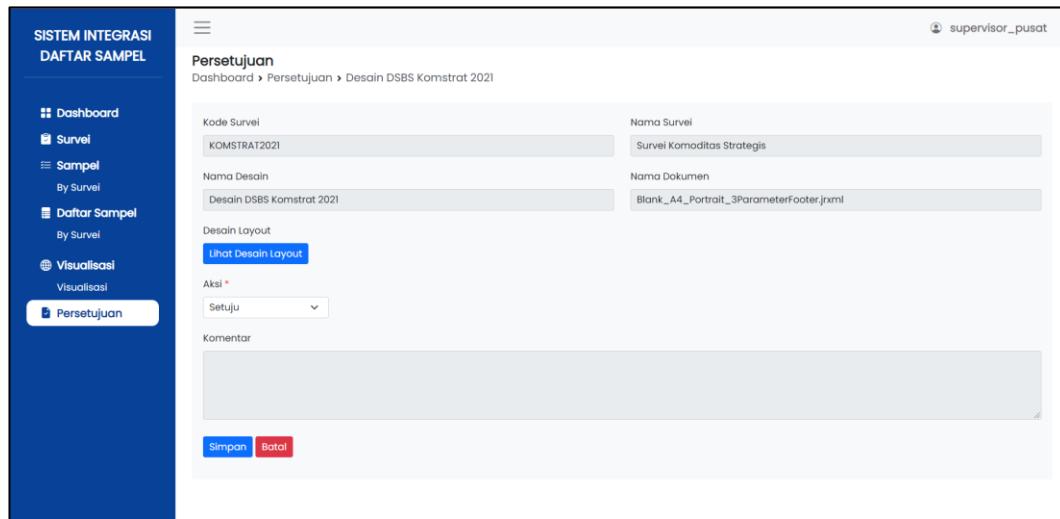


Gambar 134. Implementasi antarmuka halaman visualisasi (b)

## 12. Implementasi Antarmuka Halaman Persetujuan Desain *Layout*

Implementasi antarmuka halaman persetujuan desain ditunjukkan pada Gambar 135. Halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Supervisor Pusat. Halaman ini digunakan untuk melakukan persetujuan pada desain *layout*. Persetujuan desain dapat dilakukan dengan mengisi form masukan. Terdapat dua masukan yaitu aksi dan komentar. Tombol “Lihat Desain Layout”

digunakan untuk melihat desain yang akan dilakukan persetujuan pada tab baru. Tombol “Simpan” digunakan untuk validasi isian sekaligus untuk menyimpan perubahan status persetujuan dan komentar bila desain tidak disetujui. Tombol “Batal” akan memindahkan halaman menuju halaman Persetujuan.



Gambar 135. Implementasi antarmuka halaman persetujuan desain *layout*

### 13. Implementasi Antarmuka Halaman Tambah Pengguna

Implementasi antarmuka halaman tambah pengguna ditunjukkan pada Gambar 136. Halaman ini hanya dapat diakses oleh Administrator Pusat dan Administrator Provinsi. Halaman ini digunakan untuk menambahkan pengguna pada sistem. Pada bagian atas terdapat pilihan untuk menggunakan akun *community* BPS. Form pada bagian ini belum dapat digunakan karena saat ini form ini disediakan untuk menjadi tempat pengembangan selanjutnya untuk keperluan pengelolaan pengguna menggunakan akun *community* BPS. Penambahan pengguna dapat dilakukan dengan mengisi form Data Pengguna. Terdapat beberapa masukan seperti *username*, nama, *email*, wilayah, satuan kerja,

peran, foto, NIP Lama, NIP Baru, *password*, dan konfirmasi *password*. Tombol “Simpan” digunakan untuk validasi isian sekaligus untuk menyimpan data yang telah dimasukkan apabila isian telah valid. Tombol “Batal” akan memindahkan halaman menuju halaman Pengguna.

Gambar 136. Implementasi antarmuka halaman tambah pengguna

#### 14. Implementasi Antarmuka Dokumen Daftar Sampel

Implementasi antarmuka dokumen daftar sampel ditunjukkan oleh gambar pada Lampiran 5, Lampiran 6 dan Lampiran 7. Dokumen daftar sampel ini merupakan keluaran utama dari sistem berupa file berformat pdf atau excel. Dokumen daftar sampel dapat diunduh dan digunakan oleh BPS Provinsi dan BPS kabupaten/kota sebagai instrumen dalam pelaksanaan survei.

#### 4.6 Pengujian dan Evaluasi

Pengujian dan evaluasi pada sistem dilakukan setelah sistem berhasil dibangun. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa fungsi sistem

berjalan dengan semestinya dan sistem dapat diterima oleh pengguna. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan teknik *black box* sedangkan evaluasi dilakukan dengan menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS).

### **Pengujian Black Box**

Pengujian dengan teknik *black box* dilakukan oleh peneliti dengan cara mencoba semua fungsionalitas pada sistem yang telah dibangun. Hasil pengujian *black box* terdapat pada Tabel 47. Dapat dilihat bahwa hasil pengujian *black box* menunjukkan seluruh fungsi yang terdapat dalam sistem telah berjalan sesuai dengan semestinya dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan harapan.

Tabel 47. Hasil pengujian *black box*

No.	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Melakukan <i>login</i>	Sistem mengarahkan halaman ke <i>dashboard</i> .	Sesuai
2.	Melihat tabel jumlah sampel berdasarkan tipe unit per survei	Tabel jumlah sampel berdasarkan tipe unit per survei ditampilkan.	Sesuai
3.	Melihat histori sampel blok sensus	Tabel histori sampel blok sensus ditampilkan.	Sesuai
4.	Melihat daftar semua Pengguna	Tabel daftar pengguna ditampilkan.	Sesuai
5.	Menambah pengguna	Muncul pesan “Berhasil menambah pengguna” dan data pengguna berhasil tersimpan.	Sesuai
6.	Melihat detail pengguna	Sistem mengarahkan ke halaman detail pengguna.	Sesuai
7.	Mengubah pengguna	Muncul pesan “Berhasil mengubah pengguna” dan data pengguna yang baru berhasil tersimpan.	Sesuai
8.	Menghapus pengguna	Muncul pesan “Berhasil menghapus pengguna” dan data pengguna terhapus.	Sesuai
9.	Melihat Profil pengguna	Sistem mengarahkan ke halaman profil.	Sesuai
10.	Menambah survei	Muncul pesan “Berhasil menambah survei” dan data survei berhasil tersimpan.	Sesuai

