



TUGAS AKHIR - KI141502

RANCANG BANGUN APLIKASI UNTUK PEMETAAN TINGKAT KEMISKINAN MASYARAKAT BERBASIS PERANGKAT BERGERAK

RISKY DWI SETIYAWAN
NRP. 5112100030

Dosen Pembimbing 1
Dwi Sunaryono, S.Kom, M.Kom.

Dosen Pembimbing 2
Rizky Januar Akbar, S.Kom, M.Eng.

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2016

[Halaman ini sengaja dikosongkan]



TUGAS AKHIR - KI141502

RANCANG BANGUN APLIKASI UNTUK PEMETAAN TINGKAT KEMISKINAN MASYARAKAT BERBASIS PERANGKAT BERGERAK

RISKY DWI SETIYAWAN
NRP. 5112100030

Dosen Pembimbing 1
Dwi Sunaryono, S.Kom, M.Kom.

Dosen Pembimbing 2
Rizky Januar Akbar, S.Kom, M.Eng.

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2016

[Halaman ini sengaja dikosongkan]



TUGAS AKHIR - KI141502

RANCANG BANGUN APLIKASI UNTUK PEMETAAN TINGKAT KEMISKINAN MASYARAKAT BERBASIS PERANGKAT BERGERAK

RISKY DWI SETIYAWAN
NRP. 5112100030

Supervisor 1
Dwi Sunaryono, S.Kom, M.Kom.

Supervisor 2
Rizky Januar Akbar, S.Kom, M.Eng.

DEPARTMENT OF INFORMATICS
Faculty of Information Technology
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 2016

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI UNTUK PEMETAAN TINGKAT KEMISKINAN MASYARAKAT BERBASIS PERANGKAT BERGERAK

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada
Bidang Studi Manajemen Informasi
Program Studi S-1 Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

**RISKY DWI SETIYAWAN
NRP. 5112100030**

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir:

1. Dwi Sunaryono, S.Kom, M.Kom.
NIP. 197205281997021001 (Pembimbing 1)
2. Rizky Januar Akbar, S.Kom, M.Eng.
NIP. 198701032014041001 (Pembimbing 2)

**SURABAYA
JUNI 2016**

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

RANCANG BANGUN APLIKASI UNTUK PEMETAAN TINGKAT KEMISKINAN MASYARAKAT BERBASIS PERANGKAT BERGERAK

Nama : Risky Dwi Setiyawan
NRP : 5112100030
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi ITS
Dosen Pembimbing I : Dwi Sunaryono, S.Kom, M.Kom.
Dosen Pembimbing II : Rizky Januar Akbar, S.Kom, M.Eng.

ABSTRAK

Data tingkat kesejahteraan masyarakat merupakan bagian sangat penting bagi pemerintah daerah sebagai landasan dalam menentukan program-program pemerintah. Namun, dalam mendapatkan data tersebut, membutuhkan Badan Pusat Statistik (BPS) daerah untuk melakukan pendataan langsung ke masyarakat. Pendataan dilakukan secara manual, kemudian ditulis kembali secara digital, divalidasi dan dikirim ke pusat untuk diolah. Data-data tersebut diterima kembali oleh Pemerintah daerah dan Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) setelah data selesai diolah. Dalam hal ini ada beberapa hal yang membuat proses pendataan menjadi lama. Pertama, pendataan masih dilakukan secara konvensional, menggunakan form berupa kertas dan datang ke masing-masing target survei untuk mencatat informasi. Selanjutnya data tersebut dimasukkan pada sistem oleh validator. Hal ini sangat rawan karena dapat memungkinkan data tidak lengkap dan terdapat kesalahan penulisan. Kemudian data diolah oleh pusat, Tim Nasional Percepatan penanggulangan Kemiskinan (TNP2K) dan pemerintah daerah mendapatkan hasil akhir dari pengolahan oleh TNP2K tersebut. Sayangnya hasil akhir ini tidak dapat diketahui oleh pemerintah daerah bagaimana proses pengolahan data dari data survei menjadi output yang berupa tingkat kesejahteraan

masyarakat. Padahal pemerintah daerah terlibat secara langsung dalam memberikan program pemerintah untuk kemiskinan. Belum lagi permasalahan pelaporan sasaran program yang sulit dilacak pada Bappeda itu sendiri.

Maka dari itu, diperlukan sebuah aplikasi yang mampu menyelesaikan permasalahan diatas yaitu pembuatan aplikasi perangkat bergerak (mobile) untuk melakukan survei serta aplikasi web untuk pengawasan dan melakukan proses pendukung lainnya. Aplikasi mobile ini dapat menggantikan kertas untuk survei dan dapat memantau dimana survei sedang dilakukan. Sedangkan pada web, data survei yang masuk dapat dipantau secara langsung. Data survei dapat langsung divalidasi dan juga langsung keluar output pengolahan data survei yang berupa tingkat kesejahteraan masyarakat. Hasil ini nantinya dapat digunakan oleh pemerintah daerah sebagai referensi untuk menentukan program-program pemerintah terkait kemiskinan. Sistem ini didukung oleh metode AHP dan K-Means untuk memproses data survei dan melakukan klasifikasi berdasarkan tingkat kesejahteraan masyarakat.

Dari hasil pengujian, pengguna, dalam hal ini adalah pihak BPS dan Bappeda, mempunyai ketertarikan terhadap sistem yang dibangun. Hal ini dapat dilihat dari respon yang menyatakan sebanyak 100% setuju jika sistem ini dapat menggantikan metode survei yang konvensional. Selain itu, sebanyak 25% responden sangat setuju dan 75% lainnya setuju jika aplikasi ini dapat digunakan untuk melakukan klasifikasi tingkat kesejahteraan masyarakat.

Kata kunci : *Tingkat kesejahteraan, Indeks Kemiskinan, Android, AHP, K-Means*

DESIGN OF MOBILE APPLICATION TO MAPPING THE SOCIETY POVERTY LEVEL

Name : Risky Dwi Setiyawan
NRP : 5112100030
Department : Department of Informatics
Faculty of Information Technology ITS
Supervisor I : Dwi Sunaryono, S.Kom, M.Kom.
Supervisor II : Rizky Januar Akbar, S.Kom, M.Eng

ABSTRACT

The data of welfare's level of citizens is an important thing for the local government as a base to determine government's programs. However, to retrieve those information, the local Central Agency on Statistics (BPS) is required to directly collect the data. The collection carried out manually, then the data has to be written digitally, validated and send to the center for processing. Then the data can be obtained by the local government, City's Development Planning Board (Bappeda). There are several things that make this process take a long time. First, data collection has been done conventionally, using the form of paper and visit each targeted surveys to record information. Furthermore, the data is entered in the system by the validator. It is very prone to incomplete data and rewriting errors. Then the data is processed by the data center, The National Team for the Acceleration of Poverty Reduction (TNP2K) and the local government can get the final results of data processing by TNP2K. Unfortunately, the process to obtain these final results on the execution of processing data from survey into an output in the form of social welfare's level, although the local government is directly involved in delivering government's programs for poverty. In addition, there is also problem on program's target report that are difficult to tract at Bappeda itself.

Therefore, an application that is able to resolve the problem lies above is needed, which is mobile-based application to conduct surveys and web-based application for monitoring process and other support. The mobile application can replace paper for the survey as well as the survey can be monitored of which one has been conducted. On the web, the data survey's entries can be monitored and validated and the result in the form of social welfare's level can be processed directly. The results then can be used by local governments as references to determine the government's program related to poverty. This system is supported by AHP and K-Means to process the data survey and perform the classification based on the level of social welfare.

From the test results, the user, in this case BPS and Bappeda, have affinity with the system. It can be seen from the response that stated 100% agree that this system can replace conventional survey methods. In addition, 25% of respondents strongly agreed and the other 75% agreed if this application can be used to perform classification of social welfare.

Keywords: *Data of welfare, Poverty Index, Android, AHP, K-Means*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamiin, puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala karunia dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Aplikasi Untuk Pemetaan Tingkat Kemiskinan Masyarakat Berbasis Perangkat Bergerak”**.

Tugas akhir ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung selama proses pengerjaan tugas akhir ini hingga selesai, antara lain:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia dan rahmat-Nya yang telah diberikan selama ini.
2. Orang tua, saudara serta keluarga penulis yang tiada henti-hentinya memberikan semangat, perhatian dan doa selama perkuliahan penulis di Jurusan Teknik Informatika ini.
3. Bapak Dwi Sunaryono, S.Kom, M.Kom. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi selama mengerjakan tugas akhir ini.
4. Bapak Rizky Januar Akbar, S.Kom, M.Eng. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan bantuan, waktu untuk berdiskusi serta ilmu-ilmu baru mulai dari bangku-bangku perkuliahan hingga mengerjakan tugas akhir ini.
5. Bappeda dan BPS Kabupaten Madiun yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian dan pengambilan data.
6. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalamannya.

7. Seluruh staf dan karyawan Jurusan Teknik Informatika yang banyak memberikan kelancaran administrasi akademik kepada penulis.
8. Himpunan Mahasiswa Teknik Computer-Informatika (HMTC), yang telah memberikan penulis kesempatan untuk belajar dan lebih bertanggungjawab dalam organisasi kemahasiswaan.
9. Seluruh admin lab Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), khususnya angkatan 2012, orang-orang yang sering diajak belajar dan bermain bersama.
10. Anggota *Sunday Sharing Looperman*, orang-orang yang masih mempunyai rasa kepedulian untuk membantu sesama.
11. Teman-teman seperjuangan semasa kuliah atas kritik dan saran, khususnya angkatan 2012 dan C1C, serta kakak dan adik angkatan yang membuat penulis banyak belajar.
12. Teman-teman Kendangsari Blok F-35, Hadak dkk, yang telah menjadi teman bermain, tempat bercerita, berbagi keluh kesah dan saling memotivasi.
13. Teman-teman kontrakan SPR H-10 yang menjadi keluarga baru juga selama penulis kuliah.
14. Rima Futihasari, yang terus memberikan semangat, masukan dan motivasi kepada penulis.
15. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan selama penulis menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis mohon maaf apabila terdapat kekurangan dalam penulisan buku tugas akhir ini. Kritik dan saran penulis harapkan untuk perbaikan dan pembelajaran di kemudian hari. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat yang sebaik-baiknya.

Surabaya, Juni 2016

Risky Dwi Setiyawan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL	xxiii
DAFTAR KODE SUMBER	xxv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Permasalahan	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Batasan Permasalahan	3
1.5 Metodologi	3
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1. Definisi Kemiskinan	7
2.2. Metodologi	8
2.3. Penelitian Terkait	9
2.4. Web Service	10
2.5. REST Web Service	11
2.6. Android	13
2.7. PostgreSql	16
2.8. <i>Analytic Hierarchy Process</i>	16
2.9. K Means	22
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	25
3.1. Analisis	25
3.1.1 Domain Permasalahan	25
3.1.2 Deskripsi Umum	27
3.1.3 Arsitektur Sistem	27
3.1.4 Aktor	28
3.1.5 Kasus Pengguna	28
3.1.5.1. Mengelola Akun Pengguna	30

3.1.5.2.	Mengelola Variabel Survei	31
3.1.5.3.	Mengelola Data Daerah	33
3.1.5.4.	Mengelola Data Keluarga	35
3.1.5.5.	Melihat Tingkat Kesejahteraan	37
3.1.5.6.	Melihat Data Survei	39
3.1.5.7.	Validasi Data Survei	40
3.1.5.8.	Mengelola Data Survei	42
3.1.6	Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak	44
3.1.6.1.	Kebutuhan Fungsional Sistem	44
3.1.6.2.	Kebutuhan Non Fungsional Sistem	45
3.2.	Perancangan Sistem	46
3.2.1	Perancangan Diagram Sekuensial	46
3.2.2.1	Diagram Sekuensial Memasukkan Data Survei	46
3.2.2.2	Diagram Sekuensial Melakukan Validasi Survei	46
3.2.2.3	Diagram Sekuensial Menampilkan Daftar Tingkat Kesejahteraan Masyarakat	46
3.2.2	Perancangan Manajemen Data	50
3.2.3	Perancangan Algoritma	53
3.2.3.1.	Menentukan Variabel Survei dan Bobot Setiap Variabel	53
3.2.3.2.	Menentukan Bobot Variabel dan Melakukan Perhitungan AHP	56
3.2.3.3.	<i>Clustering</i> menggunakan <i>K-Means</i>	62
3.2.4	Perancangan Antarmuka	64
3.2.4.1.	Antarmuka Aplikasi Perangkat Bergerak	64
3.2.4.2.	Antarmuka Aplikasi Web	68
BAB IV IMPLEMENTASI		77
4.1.	Implementasi Antarmuka	77
4.1.1	Antarmuka Perangkat Bergerak	77
4.1.1.1.	Antarmuka Login	77
4.1.1.2.	Antarmuka Dashboard	78
4.1.1.3.	Antarmuka Survei	79
4.1.2	Antarmuka Web	80

4.1.2.1.	Antarmuka Halaman Login.....	80
4.1.2.2.	Antarmuka Dashboard	81
4.1.2.3.	Antarmuka Data Akun	82
4.1.2.4.	Antarmuka Variabel Survei.....	84
4.1.2.5.	Antarmuka Kategori Kemiskinan	84
4.1.2.6.	Antarmuka Hasil Survei	85
4.1.2.7.	Antarmuka Tingkat Kesejahteraan.....	86
4.1.2.8.	Antarmuka Daerah	86
4.1.2.9.	Antarmuka Daftar Keluarga.....	89
4.2.	Implementasi Fitur	89
4.2.1	Fitur Memasukkan Data Survei.....	89
4.2.2	Fitur Validasi Data Survei.....	90
4.2.3	Fitur Pengategorian Tingkat Kesejahteraan	92
4.2.4	Fitur Melihat Data Tingkat Kesejahteraan	94
4.2.5	Fitur Monitoring Data Survei	95
BAB V	PENGUJIAN DAN EVALUASI	97
5.1.	Lingkungan Uji Coba.....	97
5.2.	Skenario Uji Coba.....	97
5.2.1	Pengujian Fungsionalitas.....	97
5.2.1.1.	Pengujian Fitur Memasukkan Data Keluarga	98
5.2.1.2.	Pengujian Fitur Memasukkan Data Survei	98
5.2.1.3.	Pengujian Fitur Validasi Data	99
5.2.1.4.	Pengujian Fitur Menampilkan Data Survei.....	100
5.2.1.5.	Pengujian Fitur Menampilkan Data Tingkat Kesejahteraan	100
5.2.2	Pengujian Kepada Pengguna	101
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	105
6.1.	Kesimpulan	105
6.2.	Saran	106
DAFTAR	PUSTAKA.....	107
LAMPIRAN A.	KODE SUMBER.....	109
LAMPIRAN B.	DATA PENDUKUNG.....	133
LAMPIRAN C.	HASIL PENGUJIAN.....	139
BIODATA	PENULIS.....	147

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Android.....	14
Pada studi kasus ini, untuk menentukan bobot dan melihat nilai konsistensi dari setiap matriks, akan menggunakan tools <i>Expert Choice</i> . Dimana tools ini dapat mempermudah proses perhitungan AHP nantinya. Adapun diagram hirarki dari inisiasi AHP ini dapat dilihat pada Gambar 2.2.	21
Gambar 2.2 Diagram Hierarki <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	22
Gambar 2.3 <i>Random Dataset</i>	23
Gambar 2.4 Klasifikasi secara acak	23
Gambar 2.5 Perbandingan objek dengan titik pusat.....	24
Gambar 2.6 Hasil akhir data klaster	24
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem	28
Gambar 3.2 <i>Use case Diagram</i>	29
Gambar 3.3 Diagram Aktivitas Mengelola Data Akun	31
Gambar 3.4 Diagram Aktivitas Mengelola Variabel Survei	33
Gambar 3.5 Diagram Aktivitas Mengelola Data Daerah	35
Gambar 3.6 Diagram Aktivitas Mengelola Data Keluarga	37
Gambar 3.7 Diagram Aktivitas Melihat Tingkat Kesejahteraan	39
Gambar 3.8 Diagram Aktivitas Melihat Data Survei	40
Gambar 3.9 Diagram Aktivitas Validasi Data Survei	42
Gambar 3.10 Diagram Aktivitas Mengelola Data Survei.....	44
Gambar 3.11 Diagram Sekuensial Memasukkan Data Survei ...	47
Gambar 3.12 Diagram Sekuensial Melakukan Validasi Survei .	48
Gambar 3.13 Diagram Sekuensial Menampilkan Daftar Tingkat Kesejahteraan Masyarakat.....	49
Gambar 3.14 <i>Conceptual Data Model</i> Sistem.....	51
Gambar 3.15 <i>Physical Data Model</i> Sistem	52
Gambar 3.16 Bobot Variabel Survei	57
Gambar 3.17 Tingkat <i>Inconsistency</i> Variabel <i>Parent</i>	58
Gambar 3.18 Tingkat <i>Inconsistency</i> Sub Variabel SDM	58
Gambar 3.19 Tingkat <i>Inconsistency</i> Sub Variabel Infrastruktur	58
Gambar 3.20 Hirarki Variabel Survei	59

Gambar 3.21 Dataset Hasil AHP	62
Gambar 3.22 Hasil <i>Clustering</i>	63
Gambar 3.23 Perancangan Antarmuka Halaman Login	65
Gambar 3.24 Perancangan Halaman Menu Utama	66
Gambar 3.25 Perancangan Halaman Memasukkan Data Survei	67
Gambar 3.26 Perancangan Antarmuka Halaman Login	68
Gambar 3.27 Perancangan Antarmuka Halaman Dashboard.....	69
Gambar 3.28 Perancangan Antarmuka Halaman Akun	70
Gambar 3.29 Perancangan Antarmuka Halaman Variabel Survei	71
Gambar 3.30 Perancangan Antarmuka Halaman Hasil Survei ...	72
Gambar 3.31 Perancangan Antarmuka Halaman Tingkat Kesejahteraan.....	73
Gambar 3.32 Perancangan Antarmuka Halaman Daerah	74
Gambar 3.33 Perancangan Antarmuka Halaman Data Keluarga	75
Gambar 4.1 Antarmuka Login Pengguna	77
Gambar 4.2 Antarmuka Dashboard	78
Gambar 4.3 Antarmuka Data Survei.....	79
Gambar 4.4 Antarmuka Form Masukan Survei	80
Gambar 4.5 Antarmuka Halaman Login Web	81
Gambar 4.6 Antarmuka Halaman Dashboard	81
Gambar 4.7 Antarmuka Pemantauan Survei.....	82
Gambar 4.8 Antarmuka Data Survei Berdasarkan Kategori	82
Gambar 4.9 Antarmuka Halaman Akun	83
Gambar 4.10 Antarmuka Halaman Hak Akses Akun	83
Gambar 4.11 Antarmuka Halaman Variabel.....	84
Gambar 4.12 Antarmuka Halaman Kategori Kemiskinan	85
Gambar 4.13 Antarmuka Halaman Hasil Survei.....	85
Gambar 4.14 Antarmuka Halaman Tingkat Kesejahteraan	86
Gambar 4.15 Antarmuka Halaman Data Provinsi.....	87
Gambar 4.16 Antarmuka Halaman Data Kabupaten.....	87
Gambar 4.17 Antarmuka Halaman Data Kecamatan	88
Gambar 4.18 Antarmuka Halaman Data Desa.....	88
Gambar 4.19 Antarmuka Halaman Daftar Keluarga.....	89
Gambar C.1 Pengisian Kuisioner oleh Asisten BPS.....	139

Gambar C.2 Pengisian Kritik dan Saran oleh Asisten BPS.....	140
Gambar C.3 Pengisian Kuisisioner oleh Kasubbid Pendidikan Bappeda.....	141
Gambar C.4 Pengisian Kritik dan Saran oleh Kasubbid Pendidikan Bappeda.....	142
Gambar C.5 Pengisian Kuisisioner oleh Kepala UPT PDC Bappeda	143
Gambar C.6 Pengisian Kritik dan Saran oleh Kepala UPT PDC Bappeda.....	144
Gambar C.7 Pengisian Kuisisioner oleh Kasi Sosial dan Ketenagakerjaan Bappeda	145
Gambar C.8 Pengisian Kritik dan Saran oleh Kasi Sosial dan Ketenagakerjaan Bappeda	146

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Matriks Perbandingan	18
Tabel 2.2 <i>Ratio Indeks</i>	19
Tabel 2.3 Matriks Alternatif.....	19
Tabel 2.4 Bobot Relatif Ternormalisasi	20
Tabel 2.5 Eigen Faktor	20
Tabel 3.1 Keterangan Kode Kasus Penggunaan.....	29
Tabel 3.2 Spesifikasi Kasus Penggunaan Mengelola Akun	30
Tabel 3.3 Spesifikasi Kasus Penggunaan Mengelola Variabel Survei	31
Tabel 3.4 Spesifikasi Kasus Penggunaan Mengelola Data Daerah	33
Tabel 3.5 Spesifikasi Kasus Penggunaan Mengelola Data Keluarga	35
Tabel 3.6 Spesifikasi Kasus Penggunaan Melihat Tingkat Kesejahteraan	37
Tabel 3.7 Spesifikasi Kasus Penggunaan Melihat Data Survei..	39
Tabel 3.8 Spesifikasi Kasus Penggunaan Validasi Data Survei.	41
Tabel 3.9 Spesifikasi Kasus Penggunaan Mengelola Data Survei	42
Tabel 3.10 Kebutuhan Fungsionalitas Sistem	45
Tabel 3.11 Kebutuhan Non Fungsionalitas Sistem	46
Tabel 3.12 Variabel Survei.....	53
Tabel 3.13 Pengelompokkan Variabel Survei	56
Tabel 3.14 Perhitungan AHP Sub Variabel SDM	60
Tabel 3.15 Perhitungan AHP Sub Variabel Infrastruktur	61
Tabel 3.16 Perhitungan AHP Variabel <i>Parent</i>	61
Tabel 3.17 Batas Hasil <i>Clustering</i>	64
Tabel 3.18 Deskripsi Perancangan Antarmuka Aplikasi Perangkat Bergerak	65
Tabel 3.19 Deskripsi Perancangan Antarmuka Aplikasi Web ...	68
Tabel 5.1 Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak	97
Tabel 5.2 Pengujian Fitur Memasukkan Data Keluarga	98
Tabel 5.3 Pengujian Fitur Memasukkan Data Survei.....	98

Tabel 5.4 Pengujian Fitur Validasi Data	99
Tabel 5.5 Pengujian Fitur Menampilkan Data Survei.....	100
Tabel 5.6 Pengujian Fitur Menampilkan Data Tingkat Kesejahteraan	100
Tabel 5.7 Data Penguji.....	102
Tabel 5.8 Daftar Pertanyaan dan Hasil Kuisisioner.....	102
Tabel B.1 Kode Survei dari TNP2K	133
Tabel B.2 Nominal Pendapatan/bulan Kab. Madiun Tahun 2011	136

DAFTAR KODE SUMBER

Kode Sumber 4.1 Baris Kode Memasukkan Survei	90
Kode Sumber 4.2 Baris Kode Validasi Data Survei.....	92
Kode Sumber 4.3 Baris Kode Kategori Hampir Miskin	93
Kode Sumber 4.4 Baris Kode Kategori Miskin.....	93
Kode Sumber 4.5 Baris Kode Kategori Sangat Miskin.....	94
Kode Sumber 4.6 Baris Kode Melihat Data Tingkat Kesejahteraan	95
Kode Sumber 4.7 Baris Kode Menampilkan Jumlah Data Survei	95
Kode Sumber A.7.1 Baris Kode <i>Controller</i> Utama	110
Kode Sumber A.7.2 Baris Kode <i>Model</i> Utama	115
Kode Sumber A.7.3 Baris Kode <i>Script</i> Utama.....	118
Kode Sumber A.7.4 Baris Kode Menampilkan Informasi Survei Pada Dashboard Android.....	120
Kode Sumber A.7.5 Baris Kode Form Isian Survei Pada Android	129
Kode Sumber A.7.6 Baris Kode Daftar Survei	132

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan hal-hal yang menjadi latar belakang, permasalahan yang dihadapi, batasan masalah, tujuan, metodologi dan sistematika penulisan yang digunakan dalam pembuatan buku tugas akhir ini.

1.1 Latar Belakang

Permasalahan kemiskinan di Indonesia, sudah seperti permasalahan pokok yang selalu menjadi sorotan hingga sampai saat ini. Tidak sedikit program-program pemerintah yang digalakkan untuk menekan tingkat kemiskinan pada masyarakat, seperti halnya Bantuan Operasional Sekolah, Kartu Indonesia Sejahtera, Kredit Usaha Rakyat dan lain sebagainya. Salah satu badan yang dipercayai untuk memantau tingkat kemiskinan masyarakat adalah Badan Pusat Statistik (BPS). Menurut data BPS yang baru, persentase penduduk miskin di daerah perkotaan pada September 2014 sebesar 8,16 persen, naik menjadi 8,29 persen pada Maret 2015. Sementara persentase penduduk miskin di daerah pedesaan naik dari 13,76 persen pada September 2014 menjadi 14,21 persen pada Maret 2015 [1]. Dapat kita lihat, bahwasannya tingkat kemiskinan di Indonesia dalam satu tahun terakhir ini mengalami peningkatan.

Salah satu faktor penting dalam penanganan kemiskinan ini ialah data yang akurat dan program pemerintah yang tepat sasaran. Saat ini, pendataan tingkat kemiskinan masyarakat, khususnya di Kabupaten Madiun, masih dilakukan secara konvensional (menggunakan kertas kemudian dimasukkan kedalam sistem) dan tidak menampilkan program pemerintah apa saja yang seharusnya didapatkan dari hasil pendataan tersebut. Dalam aplikasi yang dibangun ini menggunakan *tools* Android, dimana proses pendataan tidak lagi menggunakan kertas dan juga praktis untuk

digunakan, dan juga menggunakan website untuk manajemen kebutuhan lainnya. Selain dalam hal kemudahan pendataan, aplikasi ini dapat menampilkan rekomendasi berupa daftar masyarakat yang seharusnya mendapatkan program pemerintah sesuai tingkat kesejahteraan masing-masing. Penentuan rekomendasi program pemerintah ini menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *K-Means* sebagai pendukung proses pengambilan keputusan.

Dilihat dari pemaparan diatas, aplikasi ini diharapkan mampu memberikan data yang akurat terkait tingkat kemiskinan masyarakat. Dengan demikian program-program pemerintah yang direkomendasikan oleh aplikasi ini bisa lebih tepat sasaran. Dari sisi perangkat lunak, diharapkan aplikasi ini juga mudah digunakan dan mampu mengolah data secara cepat, karena jumlah penduduk yang sangat banyak sehingga membutuhkan proses pengolahan data yang lebih cepat.