No.	Kasus Uji (2)	Hasil yang Diharapkan (3)	Hasil (4)
11.	Melihat daftar survei	Tabel daftar survei ditampilkan.	Sesuai
12.	Melihat detail survei	Sistem mengarahkan ke halaman detail survei.	Sesuai
13.	Mengubah survei	Muncul pesan “Berhasil mengubah survei” dan data survei yang baru berhasil tersimpan.	Sesuai
14.	Menghapus survei	Muncul pesan “Berhasil menghapus survei” dan data survei terhapus.	Sesuai
15.	Mengunggah blok sensus	Muncul pesan “Berhasil mengunggah file, file sedang diproses”, data blok sensus tersimpan di <i>database</i> dan visualisasi blok sensus dapat dilihat pada halaman visualisasi.	Sesuai
16.	Melihat visualisasi sebaran sampel	Menampilkan visualisasi sebaran sampel sesuai dengan <i>filter</i> yang dipilih.	Sesuai
17.	Mengunggah file data sampel	Muncul pesan “Berhasil mengunggah file data sampel” dan file data sampel tersimpan.	Sesuai
18.	Melihat daftar file data sampel	Tabel daftar file data sampel ditampilkan sesuai dengan <i>filter</i> yang dipilih pengguna.	Sesuai
19.	Menghapus file data sampel	Muncul pesan “Berhasil menghapus file data sampel” dan file data sampel terhapus.	Sesuai
20.	Melakukan pemetaan sampel	Muncul pesan “Proses pengunggahan sampel berjalan” dan “Status pemetaan” berubah menjadi “Berjalan” kemudian berubah menjadi “Selesai”.	Sesuai
21.	Melihat daftar data sampel	Tabel daftar sampel ditampilkan sesuai dengan <i>filter</i> yang dipilih pengguna.	Sesuai
22.	Mengubah status sampel	Muncul pesan “Berhasil mengubah sampel” dan status sampel yang baru tersimpan.	Sesuai
23.	Menghapus sampel	Muncul pesan “Berhasil menghapus sampel” atau “Berhasil menghapus semua sampel pada tabel” dan data sampel terhapus.	Sesuai
24.	Mengunduh sampel	File sampel dalam format csv atau excel berhasil diunduh.	Sesuai
25.	Mengunduh file data sampel	File data sampel dalam format csv, txt, dbf, atau zip berhasil diunduh.	Sesuai
26.	Unggah dokumen daftar Sampel	Muncul pesan “Berhasil mengunggah dokumen daftar sampel” dan dokumen daftar sampel yang tersimpan.	Sesuai
27.	Generate dokumen daftar sampel	Muncul pesan “Generate dokumen daftar sampel sedang diproses!” dan dilakukan pemrosesan <i>generate</i> daftar sampel di <i>background</i> kemudian setelah beberapa saat dokumen daftar sampel tersimpan.	Sesuai
28.	Melihat daftar dokumen daftar sampel	Tabel daftar dokumen daftar sampel ditampilkan sesuai dengan <i>filter</i> yang dipilih pengguna.	Sesuai

No.	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil
(1)	(2)	(3)	(4)
29.	Mengunduh dokumen daftar sampel	File dokumen daftar sampel dalam format xlsx, pdf, atau zip berhasil diunduh.	Sesuai
30.	Menghapus dokumen daftar sampel	Muncul pesan “Berhasil menghapus dokumen daftar sampel” atau “Berhasil menghapus semua dokumen daftar sampel terpilih” dan dokumen daftar sampel terhapus.	Sesuai
31.	Mengunggah <i>template</i> desain <i>layout</i>	Muncul pesan “Berhasil mengunggah template desain” dan <i>template</i> desain tersimpan.	Sesuai
32.	Mengunggah desain <i>layout</i>	Muncul pesan “Berhasil mengunggah desain”, desain tersimpan, menambah persetujuan dengan status “Belum disetujui”.	Sesuai
33.	Melihat daftar desain <i>layout</i>	Tabel daftar desain berdasarkan survei ditampilkan.	Sesuai
34.	Melihat daftar desain <i>layout</i> berdasarkan survei	Sistem mengarahkan ke halaman desain <i>layout</i> survei dan tabel daftar desain berdasarkan survei ditampilkan.	Sesuai
35.	Mengunduh <i>template</i>	File <i>template</i> dalam format jrxml berhasil diunduh.	Sesuai
36.	Menghapus <i>template</i>	Muncul pesan “Berhasil menghapus template” dan <i>template</i> terhapus.	Sesuai
37.	Mengunduh desain <i>layout</i>	File desain atau <i>template</i> yang digunakan untuk desain dalam format jrxml berhasil diunduh.	Sesuai
38.	Menghapus desain <i>layout</i>	Muncul pesan “Berhasil menghapus desain” dan desain terhapus.	Sesuai
39.	Melihat daftar persetujuan	Tabel daftar persetujuan desain ditampilkan.	Sesuai
40.	Mengubah persetujuan	Muncul pesan “Berhasil mengubah persetujuan” dan persetujuan baru tersimpan.	Sesuai
41.	Melihat hasil desain <i>layout</i>	Sistem membuka tab baru dan memuat dokumen daftar sampel yang dibuat berdasarkan desain dengan menggunakan data sampel pada salah satu kabupaten.	Sesuai
42.	Melakukan <i>logout</i>	Sistem mengarahkan ke halaman <i>login</i> .	Sesuai

## Evaluasi Sistem

Evaluasi pada sistem usulan dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS). SUS merupakan kuesioner yang berisi

sepuluh pertanyaan untuk mengukur kegunaan sistem dari perspektif subjektif pengguna. Evaluasi sistem usulan dilakukan oleh pengguna yang terdiri atas beberapa pegawai di Fungsi PKS BPS RI serta pegawai di BPS Kota Semarang dan BPS Kabupaten Buol. Pengisian kuesioner SUS dilakukan pada tanggal 21-23 Juni 2022 dengan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 48.

Tabel 48. Hasil evaluasi *System Usability Scale* (SUS)

Responden	Pertanyaan ke-										Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
1	4	3	3	1	4	3	3	3	3	3	75
2	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	82,5
3	3	2	2	2	3	1	3	1	3	0	52,5
4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	0	72,5
5	4	4	4	4	3	4	3	4	4	1	90
6	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	85
7	3	3	3	1	3	3	3	1	2	0	52,5
8	3	2	2	1	3	4	2	2	2	0	50
9	4	3	3	1	3	2	2	3	3	1	62,5
10	3	3	3	4	3	3	4	3	3	2	75
11	4	4	4	3	4	3	3	3	3	1	80
12	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	92,5

Berdasarkan hasil pengujian SUS yang ditunjukkan pada Tabel 48, diperoleh rata-rata skor SUS sebesar 72,5 yang berasal dari dua belas orang responden. Skor SUS yang berada di atas 68 dianggap di atas rata-rata (Sauro, 2011). Dengan demikian, sistem usulan yang dikembangkan layak diterima dan digunakan karena rata-rata skor SUS di atas 68. Sedangkan berdasarkan *adjective ratings*, hasil penilaian ini berada dalam rentang kategori “Good”, sehingga dapat dikatakan sistem usulan sudah baik dalam hal penerimaan oleh pengguna (Bangor, Kortum, & Miller, 2009).