1.2 Rumusan Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan dalam tugas akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana mekanisme untuk melakukan survei kemiskinan masyarakat menggunakan perangkat bergerak?
2. Bagaimana cara untuk memberikan rekomendasi program pemerintah terkait kemiskinan kepada masyarakat?
3. Apakah aplikasi pada perangkat bergerak dapat terhubung secara *real-time* dengan aplikasi web?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan media baru untuk perangkat daerah atau surveyor dalam melakukan pendataan tingkat kemiskinan masyarakat.
2. Mempercepat proses pendataan dan klasifikasi tingkat kemiskinan masyarakat.
3. Memberikan rekomendasi pemerintah daerah dalam memberikan program bantuan kepada masyarakat.

1.4 Batasan Permasalahan

Adapun batasan masalah dari aplikasi ini adalah:

1. Hanya menggunakan variabel kemiskinan yang telah ditentukan.
2. Proses validasi akhir data survei dilakukan secara manual.
3. Data yang digunakan untuk ujicoba adalah hasil survei di Kabupaten Madiun pada tahun 2011.

1.5 Metodologi

Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan dan studi literatur

Literatur yang akan dipelajari untuk membangun aplikasi ini antara lain adalah Android dan website dengan *framework* Code Igniter sebagai perangkat untuk pengembangan aplikasi. *Web service* dan *REST web service* untuk menghubungkan antar aplikasi. Selain itu untuk database akan menggunakan *postgreSql*. Serta metode *Analitical Hierarchy Process* (AHP) dan *K-*

Means sebagai algoritma dalam pengambilan keputusan.

2. Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisa awal dan mendefinisikan kebutuhan sistem untuk mengetahui masalah yang sedang dihadapi. Dari proses tersebut selanjutnya dirumuskan rancangan sistem yang dapat memberi pemecahan masalah tersebut. Langkah-langkah pada tahap ini adalah sebagai berikut :

- a. Analisis aktor yang terlibat didalam sistem.
- b. Perancangan diagram *use case*, yang merupakan analisis kebutuhan pada aplikasi yang akan dibangun.
- c. Analisis kebutuhan non-fungsional.
- d. Perancangan sistem komunikasi antara *server* dengan perangkat Android.
- e. Perancangan antarmuka pada aplikasi Android dan Web.

3. Pembuatan (implementasi)

Pada tahap ini dilakukan pembuatan perangkat lunak yang merupakan implementasi dari rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

Perincian tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Implementasi antarmuka aplikasi Android dan Web.
- b. Implementasi program untuk menentukan rekomendasi program pemerintah.
- c. Implementasi komunikasi antara *server* dengan aplikasi.

4. Uji coba dan evaluasi

Dalam pengujian aplikasi ini menggunakan data kependudukan (hasil survei kemiskinan) di kabupaten Madiun pada tahun 2011. Kemudian evaluasi dilakukan dengan cara memproses data dan validitas data yang

dihasilkan oleh aplikasi baik menggunakan perangkat bergerak maupun website, dan juga melakukan observasi di lapangan.

5. Penyusunan buku tugas akhir

Pada tahap ini melakukan pendokumentasian dan laporan dari seluruh konsep, dasar teori, implementasi, proses yang telah dilakukan, dan hasil-hasil yang telah didapatkan selama pengerjaan tugas akhir. Buku tugas akhir ini bertujuan untuk memberikan gambaran dari pengerjaan tugas akhir ini dan diharapkan dapat berguna untuk pembaca yang tertarik untuk melakukan pengembangan lebih lanjut.

1.6 Sistematika Penulisan

Pendokumentasian dan laporan dari seluruh konsep, dasar teori, implementasi, proses yang telah dilakukan, dan hasil-hasil yang telah didapatkan selama pengerjaan tugas akhir. Buku tugas akhir ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran dari pengerjaan tugas akhir ini dan diharapkan dapat berguna untuk pembaca yang tertarik untuk melakukan pengembangan lebih lanjut.

Secara garis besar, buku tugas akhir nantinya terdiri atas beberapa bagian yaitu :

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang masalah, tujuan dan manfaat pembuatan tugas akhir, permasalahan, batasan masalah, metodologi yang digunakan, dan sistematika penyusunan tugas akhir.

Bab II Kajian Pustaka

Bab ini membahas beberapa teori penunjang yang berhubungan dengan pokok pembahasan dan mendasari pembuatan tugas akhir ini.

Bab III Analisis dan Perancangan

Bab ini membahas mengenai desain dan perancangan perangkat lunak. Desain perangkat lunak meliputi desain data, arsitektur, dan proses.

Bab IV Implementasi

Bab ini membahas implementasi dari rancangan sistem yang dilakukan pada tahap perancangan.

Bab V Pengujian dan Evaluasi

Bab ini membahas pengujian dari aplikasi yang dibuat dengan melihat output yang dihasilkan oleh aplikasi, dan evaluasi untuk mengetahui kemampuan aplikasi.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pengujian yang dilakukan serta saran-saran untuk pengembangan aplikasi pada masa mendatang.

Daftar Pustaka

Merupakan daftar referensi yang digunakan untuk mengembangkan tugas akhir.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Bab ini akan membahas mengenai dasar teori dan literatur yang menjadi dasar pengerjaan tugas akhir ini.

2.1. Definisi Kemiskinan

Kemiskinan secara asal penyebabnya terbagi menjadi 2 macam. Pertama adalah kemiskinan kultural, yaitu kemiskinan yang disebabkan oleh adanya faktor-faktor adat atau budaya suatu daerah tertentu yang membelenggu seseorang atau sekelompok masyarakat tertentu sehingga membuatnya tetap melekat dengan kemiskinan. Kemiskinan seperti ini bisa dihilangkan atau sedikitnya bisa dikurangi dengan mengabaikan faktor-faktor yang menghalanginya untuk melakukan perubahan ke arah tingkat kehidupan yang lebih baik. Kedua adalah kemiskinan struktural, yaitu kemiskinan yang terjadi sebagai akibat ketidakberdayaan seseorang atau sekelompok masyarakat tertentu terhadap sistem atau tatanan sosial yang tidak adil, karenanya mereka berada pada posisi tawar yang sangat lemah dan tidak memiliki akses untuk mengembangkan dan membebaskan diri mereka sendiri dari perangkat kemiskinan atau dengan perkataan lain "seseorang atau sekelompok masyarakat menjadi miskin karena mereka miskin".

Kemiskinan secara konseptual dibedakan menurut kemiskinan relatif dan kemiskinan absolut, dimana perbedaannya terletak pada standar penilaiannya. Standar penilaian kemiskinan relatif merupakan standar kehidupan yang ditentukan dan ditetapkan secara subyektif oleh masyarakat setempat dan bersifat lokal serta mereka yang berada dibawah standar penilaian tersebut dikategorikan sebagai miskin secara relatif. Sedangkan standar penilaian kemiskinan secara absolut merupakan standar kehidupan minimum yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dasar yang diperlukan, baik makanan maupun non makanan. Standar

kehidupan minimum untuk memenuhi kebutuhan dasar ini disebut sebagai garis kemiskinan [2].

2.2. Metodologi

Metode pemilihan sampel dilakukan dalam 6 tahap. Pada tahap pertama dipilih 7 propinsi secara *purposive* (sengaja) namun dapat mewakili wilayah barat dan timur Indonesia, serta wilayah urban dan rural. Ketujuh propinsi tersebut adalah SUMatera Selatan, DKI Jakarta, DI Yogyakarta, Jawa Timur (mewakili wilayah barat), Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Barat, dan Sulawesi Selatan (mewakili wilayah timur). Tahap kedua adalah memilih 2 kabupaten/kota dari masing-masing propinsi kecuali DKI Jakarta 3 kota secara *purposive*. Dari masing-masing kabupaten/kota, dipilih sampel 2 kecamatan secara *purposive*. Sampai dengan tahap ketiga, pemilihan sampelnya dilakukan BPS Pusat.

Selanjutnya tahap keempat, yaitu pemilihan desa dilakukan oleh petugas BPS Propinsi dimana pada setiap kecamatan dipilih 2 desa. Tahap kelima adalah pemilihan 2 Rukun Tetangga (RT) pada setiap desa yang dilakukan oleh petugas lapangan (BPS Kabupaten/Kota) dengan pertimbangan kondisi sosial ekonomi masyarakat RT tersebut heterogen. Tahap terakhir (keenam) adalah pemilihan rumah tangga dimana pada setiap RT dipilih 30 rumah tangga dengan cara *systematic sampling* yang distratakan berdasarkan tingkat kesejahteraannya. Pemilihan sampel rumah tangga didasarkan pada hasil pendaftaran rumah tangga di masing-masing RT. Perhitungan interval sampel dan pemilihan angka random pertama (R1) untuk pemilihan sampel rumah tangga dilakukan pada setiap RT terpilih.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung (tatap muka) antara pencacah dengan responden dengan menggunakan kuesioner. Responden dari rumah tangga terpilih adalah kepala rumah tangga, suami/istri, atau anggota rumah

tangga lain yang mengetahui secara persis karakteristik rumah tangga bersangkutan [3].

2.3. Penelitian Terkait

Badan Pusat Statistik (BPS) telah mempunyai aplikasi untuk pendataan/survei kemiskinan. Aplikasi tersebut bernama CAPI. CAPI merupakan singkatan dari *Computer Assisted Personal Interviewing*. Maksudnya ialah teknik interview/pencacahan responden dengan bantuan teknologi komputer, biasanya dengan *notebook*, laptop, PC tablet atau alat lain yang bisa digunakan. Dalam melakukan survei, pengumpulan data dibantu oleh sebuah program data entri yang sudah ter-*install* dalam perangkat tersebut dan dibawa ke lapangan untuk langsung direkam/dientri atau dapat disebut entri langsung di lapangan.

Dengan memanfaatkan CAPI tentunya akan dapat meminimalisir biaya yang dikeluarkan akibat penggunaan kertas, pensil, penghapus dan alat-alat manual lainnya. Sejak mendapatkan data di lapangan hingga diolah akan memakan waktu lebih cepat karena data-data yang ada akan tersimpan dalam bentuk *softcopy* dan segera digabungkan. Program CAPI juga mampu mengolah database yang sudah tersimpan di lapangan sesuai keperluan karena sudah ada fasilitas *view reporting database* yang tentunya tidak diperlukan lagi membuka *database* (mysql) menggunakan *browser* (phpmyadmin).

Dilihat dari segi kesalahan pencacahan, diharapkan dengan program ini setidaknya validasi langsung terjadi saat pencacah CAPI memasukkan *field-field* yang ada di kuesioner itu dan akan segera tervalidasi setiap *field* serta akan keluar sejumlah pesan kesalahan yang meminta agar pencacah segera meng-cross check kembali data yg dientri. Selain itu, proses pengentrian data massal menjadi tidak ada. Penyajian data juga bisa lebih cepat setelah proses pengumpulan dan pengolahan [4].

Meskipun aplikasi ini sudah dikembangkan, namun belum semua BPS di setiap daerah telah menggunakannya. Misalkan BPS Kabupaten Madiun yang masih menggunakan metode konvensional dalam melakukan survei hingga saat ini.

2.4. Web Service

Web-service merupakan tahapan ketiga dari tahapan evolusi ASP (*Application Service Provider*) dimana pada tahapan pertama ditekankan pada penyediaan aplikasi *desktop* sedangkan pada tahapan kedua ditekankan pada penyediaan aplikasi berbasis *client-server*. Pada tahapan ketiga ini, komponen-komponen atau *building blocks software* disediakan sebagai *service* dan disebarkan lewat jaringan internet untuk diintegrasikan dengan aplikasi-aplikasi lain [5]. Menurut Kreger (2001) *web-service* diartikan sebagai sebuah antarmuka (*interface*) yang menggambarkan sekumpulan operasi-operasi yang dapat diakses melalui jaringan, misalnya internet, dalam bentuk pesan XML [6]. *Web-service* dapat dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman apa saja dan juga dapat diimplementasikan pada platform manapun. Hal ini dimungkinkan karena *web-service* berkomunikasi menggunakan sebuah standar format data yang universal yaitu XML dan menggunakan protokol SOAP. Karena *web-service* menggunakan format data XML, maka *web-service* juga mewariskan sifat multitier dari XML sehingga memungkinkan terjadinya integrasi antar *web-service* atau aplikasi. Pada sistem multi-tier, aplikasi maupun dokumen XML dapat dilewatkan ke pihak lain dan diolah oleh pihak tersebut.

Dalam sistem ini dimungkinkan suatu aplikasi dapat mengambil data dari satu sumber tanpa harus tahu bahwa sebenarnya data tersebut dihasilkan melalui proses pengolahan oleh sistem lain sehingga dapat terjadi integrasi data maupun aplikasi yang sering disebut dengan A2A (*application to application*). Dalam Kreger (2001) dinyatakan juga bahwa model dari sebuah *web-service* didasarkan pada interaksi antara 3

komponen yang berperan dalam *web-service*, yaitu: *service provider*, *service registry* dan *service requestor/consumer* [6]. Interaksi yang terjadi antara ketiga komponen tersebut juga melibatkan operasi *publish*, *find* dan *bind*. *Service provider* menyediakan *service* yang dapat diakses melalui jaringan komputer, misalnya internet. Kemudian, *service provider* mendeskripsikan *service* yang dibangun dan mem-publish-kan *service description* tersebut ke *service registry* atau secara langsung ke *service consumer*. *Service requestor/consumer* menggunakan operasi *find* untuk mendapatkan *service description* secara lokal maupun melalui *service registry*. *Service description* yang diperoleh itu kemudian digunakan untuk mem-bind *service provider* dan berinteraksi dengan implementasi *web-service* yang akan digunakan tersebut.

2.5. REST Web Service

Istilah *REST* yang merupakan singkatan dari *Representational State Transfer* pertama kali digunakan oleh Roy Thomas Fielding, salah seorang pelopor proyek *web server* Apache, pada disertasi doktornya yang berjudul *Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures* di *University of California* pada tahun 2000. Fielding (2000) mengidentifikasi empat prinsip (*constraints*) dalam *REST*, yaitu [4]:

a. *Resource Identification*

Semua *resource* (serta *state*-nya) yang berhubungan dengan aplikasi diberikan identifier yang unik dan *identifier* tersebut harus bersifat global. Konsep *resource* disini bukan hanya hal statis yang langsung berhubungan dengan aplikasi namun juga termasuk informasi yang dibutuhkan seperti dokumen transaksi. *REST resource* adalah semua hal yang dapat diakses dan ditransfer melalui web antara *client* dan *server*. Dan karena protokol yang digunakan untuk berkomunikasi adalah HTTP, berbagai macam tipe file dapat

ditransfer, teks file, *flash movie*, gambar dll. Sehingga dalam *REST system* representasi dari *resource* tergantung dari tipe yang diminta *client* (*MIME type*) yang didefinisikan didalam protokol *request*.

b. *Uniform Interface*

Semua interaksi dibangun dengan antarmuka yang seragam. REST web service menampilkan semua resource dan interaksinya dengan interface yang seragam, tidak seperti RPC yang menampilkan fungsi yang ada melalui method yang dapat dipanggil secara remote. Dalam REST *web service* untuk *uniform interface* ini menggunakan *Uniform Resource Identifier* (URI). URI pada REST web service berupa *hyperlink* terhadap *resource* meskipun REST *constraint* tidak menyatakan URI harus berupa *hyperlink*, namun karena teknologi yang digunakan pada *web service* adalah web sehingga URI berupa *hyperlink*. Jika menggunakan teknologi lain, REST URI tentu akan berupa hal yang berbeda, namun tetap berupa *address* terhadap sebuah *resource*.

c. *Self-Describing Message*

Untuk setiap interaksi dengan *resource* melalui antarmuka yang seragam, REST membutuhkan representasi dari *resource* yang menggambarkan semua aspek penting yang dimiliki oleh *resource* tersebut. Representasi dari resource sendiri adalah semua hal yang dikirim antara client dan server. Representasi merupakan state sementara dari data sebenarnya yang terletak di suatu tempat penyimpanan. Dengan kata lain representasi merupakan stream biner beserta metadata yang menjelaskan bagaimana stream tersebut digunakan baik untuk client maupun untuk server. Bisa terdapat banyak jenis client yang me-request resource yang ada, oleh karena itu representasi setiap client pun dapat berbeda. Representasinya dapat berupa gambar, text file,

stream XML atau stream JSON, tapi kesemua representasi tersebut harus tersedia melalui URI yang sama. Untuk kasus request yang dilakukan oleh manusia (human user) biasanya representasi berupa laman web sehingga menjadi bentuk representasi yang dapat dibaca.

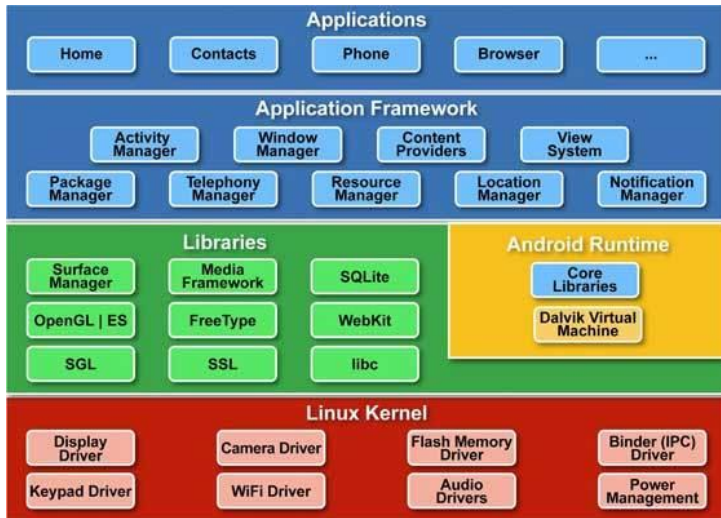
d. *Stateless Interaction*

Setiap interaksi antara *client* dan *server* harus memiliki *state* sendiri (atau dengan kata lain tidak dipengaruhi *session client*). Jadi server hanya akan memantau *resource state* bukan *client session*.

2.6. Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya Open Handset Alliance, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler [5].

Didalam aplikasi Android tentunya terdapat komponen yang menyusun aplikasi secara keseluruhan. Komponen ini merupakan bagian yang sangat penting dari suatu aplikasi Android karena dengan komponen-komponen inilah suatu aplikasi android dapat berjalan dengan baik. Komponen-komponen ini dikendalikan oleh *AndroidManifest.xml* yang mendeskripsikan setiap komponen dan bagaimana mereka berinteraksi. Diagram berikut menunjukkan komponen utama dari sistem operasi Android [8]:



Gambar 2.1 Arsitektur Android

a. Kernel Linux

Kernel Linux merupakan tempat dari sistem operasi Android berada. Isinya adalah *file-file system* yang tugasnya mengelola *system processing*, *memory*, *resource*, *drivers* dan fungsi-fungsi sistem Android lain. Disini kita dapat melihat adanya kemiripan *file system* pada Android dan sistem operasi berbasis Linux. Kernel disini berbasis *monolithic*. Pada versi linux yang digunakan versi 2.6, versi 3.x dan pada Android versi 4.0 keatas.

b. *Android Libraries*

Pada layer *Libraries* ini dapat temukan fitur-fitur dari Android. Untuk mengimplentasikan aplikasi biasanya mengakses *libraries* ini. *Libraries* ada dua, yaitu *libraries media* dimana ini memutar video dan audio, dan *libraries* untuk menjalankan tampilan, seperti *libraries graphic*,

libraries SQLite untuk *support* basis data dan masih banyak *library* lainnya. [9]

c. *Android RunTime*

Pada layer ini aplikasi Android dapat berjalan. *Android RunTime* dibagi jadi 2 bagian yaitu:

- *Core Libraries* : fungsinya untuk mentermahkan bahasa Java dan C.
- *Dalvik Virtual Machine* : berfungsi sebagai virtual mesin berbasis *register* yang bertugas mengoptimalkan jalannya fungsi-fungsi di Android agar lebih efisien. [6]

d. *Applications Framework*

Application Framework adalah dimana beradanya komponen-komponen yang digunakan para pembuat aplikasi, untuk mengembangkan aplikasi mereka. Berikut contoh-contoh komponen yang masuk di dalam *Applications Framework*:

- *Views*
- *Content Provider*
- *Resource Manager*
- *Notification Manager*
- *Activity Manager*

e. *Applications*

Android telah menyertakan aplikasi inti (*native*) seperti *email client*, *map*, SMS, kalender, dan lainnya. Semua aplikasi tersebut ditulis menggunakan bahasa pemrograman Java. Pada layer inilah *developer* menempatkan aplikasi yang dibuat.

2.7. PostgreSQL

PostgreSQL adalah sebuah sistem basis data yang disebarluaskan secara bebas menurut Perjanjian lisensi BSD. Piranti lunak ini merupakan salah satu basis data yang paling banyak digunakan saat ini, selain MySQL dan Oracle. PostgreSQL menyediakan fitur yang berguna untuk replikasi basis data. Fitur-fitur yang disediakan PostgreSQL antara lain DB Mirror, PGPool, Slony, PGCluster, dan lain-lain.

PostgreSQL adalah sistem database yang kuat untuk urusan relasi, *open source*. Memiliki lebih dari 15 tahun pengembangan aktif dan sudah terbukti segala rancangan arsitekturnya telah mendapat reputasi tentang “kuat”, “handal”, “integritas data”, dan “akurasi data”.

2.8. Analytic Hierarchy Process

Analitycal Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu pendekatan praktis untuk memecahkan masalah keputusan kompleks yang meliputi perbandingan alternatif. AHP juga memungkinkan pengambil keputusan menyajikan hubungan hierarki antar aktor, atribut, karakteristik atau alternatif dalam lingkungan pengambilan keputusan. Dengan ciri ciri khusus hierarki yang dimilikinya, masalah kompleks yang tidak terstruktur dipecah dalam kelompok kelompoknya.

Manfaat dari penggunaan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) antara lain yaitu:

- a. Memadukan intuisi pemikiran, perasaan dan penginderaan dalam menganalisa pengambilan keputusan
- b. Memperhitungkan konsistensi dan penilaian yang telah dilakukan dalam membandingkan faktor-faktor untuk menilai validitas keputusan.
- c. Kemudahan pengukuran dalam elemen
- d. Memungkinkan perencanaan ke depan

Salah satu manfaat yang membedakan dengan model pengambilan keputusan lainnya adalah ada syarat konsistensi mutlak. Hal ini didasarkan karena pengambilan keputusan yang dilakukan manusia sebagian didasarkan logika dan sebagian didasarkan juga pada intuisi.

Adapun beberapa kelebihan dari metode ini antrara lain adalah:

- a. Struktur yang berhierarki merupakan konsekuensi dari kriteria yang dipilih sampai pada subkriteria paling dalam.
- b. Menghitung validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
- c. Memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambil keputusan.

Meskipun mempunyai kelebihan, namun metode AHP juga mempunyai kelemahan, antara lain:

- a. Orang yang dilibatkan adalah orang-orang yang memiliki pengetahuan ataupun banyak pengalaman yang berhubungan dengan hal yang akan dipilih dengan menggunakan metode AHP
- b. Untuk melakukan perbaikan keputusan, harus dimulai dari tahap awal [10].

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam menggunakan AHP untuk memecahkan suatu masalah adalah sebagai berikut [11]:

- a. Menyatukan pendapat dari beberapa kuisisioner, jika kuisisioner diisi oleh pakar, maka kita akan menyatukan

pendapat para pakar dengan menggunakan persamaan rata-rata geometri:

$$GM = \sqrt[n]{(X_1)(X_2) \dots (X_n)} \quad (2.1)$$

Dimana :

GM = Geometric Mean

X_1 = Pakar ke-1

X_2 = Pakar ke-2

X_n = Pakar ke-n

- b. Menyusun matriks perbandingan, sebagai berikut:

Tabel 2.1 Matriks Perbandingan

Kriteria/ Alternatif	1	2	3	N
1	1	GM_{12}	GM_{13}	GM_{1n}
2	GM_{21}	1	GM_{23}	GM_{2n}
3	GM_{31}	GM_{32}	1	GM_{3n}
n	GM_{n1}	GM_{n2}	GM_{n3}	1

Sebelum melangkah lebih jauh ketahapan iterasi untuk penetapan prioritas pada pilihan alternatif atau penetapan tingkat kepentingan kriteria, maka sebelumnya dilakukan terlebih dahulu uji konsistensi. Uji konsistensi dilakukan pada masing kuesioner/pakar yang menilai atau memberikan pembobotan. Kuisisioner atau pakar yang tidak memenuhi syarat konsisten dapat dianulir atau dipending untuk perbaikan. Prinsip dasar pada uji konsistensi ini adalah apabila A lebih penting dari B, kemudian B lebih penting dari C, maka tidak mungkin C lebih penting dari A. Tolak ukur yang

digunakan adalah CI (*Consistency Index*) berbanding RI (*Ratio Index*) atau CR (*Consistency Ratio*).

Ratio Indeks(RI) yang umum digunakan untuk setiap ordo matriks adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 *Ratio Indeks*

Urutan Matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

- c. Uji konsistensi terlebih dahulu dilakukan dengan menyusun tingkat kepentingan relatif pada masing-masing kriteria atau alternatif yang dinyatakan sebagai bobot relatif ternormalisasi (*normalized relative weight*). Bobot relatif yang dinormalkan ini merupakan suatu bobot nilai relatif untuk masing-masing elemen pada setiap kolom yang dibandingkan dengan jumlah masing-masing elemen:

Tabel 2.3 Matriks Alternatif

Kriteria/ Alternatif	1	2	3	N
1	1	GM ₁₂	GM ₁₃	GM _{1n}
2	GM ₂₁	1	GM ₂₃	GM _{2n}
3	GM ₃₁	GM ₃₂	1	GM _{3n}
Σ	GM _{11-n1}	GM _{12-n2}	GM _{13-n3}	GM _{1n-ni}

Maka bobot relatif ternormalisasi adalah:

Tabel 2.4 Bobot Relatif Ternormalisasi

Kriteria/ Alternatif	1	2	3	N
1	$1/ GM_{11-n1}$	GM_{12}/ GM_{12-n2}	GM_{13}/ GM_{13-n3}	GM_{1n}/ GM_{1n-nn}
2	GM_{21}/ GM_{11-n1}	$1/ GM_{12-n2}$	GM_{23}/ GM_{13-n3}	GM_{2n}/ GM_{1n-nn}
3	GM_{31}/ GM_{11-n1}	GM_{32}/ GM_{12-n2}	$1/ GM_{13-n3}$	GM_{3n}/ GM_{1n-nn}
n	GM_{n1}/ GM_{11-n1}	GM_{n2}/ GM_{12-n2}	GM_{n3}/ GM_{13-n3}	$1/ GM_{1n-nn}$

Selanjutnya dapat dihitung **Eigen faktor** hasil normalisasi dengan merata-ratakan penjumlahan tiap baris pada matriks di atas.