Meskipun begitu, terdapat empat responden dengan skor SUS di bawah rata-rata. Responden tersebut yang memberikan skor SUS di bawah rata-rata tersebut secara keseluruhan memberikan skor yang rendah pada item pertanyaan ke-4, item pertanyaan ke-8, dan item pertanyaan ke-10. Item pertanyaan ke-4 yaitu “Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini”, item pertanyaan ke-8 yaitu “Saya merasa sistem ini membingungkan”, dan item pertanyaan ke-10 yaitu “Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini”. Item pertanyaan ke-4 dan ke-10 merupakan faktor mengenai sistem dapat dipelajari (Lewis & Sauro, 2009). Hal ini menunjukkan bahwa dalam penggunaan sistem yang dibangun, perlu adanya pelatihan dan panduan bagi pengguna. Hal ini dapat terjadi karena adanya perubahan proses bisnis melakukan desain *layout* yang membuat responden merasa membutuhkan bantuan untuk melakukan pembuatan desain *layout*. Sehingga perlu adanya pelatihan dan pemberian panduan serta contoh pengisian pada form untuk dicantumkan pada sistem. Hal ini dilakukan agar memudahkan pengguna dalam menggunakan sistem usulan.

“... sengaja dikosongkan ...”

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan dari hasil penelitian sebagai berikut.

1. Pembangunan sistem integrasi daftar sampel telah sesuai dengan pengembangan sistem yang terintegrasi pada FRS yang menggunakan *platform Java*.
2. Integrasi daftar sampel dapat dilakukan dengan menggunakan proses *mapping* pada data antara kolom pada file masukan dengan kolom pada *database* pada saat memasukkan data sampel ke sistem yang kemudian digunakan untuk melakukan *generate* dokumen daftar sampel.
3. Desain *layout* dokumen daftar sampel dengan menggunakan *drag and drop* dilakukan menggunakan TIBCO Jaspersoft Studio yang kemudian diunggah ke sistem untuk dilakukan proses pengisian data dan *di-export* menjadi dokumen daftar sampel dengan format pdf dan/atau excel.
4. Desain *layout* dokumen daftar sampel yang dilakukan secara dinamis menggunakan *template* yang dibuat dengan menggunakan TIBCO Jaspersoft Studio dan dibuat tabel serta pengisian data melalui sistem untuk kemudian *di-export* menjadi dokumen daftar sampel dengan format pdf dan/atau excel.
5. Persetujuan pada desain *layout* dokumen daftar sampel dilakukan setelah desain *layout* diunggah pada sistem. Desain *layout* yang telah disetujui dapat digunakan untuk melakukan *generate* dokumen daftar sampel.

6. Visualisasi sebaran data sampel terpilih dapat ditampilkan menurut provinsi, kabupaten, dan blok sensus hingga level kabupaten.
7. Hasil pengujian sistem yang telah dibangun dengan menggunakan pengujian *black box* menunjukkan bahwa setiap fungsi yang dibuat dapat berjalan sesuai dengan harapan. Adapun hasil evaluasi sistem menggunakan kuesioner SUS kepada dua belas orang pegawai BPS menunjukkan bahwa sistem dapat diterima dengan rata-rata skor SUS sebesar 72,5 dan memiliki *adjective ratings* “Good”.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian dan pengembangan sistem selanjutnya yaitu sebagai berikut.

1. Pengembangan sistem selanjutnya untuk melakukan integrasi dengan daftar sampel rumah tangga dengan menggunakan data yang berasal dari API *service* milik BPS.
2. Pembuatan desain *layout* dokumen daftar sampel dapat dikembangkan lebih lanjut dalam hal antarmuka untuk memudahkan pengguna dalam membuat desain *layout* dokumen daftar sampel.
3. Visualisasi sebaran data sampel blok sensus dan data sampel perusahaan dapat ditampilkan hingga level kecamatan.
4. Pengembangan sistem selanjutnya untuk menambahkan fitur notifikasi apabila dokumen daftar sampel telah tersedia pada sistem.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, A. A. (2006, December). Problematika Penentuan Sampel dalam Penelitian Bidang Perumahan dan Permukiman. *DIMENSI: Journal of Architecture and Built Environment*, 34(2), 138-146. doi:10.9744/dimensi.34.2.pp.%20138-146
- Agafonkin, V. (2022). *Leaflet*. Retrieved from Leaflet: <https://leafletjs.com/>
- Alatas, H. (2013). *Responsive Web Design*. Yogyakarta: Penerbit Lokomedia.
- Amin, S. A. (2021). Visualisasi dan Diseminasi Kerangka Induk BS2020 Berbasis Web.
- Amlani, R. D. (2012, November). Advantages and Limitations of Different SDLC Models. *International Journal of Computer Applications & Information Technology (IJCAIT)*, 1(3), 6-11.
- Badan Pusat Statistik. (2014). *Statistical Business Register*. Retrieved from <https://sbr.bps.go.id/>
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2009). Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding An Adjective Rating Scale. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 114-123.
- Butler, H., Daly, M., Doyle, A., Gillies, S., Hagen, S., & Schaub, T. (2016, August). *The GeoJSON Format*. Retrieved from RFC 7946: <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc7946>
- DataTables. (2022). *Manual*, 1.10. Retrieved May 26, 2022, from DataTables: <https://datatables.net/manual/index>
- Defriani, M., Resmi, M. G., & Jaelani, I. (2021, June). Uji Usability dengan Metode Cognitive Walkthrough dan System Usability Scale (SUS) pada Situs Web STT Wastukancana. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 4(1), 30-39.
- Dennis, A., Wixom, B., & Tegarden, D. (2015). *Systems analysis and design: An object-oriented approach with UML*. John wiley & sons.
- Denton, J. W., & Peace, A. G. (2003). Selection and Use of MySQL in a Database. *Journal of Information Systems Education*, 14(4), 401-407. Retrieved from <http://jise.org/volume14/n4/JISEv14n4p401.html>