Tabel 2.5 Eigen Faktor

Kriteria/ Alternatif	1	2	3	N	Eigen Faktor Utama
1	$1/ GM_{11-n1}$	GM_{12}/ GM_{12-n2}	GM_{13}/ GM_{13-n3}	GM_{1n}/ GM_{13-n3}	Rerata row1/4 (\hat{X}_1)
2	GM_{21}/ GM_{11-n1}	$1/ GM_{12-n2}$	GM_{23}/ GM_{13-n3}	GM_{2n}/ GM_{13-n3}	Rerata-row2/4 (\hat{X}_2)
3	GM_{31}/ GM_{11-n1}	GM_{32}/ GM_{12-n2}	$1 GM_{13-n3}$	GM_{3n}/ GM_{13-n3}	Rerata-row3/4 (\hat{X}_3)
n	GM_{n1}/ GM_{11-n1}	GM_{n2}/ GM_{12-n2}	GM_{n3}/ GM_{13-n3}	$1 GM_{13-n3}$	Rerata-rown/4 (\hat{X}_n)

Selanjutnya tentukan nilai CI (*consistency Index*) dengan persamaan:

$$CI = \frac{\lambda \text{ maksimum} - n}{n - 1} \quad (2.2)$$

Dimana CI adalah indeks konsistensi dan *lambda* maksimum adalah nilai eigen terbesar dari matriks berordo n .

Nilai eigen terbesar adalah jumlah hasil kali perkalian jumlah kolom dengan eigen faktor utama. Sehingga dapat diperoleh dengan persamaan:

$$\lambda_{maksimum} = (\sum GM_{11-n1} \times \bar{X}_1) + \dots + (\sum GM_{1n-ni} \times \bar{X}_n) \quad (2.3)$$

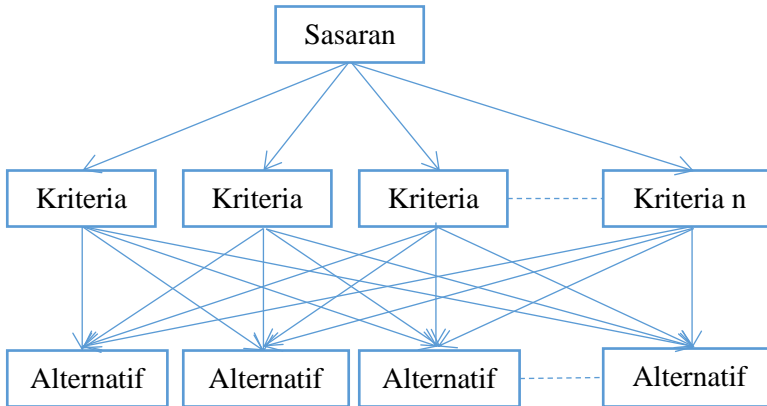
Setelah memperoleh nilai *lambda* maksimum selanjutnya dapat ditentukan nilai CI. Apabila nilai CI bernilai nol (0) berarti matriks konsisten. Jika nilai CI yang diperoleh lebih besar dari 0 ($CI > 0$) selanjutnya diuji batas ketidak konsistenan. Pengujian diukur dengan menggunakan *Consistency Ratio* (CR), yaitu nilai indeks, atau perbandingan antara CI dan RI:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2.4)$$

Nilai RI yang digunakan sesuai dengan ordo n matriks. Apabila CR matriks kurang dari sama dengan 10% ($\leq 0,1$) berarti bahwa ketidak konsistenan pendapat masing dianggap dapat diterima.

Pada studi kasus ini, untuk menentukan bobot dan melihat nilai konsistensi dari setiap matriks, akan menggunakan tools *Expert Choice*. Dimana tools ini dapat mempermudah proses perhitungan AHP

nantinya. Adapun diagram hirarki dari inisiasi AHP ini dapat dilihat pada Gambar 2.2.

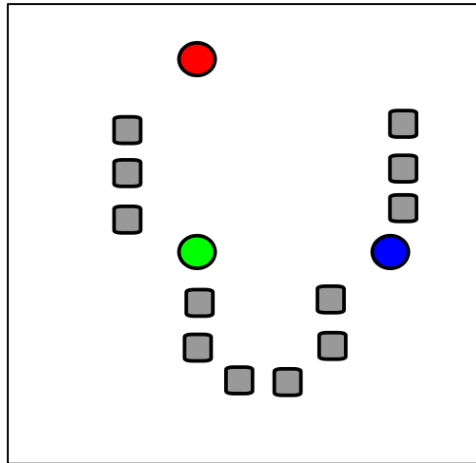


Gambar 2.3 Diagram Hierarki *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

2.9. K Means

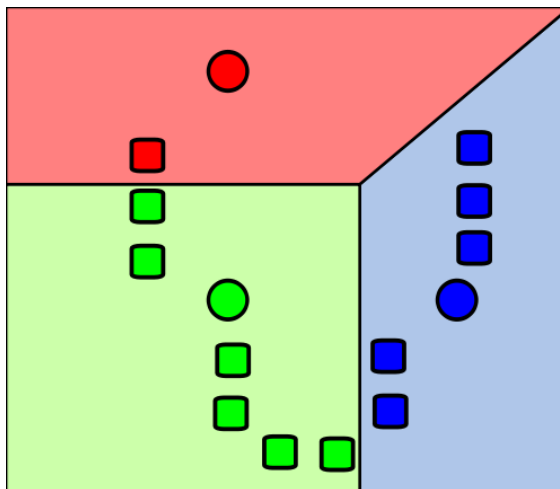
K-Means Clustering merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk membagi sejumlah objek ke dalam partisi-partisi berdasarkan kategori-kategori yang ada dengan melihat titik tengah yang diberikan. Peng-*cluster*-an objek dilihat dari jarak objek dengan titik tengah yang paling dekat. Setelah mengetahui titik tengah terdekat, objek tersebut akan diklasifikasikan sebagai anggota dari kategori tersebut. Berikut ilustrasi dengan mengambil contoh proses *K-Means* titik-titik objek pada bidang XY [12].

Awalnya ada sekelompok objek dengan variabel yang berbeda, yang membuat koordinat di bidang XY berbeda satu sama lain. Objek-objek yang ada belum ter-*cluster*. Objek berwarna merah, hijau dan biru merupakan *centroid* yang sudah dibagi.



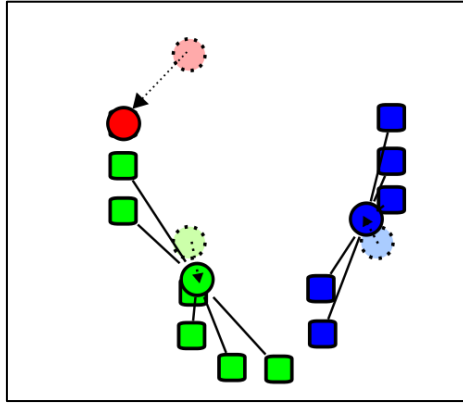
Gambar 2.4 *Random Dataset*

Berikutnya adalah mengklasifikasikan objek-objek ke dalam kategori yang ada secara acak.



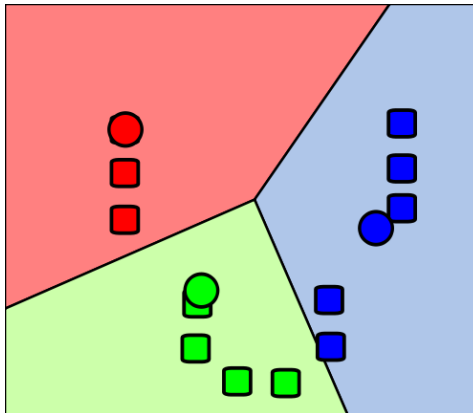
Gambar 2.5 Klasifikasi secara acak

Langkah berikutnya adalah membandingkan objek-objek dengan seluruh *centroid* yang ada. Masing-masing objek mencari *centroid* yang paling dekat dengan dirinya dengan mencari selisih koordinat dari objek dengan *centroid*.



Gambar 2.6 Perbandingan objek dengan titik pusat

Setelah seluruh objek dibandingkan, objek akan diklasifikasikan dalam kategori tertentu berdasarkan *centroid* yang terdekat.



Gambar 2.7 Hasil akhir data kluster

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis sistem, perancangan sistem, perancangan perangkat lunak, dan implementasi perangkat lunak yang dibuat.

3.1. Analisis

Tahap analisis ini terbagi menjadi beberapa bagian antara lain: ranah permasalahan dan deskripsi umum perangkat lunak, arsitektur perangkat lunak dan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak. Berikut penjabaran bagian-bagian tahap analisis.

3.1.1 Domain Permasalahan

Badan Pusat Statistika (BPS) dalam setiap 4 tahun sekali melakukan survei tingkat kesejahteraan masyarakat. Survei ini dilakukan secara serentak di masing-masing daerah, dimana terdapat surveyor tingkat desa yang melakukan pendataan secara langsung dan surveyor tingkat kecamatan yang bertugas melakukan *controlling* terhadap surveyor tingkat desa. Dalam pelaksanaannya selama ini, survei yang dilakukan oleh surveyor masih secara manual. Dimana alurnya dimulai dari pendataan informasi masing-masing kepala keluarga dengan menggunakan formulir berupa kertas. Kemudian surveyor tingkat kecamatan melakukan validasi awal data dan menyerahkan ke BPS. Dari BPS data baru di validasi akhir dan dikirim ke pusat. Data ini nantinya akan diolah oleh pusat dan hasilnya akan digunakan oleh pemerintah daerah dalam menentukan program pemerintah.

Melihat kondisi seperti itu, tentunya sangat rawan terjadi kekeliruan dalam memasukkan data. Mulai dari formulir kertas yang mungkin saja tidak sesuai isian ataupun terdapat isian yang kosong, atau bahkan tidak valid sama sekali. Dari surveyor tingkat kecamatan dan BPS pun yang melakukan validasi juga harus

dengan manual. Hal ini juga bisa saja terjadi kesalahan dalam memasukkan data. Monitoring dan alur dalam mendapatkan datanya juga lama. Terlebih lagi, jika tidak ada data survei dari BPS, pemerintah daerah tidak dapat memperbarui data tingkat kesejahteraan masyarakat.

Dari permasalahan tersebut, solusi yang ditawarkan pada pembahasan tugas akhir ini adalah pembuatan rancang bangun aplikasi untuk pemetaan tingkat kemiskinan masyarakat berbasis perangkat bergerak. Aplikasi ini dibuat dengan menggabungkan konsep survei dari BPS dan kebutuhan pemerintah daerah untuk menentukan program pemerintah terhadap masyarakat miskin. Aplikasi ini terdapat 2 jenis platform. Pertama yaitu Android, yang digunakan untuk pendataan atau survei langsung kepada masyarakat, dan yang kedua yaitu berbasis website yang digunakan untuk melakukan monitoring dan manajemen survei. Pada aplikasi Android, surveyor cukup melakukan pendataan dengan langsung memasukkan seluruh informasi masyarakat ke aplikasi. Kemudian data tersebut langsung terkirim ke *server*/pusat data. Aplikasi ini juga dapat mengambil lokasi dimana surveyor melakukan pendataan. Dengan demikian aplikasi ini dapat meminimalisir kesalahan dalam memasukkan data, dan juga validasi yang dilakukan bisa lebih cepat dan mudah. Kemudian pada website, aplikasi dapat digunakan untuk manajemen, memonitoring dan validasi data survei.

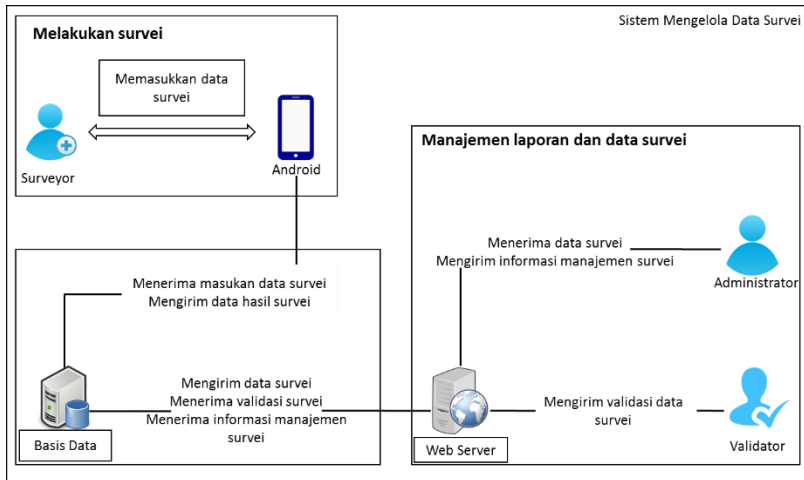
Dengan solusi yang ditawarkan dalam tugas akhir ini diharapkan permasalahan yang ada dapat diatasi dengan sistem aplikasi. Surveyor tidak perlu susah-susah melakukan pendataan dan monitoring. Dan juga data yang didapat bisa langsung diolah didalam sistem itu sendiri. Hal ini sangat memungkinkan untuk mempercepat proses pemerintah daerah dalam menentukan program pemerintah kepada masyarakat.

3.1.2 Deskripsi Umum

Berdasarkan permasalahan yang ada pada pembahasan domain permasalahan, solusi yang akan ditawarkan adalah pembuatan aplikasi untuk pendataan dan pemetaan tingkat kemiskinan masyarakat menggunakan perangkat bergerak (Android) dan website. Perangkat Android dapat digunakan untuk melakukan survei dengan cara memasukkan seluruh informasi masyarakat yang dibutuhkan. Aplikasi Android ini juga dapat melakukan *pre-validation*, dimana seluruh informasi yang dibutuhkan tidak mungkin bisa diisi diluar kriteria atau bahkan tidak diisi. Setelah informasi tersebut dimasukkan, kemudian data tersebut langsung dikirim ke server/pusat. Aplikasi ini juga dapat mengambil lokasi dimana surveyor melakukan pendataan. Data yang telah dikirim ini kemudian dapat dipantau secara langsung dengan menggunakan aplikasi pada website. Dengan menggunakan aplikasi pada website ini, memungkinkan untuk dilakukannya *controlling* secara *real-time*, dan juga langsung bisa dilakukan validasi akhir. Selain itu, aplikasi website ini juga bisa menampilkan rekomendasi siapa saja masyarakat yang akan mendapatkan program pemerintah dengan memperlihatkan tingkat kemiskinan masing-masing kepala keluarga.

3.1.3 Arsitektur Sistem

Dalam aplikasi yang dibuat pada tugas akhir ini, sistem terdiri dari dua aplikasi, yaitu aplikasi berbasis Android pada perangkat bergerak dan aplikasi web. Pada aplikasi Android, digunakan untuk melakukan survei, dimana surveyor harus memasukkan seluruh data masyarakat yang dibutuhkan. Sedangkan pada aplikasi website, digunakan untuk melakukan manajemen user, validasi survei, manajemen survei dan *controlling* terhadap data survei.



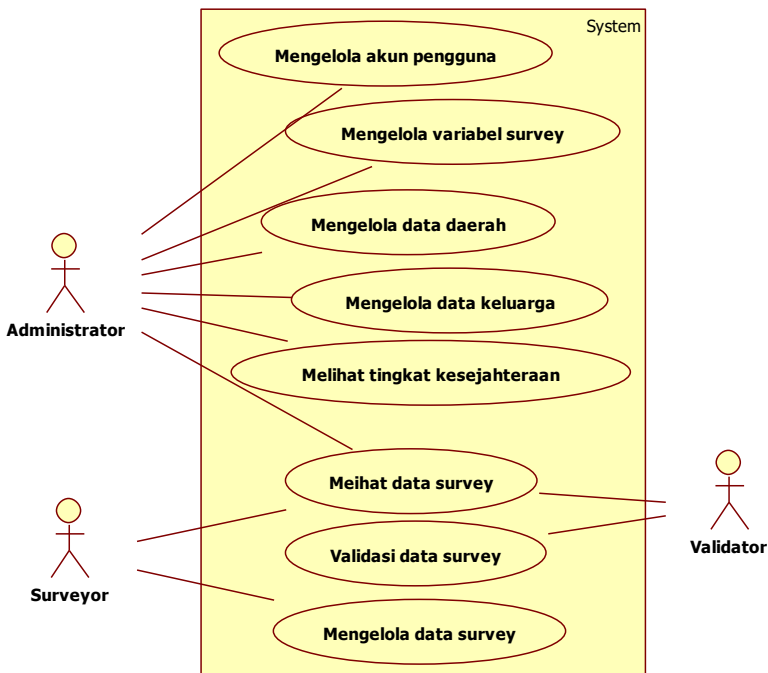
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem

3.1.4 Aktor

Pada sistem yang dibuat di tugas akhir ini, aktor yang menjadi pengguna sistem adalah surveyor, validator dan administrator. Surveyor menggunakan sistem yang dibangun pada perangkat bergerak berbasis Android untuk melakukan survei kepada masyarakat. Validator dan administrator mempunyai hak akses terhadap sistem yang dibangun pada aplikasi web. Validator hanya mempunyai hak akses untuk validasi data survei, sedangkan administrator berhak untuk melakukan manajemen survei, manajemen user hingga melihat tingkat kesejahteraan masyarakat.

3.1.5 Kasus Pengguna

Pada subbab ini akan dijelaskan kasus penggunaan yang dibutuhkan pada sistem sesuai dengan analisa yang telah dilakukan. Diagram kasus penggunaan dapat dilihat pada Gambar 3.2 dan kode kasus penggunaan ada pada Tabel 3.1.



Gambar 3.2 Use case Diagram

Tabel 3.1 Keterangan Kode Kasus Penggunaan

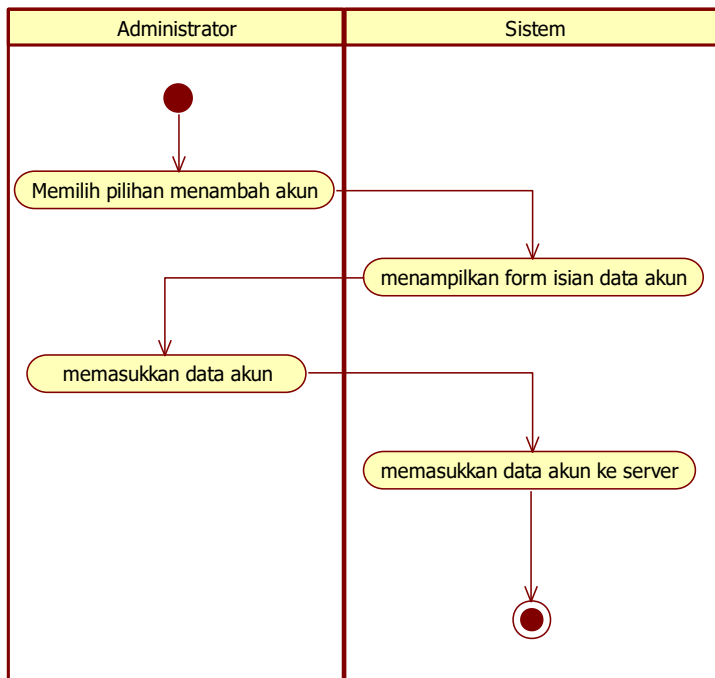
Kode Kasus Penggunaan	Kasus Penggunaan
UC-001	Mengelola akun pengguna
UC-002	Mengelola variabel survei
UC-003	Mengelola data daerah
UC-004	Mengelola data keluarga
UC-005	Melihat tingkat kesejahteraan
UC-006	Melihat data survei
UC-007	Validasi data survei
UC-008	Mengelola data survei

3.1.5.1. Mengelola Akun Pengguna

Pada kasus penggunaan ini, sistem menerima masukan dan menampilkan informasi yang berisi data akun. Akun ini nantinya digunakan untuk hak akses terhadap sistem. Setelah masukan diterima, pengguna dapat melakukan akses terhadap sistem sesuai hak akses yang telah ditentukan.

Tabel 3.2 Spesifikasi Kasus Penggunaan Mengelola Akun

Nama	Mengelola akun pengguna
Kode	UC-001
Deskripsi	Sistem menampilkan dan menerima data masukan akun pengguna sesuai hak akses masing-masing terhadap sistem itu sendiri.
Tipe	Fungsional.
Pemicu	Pengguna menekan pilihan untuk <i>create</i> , <i>update</i> , <i>delete</i> maupun <i>assignment</i> akun pada web.
Aktor	Administrator
Kondisi Awal	Pengguna berada pada halaman Akun.
Aliran: - Kejadian Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih pilihan tambahkan data akun 2. Sistem menampilkan form isian data akun 3. Pengguna memasukkan data akun pada kolom isian yang tersedia 4. Sistem menerima masukan dan mengirimkan data pada basis data 5. Selesai
- Kejadian Alternatif	-
Kondisi Akhir	Data akun berhasil diperbarui



Gambar 3.3 Diagram Aktivitas Mengelola Data Akun

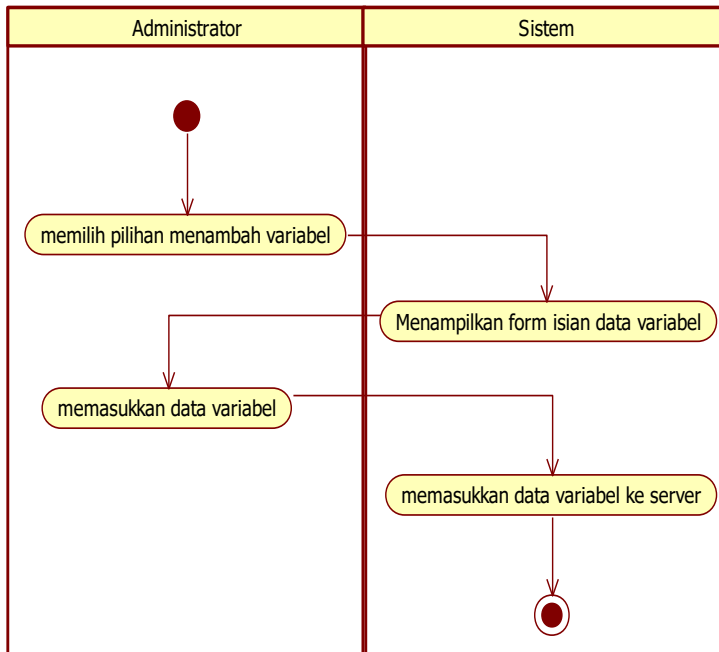
3.1.5.2. Mengelola Variabel Survei

Pada kasus penggunaan ini, sistem menampilkan data variabel survei yang telah ditentukan untuk memproses data. Variabel survei ini yang digunakan untuk memenuhi informasi terkait data masyarakat yang dibutuhkan. Selain itu, sistem juga dapat menampilkan bobot dari masing-masing variabel survei.

Tabel 3.3 Spesifikasi Kasus Penggunaan Mengelola Variabel Survei

Nama	Mengelola variabel survei
Kode	UC-002

Deskripsi	Sistem menampilkan dan menerima data masukan variabel yang digunakan untuk survei.
Tipe	Fungsional.
Pemicu	Pengguna menekan pilihan untuk <i>create</i> , <i>update</i> atau <i>delete</i> variabel pada web.
Aktor	Administrator
Kondisi Awal	Pengguna berada pada halaman Data Variabel
Aliran: - Kejadian Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih pilihan tambahkan variabel 2. Sistem menampilkan form isian data variabel 3. Pengguna memasukkan data variabel sesuai form yang tersedia dan memilih pilihan simpan 4. Sistem menerima masukan dan mengirimkan data pada basis data 5. Selesai
- Kejadian Alternatif	-
Kondisi Akhir	Data variabel survei berhasil diperbarui



Gambar 3.4 Diagram Aktivitas Mengelola Variabel Survei

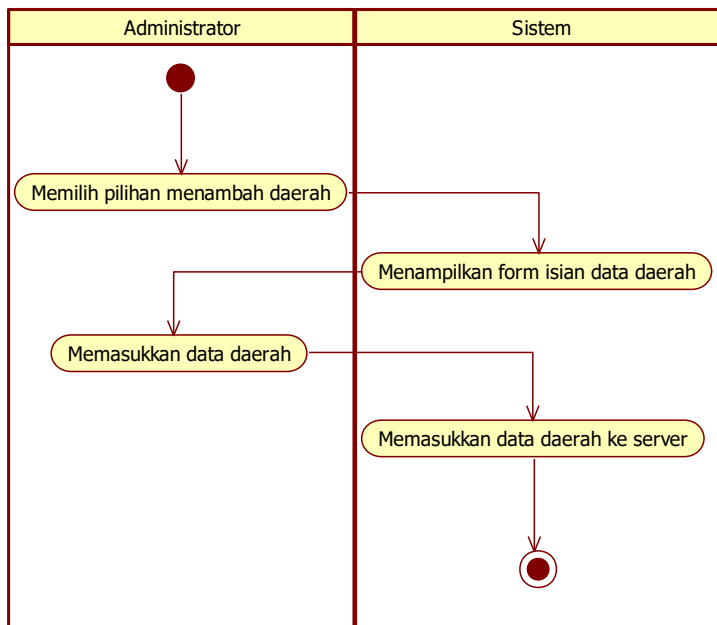
3.1.5.3. Mengelola Data Daerah

Pada kasus penggunaan ini, sistem dapat menerima masukan dan menampilkan data daerah yang digunakan untuk area survei. Data daerah ini mulai dari tingkat provinsi hingga tingkat desa. Data daerah ini juga digunakan untuk referensi identitas keluarga yang akan di survei.