- Deputi Bidang Metodologi dan Informasi Statistik BPS. (2018, January 23). *Implementation Open Government*. Jakarta, Indonesia. Retrieved November 1, 2021, from [https://esriindonesia.co.id/sites/esriindonesia.co.id/files/2019-07/Ir.%20Isra%20Natalisa%20Ginting%20MAP%20-%20BPS\\_ImplementationOpenGovernment.pdf](https://esriindonesia.co.id/sites/esriindonesia.co.id/files/2019-07/Ir.%20Isra%20Natalisa%20Ginting%20MAP%20-%20BPS_ImplementationOpenGovernment.pdf)
- Direktorat Pengembangan Metodologi Sensus dan Survei. (2020). *Sistem Pengkodean Wilkerstat*. Retrieved from Sistem Informasi Geografis BPS: <https://sig.bps.go.id/home/sistempengkodean>
- Direktorat Sistem Informasi Statistik. (2021). *Digitalisasi BPS: Kesestamaan*. Jakarta.
- DynamicJasper. (2020). *DynamicJasper*. Retrieved May 12, 2022, from DynamicJasper: <http://dynamicjasper.com/>
- Fernández, A. (2022). *Java library for reading and writing Xbase (dBase/DBF) files*, 1.13.1. Retrieved May 26, 2022, from <https://github.com/albfernandez/javabf>
- Gaikwad, S. S., & Adkar, P. R. (2019). A Review Paper on Bootstrap Framework. *IRE Journals*, 2(10), 349-351.
- Henson, A. (n.d.). *Visual FoxPro end of life and what it means for you*. Retrieved November 15, 2021, from Foxoft: <https://www.foxpro.co.uk/foxpro-end-of-life-and-you/>
- IBM Cloud Education. (2020, March 25). *What is Java Spring Boot?* Retrieved from IBM: <https://www.ibm.com/cloud/learn/java-spring-boot>
- jQuery Contributors. (2022a). *License*. Retrieved from jQuery: <https://jquery.org/license/>
- jQuery Contributors. (2022b). *What is jQuery?* Retrieved from jQuery: <https://jquery.com/>
- Lewenus, I. (2020). *Belajar Teknologi Ajax Untuk Pemula* (Vol. 3).
- Lewis, J. R. (2006). *Usability Testing*. Florida: IBM Software Group.
- Lewis, J. R., & Sauro, J. (2009). The Factor Structure of The System Usability Scale. *International Conference on Human Centered Design*, 94-103.

- Li, Q., & Chen, Y.-L. (2009). *Modeling and Analysis of Enterprise and Information Systems*. Berlin: Springer.
- Lucas Ward, D. S. (2022, May 18). *Configuring and Running A Job*. Retrieved from Spring: <https://docs.spring.io/spring-batch/docs/current/reference/html/job.html#configureJob>
- Mahardi, S., Kuncoro, M. A., & Siswanto, A. (2020). Integrasi Data Sektoral Pemerintah. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 1, pp. 615-617.
- Margono, S. (2004). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- MDN Contributors. (2022, May 13). *About JavaScript*. Retrieved from MDN: [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/About\\_JavaScript](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/About_JavaScript)
- Microsoft. (2021). *Visual FoxPro 9.0 Service Pack 2 Rollup Update*. Retrieved November 15, 2021, from Microsoft: <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=29341>
- Nasir, M. F., Qureshi, M. J., Mitra, P., & Islam, T. (2021, March 12-13). Introducing A New SDLC Trigon Model for Software Development. *Proceedings of the International Conference on Sustainable Development in Technology for 4th Industrial Revolution 2021 (ICSDTIR-2021)*.
- Nidhra, S., & Dondeti, J. (2012). Black Box and White Box Testing Techniques- A Literature Review. *International Journal of Embedded Systems and Applications (IJESA)*, 2(2), 29-50.
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Dasar-dasar Statistik Penelitian*. 2017: Sibuku Media.
- Oracle. (2022). *MySQL Workbench*. Retrieved from <https://www.mysql.com/products/workbench/>
- Paraschiv, E. (2022, March 15). *Introduction to Spring Batch*. Retrieved from Baeldung: <https://www.baeldung.com/introduction-to-spring-batch>
- Perwira, R. I., & Santosa, B. (2017). Implementasi Web Service Pada Integrasi Data Akademik Dengan Replika Pangkalan Data Dikti. *Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi*, 14(1), 1-11. doi:10.31315/telematika.v14i01.1962

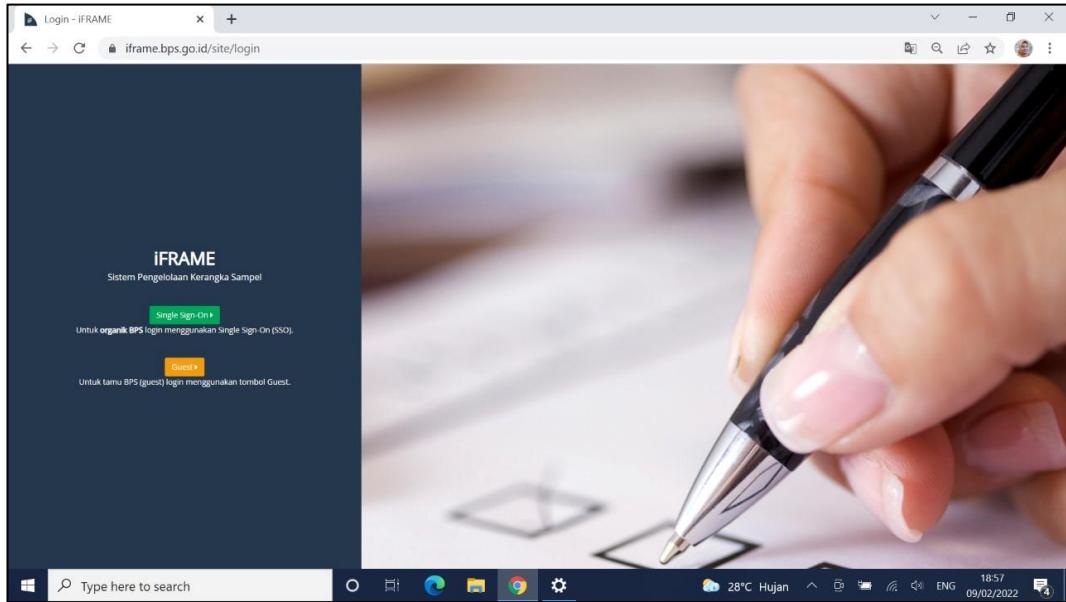
- Pratama, F. A. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Geografis Pengelolaan dan Visualisasi Data Sampel Survei.
- Republik Indonesia. (1997). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 1997. Statistik*. Jakarta.
- Saenko, A. (n.d.). *Spring Batch Tutorial: Batch Processing Made Easy with Spring*. Retrieved from Toptal: <https://www.toptal.com/spring/spring-batch-tutorial>
- Sauro, J. (2011, February 3). *Measuring usability with the system usability scale (SUS)*. Retrieved June 23, 2022, from MeasuringU: <https://measuringu.com/sus/>
- Sekretariat Reformasi Birokrasi BPS. (n.d.). *8 Area Perubahan Reformasi*. Retrieved November 4, 2021, from Reformasi Birokrasi Badan Pusat Statistik: <https://rb.bps.go.id/Clrbbps/index.php/area/areaperubahan>
- Sharfina, Z., & Santoso, H. B. (2017). An Indonesian adaptation of the System Usability Scale (SUS). *8th International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems, ICACSID 2016*, (pp. 145-148). Malang. doi:<https://doi.org/10.1109/ICACSID.2016.7872776>
- Stair, R., & Reynolds, G. (2017). *Fundamentals of information systems*. Cengage Learning.
- Sugiarto, M., & Fajarhati, P. (2008). Implementasi Integrasi Data Antar Sistem Informasi Untuk Mendukung Decission Support System. *Unit Sumber Daya Informasi Institut Teknologi Bandung*. Jakarta: e-Indonesia Initiative.
- TIBCO Software Inc. (n.d.-a). *JasperReports Library*. Retrieved May 26, 2022, from Jaspersoft Community: <https://community.jaspersoft.com/project/jasperreports-library>
- TIBCO Software Inc. (n.d.-b). *JRXML Sources and Jasper Files*. Retrieved May 26, 2022, from Jaspersoft Community: <https://community.jaspersoft.com/documentation/tibco-jaspersoft-studio-user-guide/v60/jrxml-sources-and-jasper-files>
- Tiny. (2016, November 25). *Plupload*, 3.1.5. Retrieved June 25, 2022, from <https://github.com/moxiecode/plupload>

- Tom Select Contributors. (2022a). *Tom Select*. Retrieved from Tom Select: <https://tom-select.js.org/>
- Tom Select Contributors. (2022b). *Usage Documentation*. Retrieved from Tom Select: <https://tom-select.js.org/docs/>
- Turf. (n.d.). Retrieved June 24, 2022, from Turf: <https://turfjs.org/>
- Ünver, M., Ergüzen, A., Erbay, H., & Lüy, M. (2015). Performance Testing For Ajax Applications. *International Conference on Advanced Technology & Sciences (ICAT'15)*, (pp. 270-272).
- Verma, S. (2014). Analysis of Strengths and Weakness of SDLC Models. *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, 2(3), 235-240.
- Whitten, J. L., & Bentley, L. D. (2007). *System Analysis and Designs Methods* (7th ed.). Boston: McGraw-Hill Irwin.
- Yaddow, W. (n.d.). *The Importance of Data Mapping for Data Integration Projects*. Retrieved from Data Management University: <https://www.ewsolutions.com/the-importance-of-data-mapping-for-data-integration-projects/#:~:text=Data%20mapping%20is%20the%20first%20step%20in%20a,when%20it%20is%20mapped%20to%20the%20destination%20application>

“... sengaja dikosongkan ...”

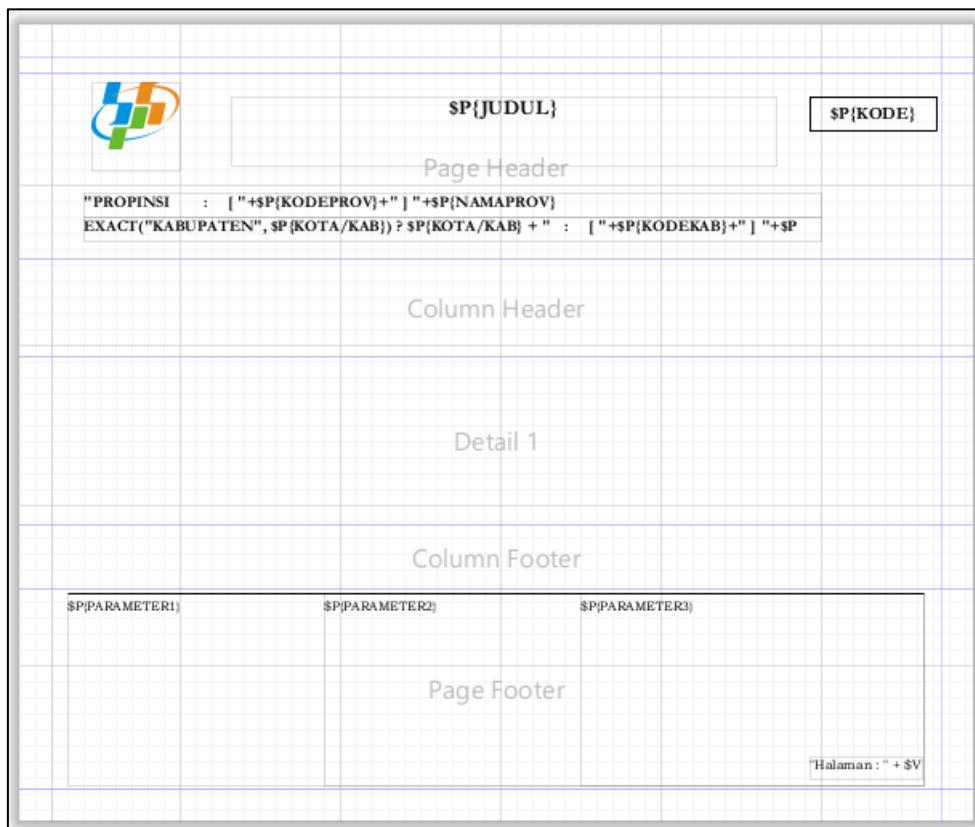
## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Antarmuka iFrame



A screenshot of a web browser window titled "Sampel - iFRAME". The URL is "iframe.bps.go.id/sampel/by-survei#". The page shows a list of samples categorized by location. The left sidebar includes links for Dashboard, SURVEI (Daftar, By Survei), SAMPEL (Histori Sampel, Riwayat Laporan), DATAMAS RUTA (Unggah Permutukanan, Explore Ruta), and PENGANTARAN SAMPEL. The main content area shows a table with columns: #, Label, Upload, Sampel, Persiapan, DSBS, Prelist, and Aksi. The table lists samples from various locations: SUMATERA SELATAN, OGAN KOMERING ULU SELATAN, EMPIAT LAWANG, LAMPUNG BARAT, and TANGGAMUS. Each sample entry includes a file upload icon, a download icon, and a delete icon. The status column shows file counts (e.g., 65, 6, 37, 57, 41) and XML download icons. The bottom right corner of the browser window shows the date and time: 09/02/2022 19:04.