Tabel 3.4 Spesifikasi Kasus Penggunaan Mengelola Data Daerah

Nama	Mengelola data daerah
Kode	UC-003

Deskripsi	Sistem menampilkan dan menerima masukan data daerah yang digunakan sebagai referensi lingkup area survei.
Tipe	Fungsional.
Pemicu	Pengguna menekan pilihan untuk <i>create</i> , <i>update</i> atau <i>delete</i> data daerah pada web.
Aktor	Administrator
Kondisi Awal	Pengguna berada pada halaman daerah
Aliran: - Kejadian Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih pilihan tambahkan data daerah 2. Sistem menampilkan form isian data daerah 3. Pengguna memasukkan data daerah sesuai form yang tersedia dan memilih pilihan simpan 4. Sistem menerima masukan dan mengirimkan data pada basis data 5. Selesai
- Kejadian Alternatif	-
Kondisi Akhir	Data daerah berhasil diperbarui



Gambar 3.5 Diagram Aktivitas Mengelola Data Daerah

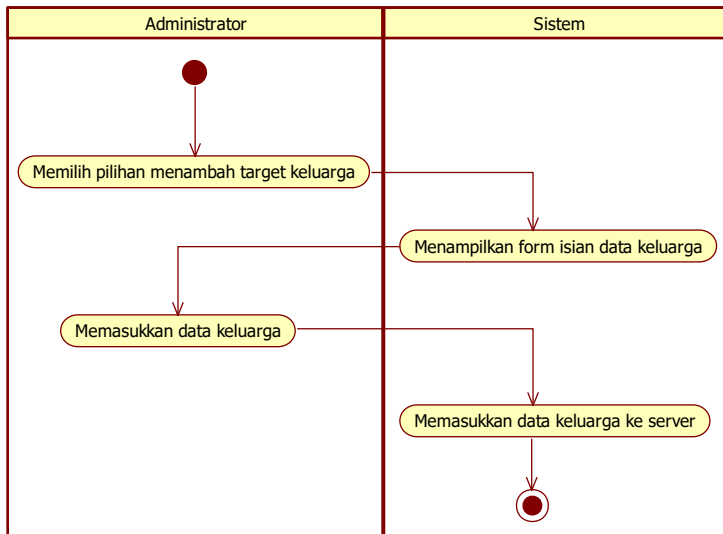
3.1.5.4. Mengelola Data Keluarga

Pada kasus penggunaan ini, sistem dapat menerima masukan dan menampilkan data keluarga yang akan di survei. Sebelum melakukan survei, sistem data keluarga harus dimasukkan terlebih dahulu didalam sistem. Data keluarga ini akan menjadi acuan target survei.

Tabel 3.5 Spesifikasi Kasus Penggunaan Mengelola Data Keluarga

Nama	Mengelola data keluarga
Kode	UC-004
Deskripsi	Sistem menampilkan dan menerima masukan data keluarga yang akan disurvei.

Tipe	Fungsional.
Pemicu	Pengguna menekan pilihan untuk <i>create</i> , <i>update</i> atau <i>delete</i> data keluarga pada web.
Aktor	Administrator
Kondisi Awal	Pengguna berada pada halaman data keluarga
Aliran: - Kejadian Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih pilihan tambahkan keluarga 2. Sistem menampilkan form isian data keluarga 3. Pengguna memasukkan data keluarga sesuai form yang tersedia dan memilih pilihan simpan 4. Sistem menerima masukan dan mengirimkan data pada basis data 5. Selesai
- Kejadian Alternatif	-
Kondisi Akhir	Data keluarga berhasil diperbarui



Gambar 3.6 Diagram Aktivitas Mengelola Data Keluarga

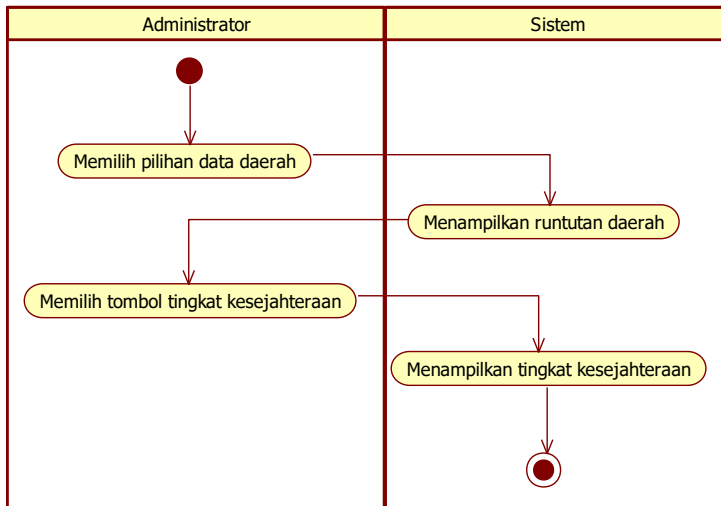
3.1.5.5. Melihat Tingkat Kesejahteraan

Pada kasus penggunaan ini, sistem dapat menampilkan tingkat kesejahteraan masyarakat. Tingkat kesejahteraan ini didapatkan dari hasil survei yang telah dilakukan. Tingkat kesejahteraan ini nantinya juga akan menjadi rekomendasi program pemerintah terkait kemiskinan.

Tabel 3.6 Spesifikasi Kasus Penggunaan Melihat Tingkat Kesejahteraan

Nama	Melihat tingkat kesejahteraan
Kode	UC-005
Deskripsi	Sistem menampilkan data keluarga berdasarkan tingkat kesejahteraannya berdasarkan hasil survei.
Tipe	Fungsional.

Pemicu	Pengguna memilih menu untuk melihat tingkat kesejahteraan pada web.
Aktor	Administrator
Kondisi Awal	Pengguna berada pada halaman tingkat kesejahteraan
Aliran: - Kejadian Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih data daerah yang akan dilihat tingkat kesejahteraan masyarakatnya 2. Sistem menampilkan runtutan data daerah mulai dari tingkat provinsi hingga desa 3. Pengguna memilih pilihan tampilkan tingkat kesejahteraan pada web 4. Sistem menampilkan data tingkat kesejahteraan masyarakat. 5. Selesai
- Kejadian Alternatif	-
Kondisi Akhir	Data tingkat kesejahteraan masyarakat ditampilkan didalam sistem.



Gambar 3.7 Diagram Aktivitas Melihat Tingkat Kesejahteraan

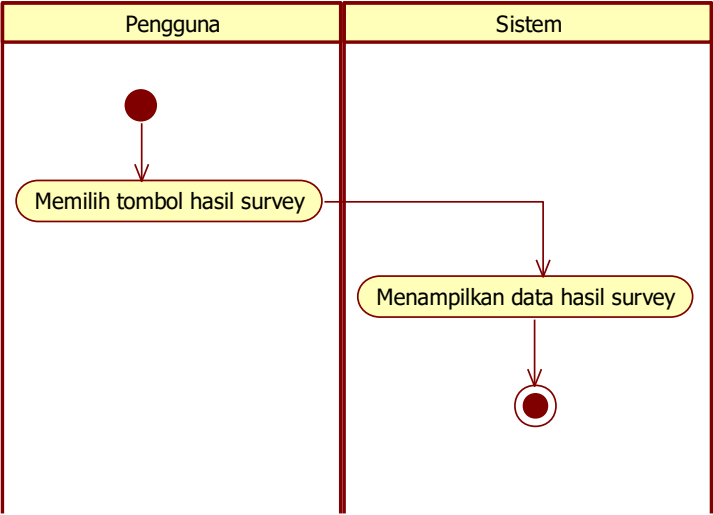
3.1.5.6. Melihat Data Survei

Pada kasus penggunaan ini, sistem dapat menampilkan data survei. Data survei ini meliputi informasi-informasi dari setiap keluarga yang telah di survei. Data survei ini hanya bisa dilihat oleh akun tertentu saja untuk melindungi keamanan data keluarga yang di survei.

Tabel 3.7 Spesifikasi Kasus Penggunaan Melihat Data Survei

Nama	Melihat data survei
Kode	UC-006
Deskripsi	Sistem menampilkan data survei yang telah masuk didalam sistem.
Tipe	Fungsional.
Pemicu	Pengguna menekan pilihan untuk melihat data survei pada Android atau web.
Aktor	Administrators, Validator dan Surveyor

Kondisi Awal	Pengguna berada pada halaman data survei
Aliran: - Kejadian Normal	1. Pengguna memilih pilihan survei 2. Sistem menampilkan data survei sesuai hasil survei yang telah dilakukan 3. Selesai
- Kejadian Alternatif	-
Kondisi Akhir	Data survei masyarakat ditampilkan di dalam sistem.



Gambar 3.8 Diagram Aktivitas Melihat Data Survei

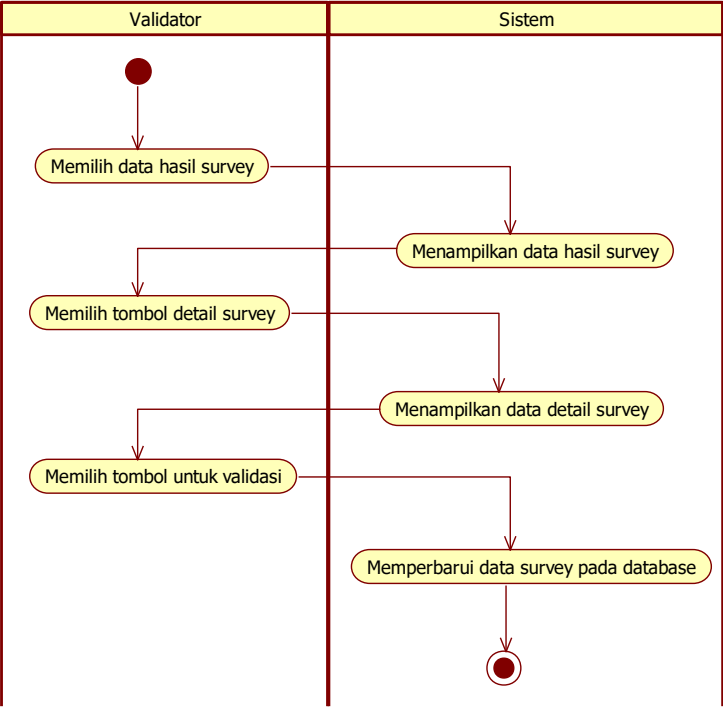
3.1.5.7. Validasi Data Survei

Pada kasus penggunaan ini, sistem dapat menerima masukan yang berupa validasi data oleh validator. Validasi ini digunakan untuk melakukan keaslian dan kesesuaian dari data

survei. Apabila data sesuai, maka data tersebut akan divalidasi. Begitu pula sebaliknya.

Tabel 3.8 Spesifikasi Kasus Penggunaan Validasi Data Survei

Nama	Validasi data survei
Kode	UC-007
Deskripsi	Sistem menerima masukan data validasi yang digunakan untuk menentukan apakah data survei yang masuk valid atau tidak.
Tipe	Fungsional.
Pemicu	Pengguna menekan validasi untuk melakukan validasi terhadap data survei pada web.
Aktor	Validator
Kondisi Awal	Pengguna berada pada halaman validasi survei.
Aliran: - Kejadian Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih pilihan data survei 2. Sistem menampilkan data hasil survei 3. Pengguna memilih pilihan detail survei 4. Sistem menampilkan data detail hasil survei 5. Pengguna memilih pilihan validasi untuk melakukan validasi data survei 6. Sistem menampilkan data survei yang telah divalidasi 7. Selesai
- Kejadian Alternatif	-
Kondisi Akhir	Data survei yang telah dilakukan telah divalidasi dan ditampilkan didalam sistem.



Gambar 3.9 Diagram Aktivitas Validasi Data Survei

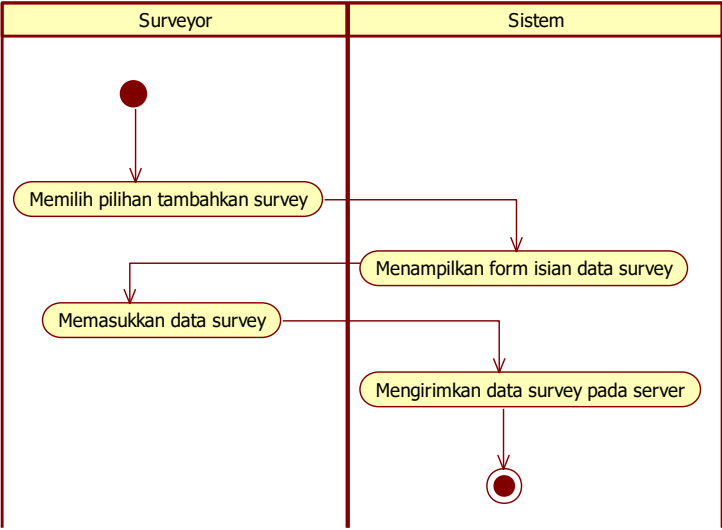
3.1.5.8. Mengelola Data Survei

Pada kasus penggunaan ini, sistem dapat menerima masukan berupa informasi-informasi dalam melakukan survei. Proses ini dijalankan pada aplikasi Android, dimana kegunaannya ketika surveyor melakukan survei langsung di lapangan.

Tabel 3.9 Spesifikasi Kasus Penggunaan Mengelola Data Survei

Nama	Mengelola data survei
Kode	UC-008

Deskripsi	Sistem menampilkan dan menerima masukan data survei dari masing-masing keluarga.
Tipe	Fungsional.
Pemicu	Pengguna menekan pilihan untuk <i>create</i> , <i>update</i> atau <i>delete</i> data survei pada Android.
Aktor	Surveyor
Kondisi Awal	Pengguna berada pada halaman survei yang sesuai.
Aliran: - Kejadian Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih pilihan tambahkan survei 2. Sistem menampilkan form isian data survei 3. Pengguna memasukkan data survei sesuai form yang tersedia dan memilih pilihan simpan 4. Sistem menerima masukan dan mengirimkan data pada basis data 5. Selesai
- Kejadian Alternatif	-
Kondisi Akhir	Data survei berhasil diperbarui



Gambar 3.10 Diagram Aktivitas Mengelola Data Survei

3.1.6 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Bagian ini berisi tentang kebutuhan perangkat lunak. Kebutuhan perangkat lunak dalam sistem ini mencakup kebutuhan fungsional saja. Pada bab ini juga dijelaskan tentang spesifikasi terperinci pada masing-masing kebutuhan fungsional. Rincian spesifikasi dari kasus penggunaan disajikan dalam bentuk tabel.

3.1.6.1. Kebutuhan Fungsional Sistem

Kebutuhan fungsional berisikan proses-proses yang dibutuhkan dalam sistem dan harus dijalankan. Kebutuhan fungsional sistem dideskripsikan dalam berikut.