**Lampiran 2. *Template Desain Layout Dokumen Daftar Sampel Menggunakan TIBCO Jaspersoft Studio***



**Lampiran 3. Desain *Layout* Dokumen Daftar Sampel Menggunakan TIBCO Jaspersoft Studio**

SURVEI PERTANIAN TERINTEGRASI TAHUN 2021 DAFTAR SAMPEL BLOK SENSUS							SITASI-DSBS
<code>"PROPINSI : [ "+\$F{data7}+" ] "+\$F{data8}          EXACT(LEFT(\$F{data9},1),"7") ? "KOTA : [ "+\$F</code>							Column Header
Kode dan Nama Kecamatan/Desa/Kelurahan	K/P *)	NKS **)	Nomor Blok Sensus	Jumlah Rumah Tangga Tani	Angka Random	Keterangan	
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	
<code>" [ "+\$F{data11}+" ] "+\$F{data12}          " [ "+\$F{data13}+" ] "+\$F{data14} \$F \$F{data2} \$F{data4} \$F{data5} \$F{data6}</code>							
<code>*) K / P : 1=K (Perkotaan), 2=P (Perdesaan)          **) NKS (Nomor Kode Sampel) : Digit 1-2=Strata BS          Strata BS: 01 = Padi 05 = Peternakan 09 = Usaha hutan lainnya          02 = Palawija 06 = Budidaya ikalan 10 = Jasa pertanian          03 = Hortikultura 07 = Penangkapan ikalan 11 = Non konsentrasi          04 = Perkebunan 08 = Budidaya Hutan</code>							Page Footer Halaman : "
Master File Desa dan Blok Sensus yang digunakan kondisi MFD Online semester 1 tahun 2020.							

**Lampiran 4. Dokumen Daftar Sampel Hasil *Generate* Menggunakan Ms. Visual Foxpro**

SURVEI PERTANIAN TERINTEGRASI TAHUN 2021 DAFTAR SAMPEL BLOK SENSUS						
SITASI-DSBS						
<b>PROPINSI : [ 11 ] ACEH</b> <b>KABUPATEN : [ 01 ] SIMEULUE</b>						
Kode dan Nama Kecamatan/Desa/Kelurahan	K/P *)	NKS **)	Nomor Blok Sensus	Jumlah Rumah Tangga Tani	Angka Random	Keterangan
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
<b>[ 010 ] TEUPAH SELATAN</b>						
[ 003 ] SUAK LAMATAN	2	1100006	002B	50	0.92	_____
[ 004 ] ANA AO	2	0700008	003B	61	0.11	_____
[ 005 ] LATALING	2	1100009	002B	64	0.40	_____
[ 007 ] BADEGONG	2	0200013	001B	58	0.03	_____
[ 011 ] LABUHAN JAYA	2	0300018	001B	63	0.71	_____
		0700019	002B	75	0.96	_____
[ 012 ] LABUHAN BAKTI	2	0700021	002B	126	0.89	_____
[ 015 ] SEUNEUBOK	2	0400028	001B	73	0.85	_____
[ 018 ] TRANS MERANTI	2	1100034	001B	24	0.67	_____
		0200035	002B	55	0.26	_____
<b>[ 020 ] SIMEULUE TIMUR</b>						
[ 022 ] AIR PINANG	2	0200060	004B	70	0.79	_____
[ 023 ] KUALA MAKMUR	2	0500063	003B	76	0.76	_____
		0500064	004B	62	0.37	_____
		0700065	005B	41	0.19	_____
[ 024 ] GANTING	2	0200066	002B	63	0.56	_____
		0200067	003B	43	0.53	_____
[ 026 ] LUGU	2	0700073	002B	55	0.31	_____
[ 028 ] SUKA MAJU	1	1150013	007B	21	0.00	_____
[ 038 ] SEFOYAN	2	1100089	002B	59	0.39	_____
<b>[ 021 ] TEUPAH BARAT</b>						
[ 002 ] LEUBANG	2	0100092	001B	57	0.54	_____
		0400093	002B	78	0.13	_____
[ 004 ] AWE SEUBAL	2	0500097	002B	48	0.13	_____
[ 006 ] AWE KECIL	2	0800100	001B	89	0.61	_____
[ 007 ] SALUR	2	0500102	002B	53	0.71	_____
[ 011 ] MAUDIL	2	0900109	002B	68	0.04	_____
[ 015 ] ANGKEO	2	0300115	002B	48	0.66	_____
<b>[ 022 ] TEUPAH TENGAH</b>						
[ 001 ] KAHAT	2	0400079	001B	43	0.87	_____
		0400080	003B	65	0.41	_____
[ 002 ] BUSUNG INDAH	1	0400078	003B	80	0.19	_____

\* ) K / P : 1=K (Perkotaan), 2=P (Perdesaan)  
\*\*) NKS (Nomor Kode Sampel) : Digit 1-2=Strata BS  
Digit 3-7=Nomor urut blok sensus dalam satu kabupaten/kota  
Strata BS : 01 = Padi 05 = Peternakan 09 = Usaha hutan lainnya  
02 = Palawija 06 = Budidaya ikan 10 = Jasa pertanian  
03 = Hortikultura 07 = Penangkapan Ikan 11 = Non konsentrasi  
04 = Perkebunan 08 = Budidaya Hutan

Halaman : 1

Master File Desa dan Blok Sensus yang digunakan kondisi MFD Online semester 1 tahun 2020.

**Lampiran 5. Dokumen Daftar Sampel Hasil *Generate* dalam Format Excel  
Menggunakan Desain *Layout* yang Diunggah**


**SURVEI PERTANIAN TERINTEGRASI TAHUN 2021**  
**DAFTAR SAMPEL BLOK SENSUS**

SITASI-DSBS

PROPINISI : [ 11 ] ACEH  
 KABUPATEN : [ 01 ] SIMEULUE

Kode dan Nama Kecamatan/Desa/Kelurahan	K/P *)	NKS **)	Nomor Blok Sensus	Jumlah Rumah Tangga Tani	Angka Random	Keterangan
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
<b>[ 010 ] TEUPAH SELATAN</b>						
[ 003 ] SUAK LAMATAN	2	1100006	002B	50	0.92	
[ 004 ] ANA AO	2	0700008	003B	61	0.11	
[ 005 ] LATALING	2	1100009	002B	64	0.40	
[ 007 ] BADEGONG	2	0200013	001B	58	0.03	
[ 011 ] LABUHAN JAYA	2	0300018	001B	63	0.71	
	2	0700019	002B	75	0.96	
[ 012 ] LABUHAN BAKTI	2	0700021	002B	126	0.89	
[ 015 ] SEUNEUBOK	2	0400028	001B	73	0.85	
[ 018 ] TRANS MERANTI	2	1100034	001B	24	0.67	
	2	0200035	002B	55	0.26	
<b>[ 020 ] SIMEULUE TIMUR</b>						
[ 022 ] AIR PINANG	2	0200060	004B	70	0.79	
[ 023 ] KUALA MAKMUR	2	0500063	003B	76	0.76	
	2	0500064	004B	62	0.37	
	2	0700065	005B	41	0.19	
[ 024 ] GANTING	2	0200066	002B	63	0.56	
	2	0200067	003B	43	0.53	
[ 026 ] LUGU	2	0700073	002B	55	0.31	
[ 028 ] SUKA MAJU	1	1150013	007B	21	0.85	
[ 038 ] SEFOYAN	2	1100089	002B	59	0.39	
<b>[ 021 ] TEUPAH BARAT</b>						
[ 002 ] LEUBANG	2	0100092	001B	57	0.54	
	2	0400093	002B	78	0.13	
[ 004 ] AWE SEUBAL	2	0500097	002B	48	0.13	
[ 006 ] AWE KECIL	2	0800100	001B	89	0.61	
[ 007 ] SALUR	2	0500102	002B	53	0.71	
[ 011 ] MAUDIL	2	0900109	002B	68	0.04	
[ 015 ] ANGKEO	2	0300115	002B	48	0.66	
<b>[ 022 ] TEUPAH TENGAH</b>						
[ 001 ] KAHAT	2	0400079	001B	43	0.87	
*) K / P : 1=K (Perkotaan), 2=P (Perdesaan)						
**) NKS (Nomor Kode Sampel) :      Digit 1-2=Strata BS Digit 3-7=Nomor urut blok sensus dalam satu kabupaten/kota						
Strata BS: 01 = Padi                          05 = Peternakan                          09 = Usaha hutan lainnya 02 = Palawija                                  06 = Budidaya ikan                          10 = Jasa pertanian 03 = Hortikultura                            07 = Penangkapan Ikan                    11 = Non konsentrasi 04 = Perkebunan                                08 = Budidaya Hutan						
Halaman : 1						
Master File Desa dan Blok Sensus yang digunakan kondisi MFD Online semester 1 tahun 2020.						

**Lampiran 6. Dokumen Daftar Sampel Hasil *Generate* dalam Format PDF**  
**Menggunakan Desain *Layout* dengan Menggunakan *Template***

 <p align="center"><b>SURVEI PERTANIAN TERINTEGRASI TAHUN 2021 DAFTAR SAMPEL BLOK SENSUS</b></p> <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">SITASI-DSBS</div>						
PROPINSI : [ 11 ] ACEH	KABUPATEN : [ 15 ] NAGAN RAYA					
Kode dan Nama Kecamatan/Desa/Kelurahan	K/P *)	NKS **)	Nomor Blok Sensus	Jumlah Rumah Tangga Tani	Angka Random	Keterangan
1	2	3	4	5	6	7
<b>[ 010 ] DARUL MAKMUR</b>						
[ 003 ] KUALA SEMANYAM	2	0700007	001B	38	0.83	_____
[ 005 ] BLANG LUAH	2	0800020	001B	43	0.60	_____
[ 009 ] ALUE BATEUNG BROOK	2	1000027	003B	44	0.40	_____
[ 013 ] ALUE RAYA	2	0200033	001B	64	0.64	_____
[ 014 ] SUKARAMAI	1	0600038	001B	50	0.17	_____
[ 015 ] UJONG TANJONG	1	0500040	001B	74	0.40	_____
[ 017 ] SERBA JADI	1	1100044	003B	52	0.11	_____
[ 018 ] SERBA GUNA	1	0400051	003B	65	0.20	_____
	1	0900053	005B	62	0.69	_____
[ 023 ] GEULANGGANG GAJAH	2	0100059	001B	70	0.75	_____
[ 025 ] SUKAMULIA	1	0300062	001B	62	0.46	_____
[ 027 ] PANTON BAYU	1	1100067	003B	41	0.84	_____
[ 031 ] PULO TENGAH	1	0400079	005B	130	0.90	_____
[ 040 ] UJONG LAMIE	2	0400103	001B	74	0.19	_____
	2	0400104	002B	115	0.60	_____
[ 042 ] SUKARAJA	1	0400108	001B	55	0.01	_____
[ 046 ] ALUE WAKIE	2	0200121	004B	47	0.62	_____
[ 047 ] KRUENG ALEM	2	0600124	001B	60	0.74	_____
[ 048 ] ALUE RAMBOT	2	0200130	002B	75	0.88	_____
<b>[ 011 ] TRIPA MAKMUR</b>						
[ 001 ] KUALA TERIPA	2	0600001	001B	100	0.48	_____
[ 005 ] BABAH LUENG	2	0300005	001B	87	0.77	_____
	2	0300006	002B	99	0.95	_____
[ 006 ] PASI KEUBEU DOM	2	1100032	002B	54	0.22	_____
<b>[ 020 ] KUALA</b>						
[ 026 ] PURWOREJO	1	0300155	002B	73	0.10	_____
[ 041 ] BLANG MUKO	2	0200163	001B	94	0.24	_____
[ 042 ] SIMPANG PEUT	1	1150019	002B	44	0.35	_____
	1	1150025	008B	20	0.48	_____
[ 043 ] KUTA MAKMUR	2	0300166	001B	53	0.62	_____
[ 045 ] UJONG PASI	2	0200169	001B	69	0.33	_____
<b>[ 021 ] KUALA PESISIR</b>						
[ 001 ] SUAK PUNTONG	2	0900173	001B	50	0.16	_____
[ 006 ] LANGKAK	1	1100185	004B	59	0.51	_____
*) K / P : 1=K (Perkotaan), 2=P (Perdesaan)						
**) NKS (Nomor Kode Sampel) :						
Digit 1-2=Strata BS Digit 3-7=Nomor urut blok sensus dalam satu kabupaten/kota						
Strata BS :						
01 - Padi	05 - Peternakan	09 - Usaha hutan lainnya				
02 - Palawija	06 - Budidaya ikan	10 - Jasa pertanian				
03 - Hortikultura	07 - Penangkapan Ikan	11 - Non konsentrasi				
04 - Perkebunan	08 - Budidaya Hutan					
					Halaman : 1	

**Lampiran 7. Dokumen Daftar Sampel Hasil *Generate* dalam Format Excel  
Menggunakan Desain Layout**

SURVEI PERTANIAN TERINTEGRASI TAHUN 2021							SITASI-DSBS
DAFTAR SAMPEL BLOK SENSUS							
PROPINSI:[11] ACEH							
KABUPATEN:[01] SIMEULUE							
Kode dan Nama Kecamatan/Desa/Kelurahan	K/P *)	NKS **)	Nomor Blok Sensus	Jumlah Rumah Tangga Tani	Angka Random	Keterangan	
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	
<b>[ 010 ]TEUPAH SELATAN</b>							
[ 003 ]SUAK LAMATAN	2	1100006	002B	50	0.92		
[ 004 ]ANA AO	2	0700008	003B	61	0.11		
[ 005 ]LATALING	2	1100009	002B	64	0.40		
[ 007 ]BADEGONG	2	0200013	001B	58	0.03		
[ 011 ]LABUHAN JAYA	2	0300018	001B	63	0.71		
	2	0700019	002B	75	0.96		
[ 012 ]LABUHAN BAKTI	2	0700021	002B	126	0.89		
[ 015 ]SEUNEUBOK	2	0400028	001B	73	0.85		
[ 018 ]TRANS MERANTI	2	1100034	001B	24	0.67		
	2	0200035	002B	55	0.26		
<b>[ 020 ]SIMEULUE TIMUR</b>							
[ 022 ]AIR PINANG	2	0200060	004B	70	0.79		
[ 023 ]KUALA MAKMUR	2	0500063	003B	76	0.76		
	2	0500064	004B	62	0.37		
	2	0700065	005B	41	0.19		
[ 024 ]GANTING	2	0200066	002B	63	0.56		
	2	0200067	003B	43	0.53		
[ 026 ]LUGU	2	0700073	002B	55	0.31		
[ 028 ]SUKA MAJU	1	1150013	007B	21	0.85		
[ 038 ]SEFOYAN	2	1100089	002B	59	0.39		
<b>[ 021 ]TEUPAH BARAT</b>							
[ 002 ]LEUBANG	2	0100092	001B	57	0.54		
	2	0400093	002B	78	0.13		
[ 004 ]AWE SEUBAL	2	0500097	002B	48	0.13		

## Lampiran 8. Kuesioner *System Usability Scale* (SUS)

**Pengujian SUS Sistem Integrasi Daftar Sampel**

Sistem Integrasi Daftar sampel merupakan aplikasi yang dikembangkan sebagai wadah untuk menyimpan sampel dan dokumen daftar sampel blok sensus dan perusahaan. Aplikasi ini dikembangkan oleh Vania Rizki Oktaviasari, mahasiswa Politeknik Statistika STIS Angkatan 60

Untuk mengakses aplikasi ini, dapat melalui tautan: <https://integrasi-daftarsampel.herokuapp.com>

Diharapkan Anda dapat mengikuti langkah-langkah yang dijelaskan pada panduan untuk kemudian melakukan penilaian terhadap aplikasi

Panduan dan Data Pengujian: [https://drive.google.com/drive/folders/1m\\_wkxGxhSTrQX1OR-u6H6lW8nMf6TEod?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1m_wkxGxhSTrQX1OR-u6H6lW8nMf6TEod?usp=sharing)

Setelah melakukan pengujian dapat mengisi form berikut ini.  
Batas waktu pengisian: Kamis, 23 Juni 2022 pukul 23.59 WIB. Diharapkan dapat mengisi sebelum batas waktu yang ditentukan.

Terima kasih atas waktu dan kesediannya untuk menjadi penguji aplikasi ini.

[Login ke Google untuk menyimpan progres. Pelajari lebih lanjut](#)

\* Wajib

Nama Lengkap \*

Jawaban Anda

Email \*

Jawaban Anda

Berikutnya Kosongkan formulir

**Kuesioner SUS**

Jawablah 10 item pertanyaan dibawah ini setelah melakukan uji coba terhadap aplikasi. Jawablah sesuai dengan persepsi Anda.

Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi \*

1      2      3      4      5

Sangat tidak setuju                     Sangat setuju

Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan \*

1      2      3      4      5

Sangat tidak setuju                     Sangat setuju

Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini \*

1	2	3	4	5		
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	Sangat setuju				

Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya \*

1	2	3	4	5		
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	Sangat setuju				

Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini) \*

1	2	3	4	5		
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	Sangat setuju				

Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat

1	2	3	4	5		
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	Sangat setuju				

Saya merasa sistem ini membingungkan \*

1	2	3	4	5		
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	Sangat setuju				

Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini \*

1	2	3	4	5		
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	Sangat setuju				

Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini \*

1	2	3	4	5		
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	Sangat setuju				

[Kembali](#)

[Berikutnya](#)

[Kosongkan formulir](#)

**Saran Pengembangan Selanjutnya**

Terima kasih atas kesediaan Anda untuk melakukan pengujian dan pengisian kuesioner ini. Semoga mendapatkan balasan yang baik oleh Tuhan Yang Maha Esa. Terakhir, saya mohon kesediaan Anda untuk memberi saran untuk pengembangan sistem ini selanjutnya. Terima kasih.

Salam,  
Vania Rizki Oktaviasari

**Saran untuk pengembangan sistem ini selanjutnya \***

Jawaban Anda

[Kembali](#) [Kirim](#) [Kosongkan formulir](#)

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Binjai, Sumatera Utara, pada tanggal 22 Oktober 1999 dari pasangan Yuli Saputro dan Yuliasih Sukmaningrum. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Kakak penulis bernama Firda Rizki Nurfilasari dan adik penulis bernama Raihan Hilmy Fauzan.

Penulis menempuh pendidikan dasar sampai menengah pertama di Kabupaten Kendal. Tahun 2006, penulis memulai pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 1 Bantul dan kemudian pindah serta menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 02 Patukangan. Kemudian tahun 2015, penulis menyelesaikan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 2 Kendal. Selepas itu, pada tahun 2015, penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Kendal kemudian pindah ke SMA Negeri 1 Bogor dan akhirnya menyelesaikan pendidikan di SMA Negeri 3 Semarang. Setelah lulus SMA, penulis berkesempatan melanjutkan pendidikan di Politeknik Statistika STIS pada Program Diploma IV Komputasi Statistik. Akhirnya pada tahun keempat (tahun 2022) penulis berhasil menyelesaikan pendidikan Program Diploma IV di Politeknik Statistika STIS.