Tabel 3.10 Kebutuhan Fungsionalitas Sistem

Kode Kebutuhan	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
F-001	Mengelola akun pengguna	Pengguna dapat mengelola akun pengguna dan hak akses terhadap sistem
F-002	Mengelola variabel survei	Pengguna dapat menentukan bobot variabel survei
F-003	Mengelola data daerah	Pengguna dapat mengelola data daerah survei dari tingkat provinsi sampai desa
F-004	Mengelola data keluarga	Pengguna dapat mengelola identitas keluarga yang akan menjadi sasaran survei
F-005	Melihat tingkat kesejahteraan	Pengguna dapat melihat tingkat kesejahteraan masyarakat dari hasil survei
F-006	Melihat data survei	Pengguna dapat melihat informasi survei yang telah dilakukan
F-007	Validasi data survei	Pengguna dapat melakukan validasi terkait data survei
F-008	Mengelola data survei	Pengguna dapat mengelola data survei yang dilakukan

3.1.6.2. Kebutuhan Non Fungsional Sistem

Kebutuhan non fungsional berisikan batasan-batasan ataupun fitur pada sistem diluar kebutuhan fungsional. Kebutuhan non fungsional sistem dideskripsikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.11 Kebutuhan Non Fungsionalitas Sistem

Kode Kebutuhan	Kebutuhan Non Fungsional	Deskripsi
NF-001	Akses sistem 24 jam	Pengguna dapat mengakses sistem 24 jam
NF-002	Konsistensi desain UI	Sistem dibangun dengan menggunakan UI yang konsisten

3.2. Perancangan Sistem

Penjelasan tahap perancangan perangkat lunak dibagi menjadi beberapa bagian yaitu perancangan diagram kelas, perancangan proses analisis, dan perancangan antarmuka.

3.2.1 Perancangan Diagram Sekuensial

Pada bagian ini akan dijelaskan perancangan diagram sekuensial yang akan digunakan pada pembuatan Tugas Akhir.

3.2.2.1 Diagram Sekuensial Memasukkan Data Survei

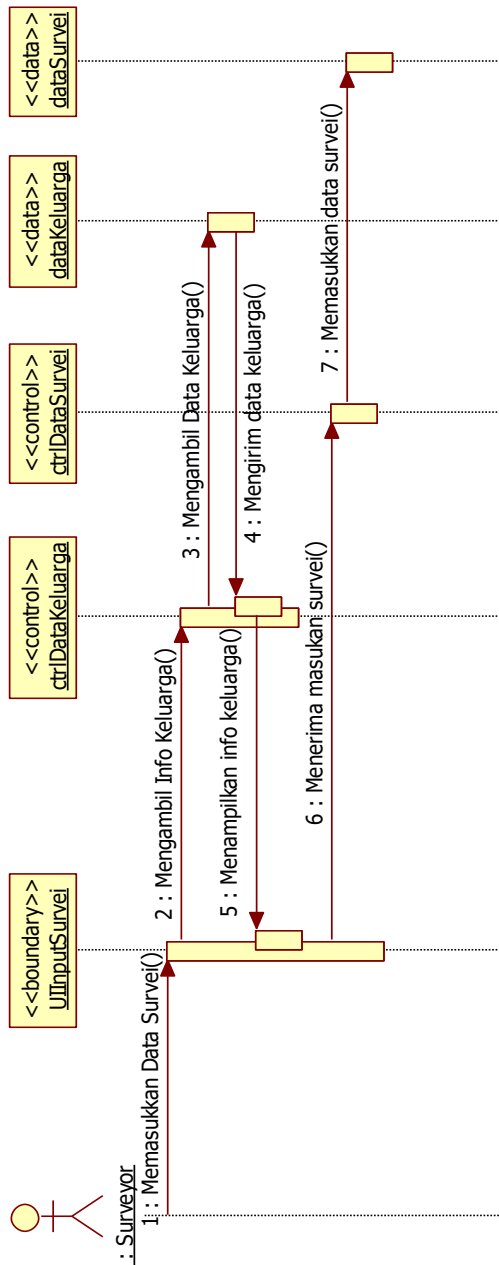
Diagram sekuensial sekuensial memasukkan data survei dapat dilihat pada Gambar 3.11.

3.2.2.2 Diagram Sekuensial Melakukan Validasi Survei

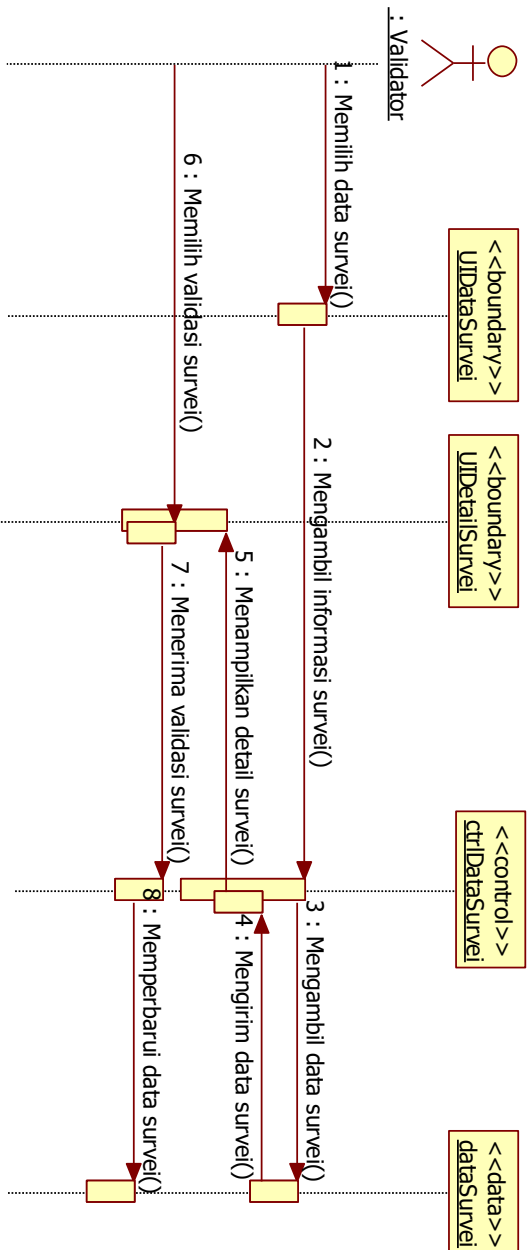
Diagram sekuensial sekuensial melakukan validasi survei dapat dilihat pada Gambar 3.12.

3.2.2.3 Diagram Sekuensial Menampilkan Daftar Tingkat Kesejahteraan Masyarakat

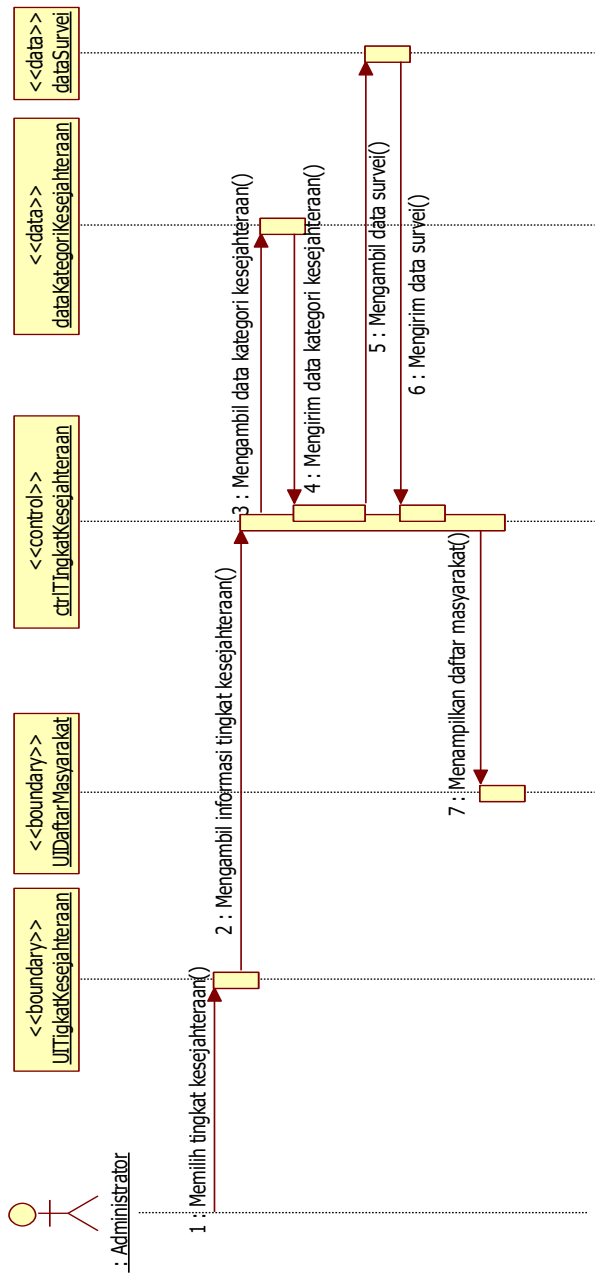
Diagram sekuensial menampilkan daftar tingkat kesejahteraan masyarakat dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.11 Diagram Sekuensial Memasukkan Data Survei



Gambar 3.12 Diagram Sekuensial Melakukan Validasi Survei



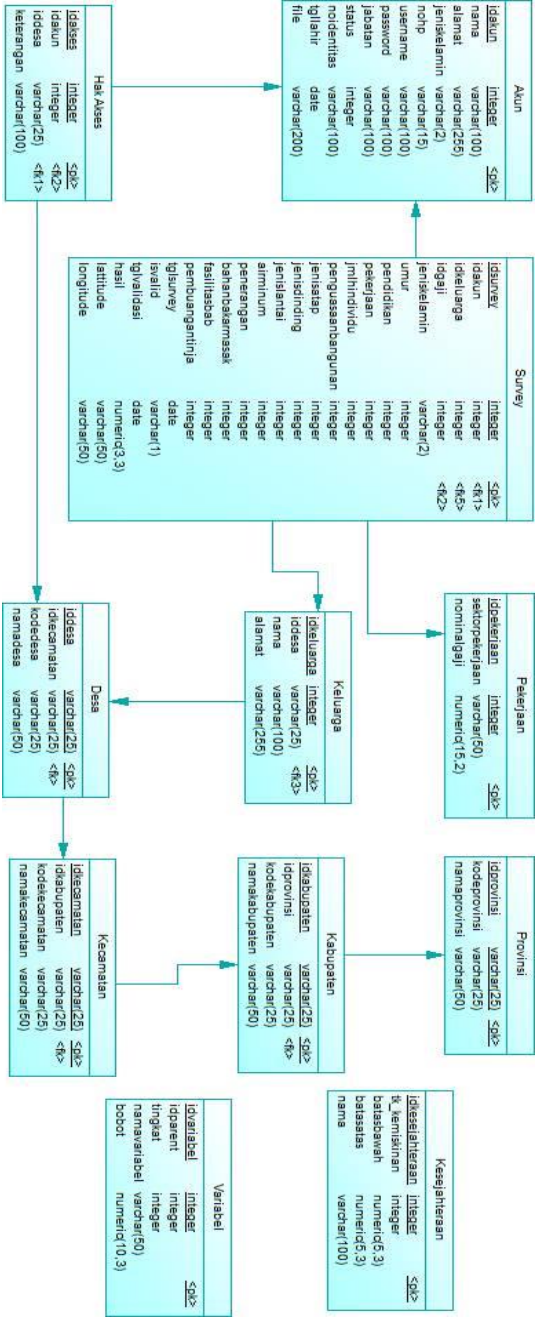
Gambar 3.13 Diagram Sekuensial Menampilkan Daftar Kesejahteraan Masyarakat

3.2.2 Perancangan Manajemen Data

Dalam membuat suatu aplikasi berupa sistem informasi, diperlukan analisis kebutuhan berupa perancangan basis data. Basis data yang digunakan adalah PostgreSQL yang dipilih menjadi basis data aplikasi ini karena sifat RDBMS yang *open source*, mudah digunakan, dapat dimodifikasi dan mudah untuk didistribusikan.

Pada perancangan basis data untuk sistem ini, akan menggunakan beberapa entitas yang direalisasikan dalam bentuk tabel. Tabel-tabel tersebut adalah tabel akun, variabel, survei, hak akses, keluarga, pekerjaan, daerah, dan kesejahteraan. Tabel akun berisi data pengguna sistem, tabel survei berisi data survei dari masing-masing keluarga, tabel hak akses yang mengatur akses pengguna terhadap sistem, tabel keluarga yang berisi data masyarakat yang akan menjadi target survei, tabel pekerjaan sebagai referensi jenis pekerjaan masyarakat, dan terdapat tabel daerah mulai dari provinsi hingga desa sebagai referensi data survei serta terdapat pula tabel variabel dan kesejahteraan yang masing-masing tabel digunakan untuk referensi sebagai data survei pula.

Rancangan basis data ini akan ditampilkan dalam bentuk *Conceptual Data Model* (selanjutnya disebut CDM) dan *Physical Data Model* (selanjutnya disebut PDM). Untuk rancangan CDM dapat dilihat pada Gambar 3.14. Sedangkan untuk rancangan PDM dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 Physical Data Model Sistem

3.2.3 Perancangan Algoritma

Metode yang digunakan untuk menentukan tingkat kemiskinan masyarakat adalah *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *K-Means*. AHP digunakan untuk menghitung nilai dari setiap variabel survei, kemudian *K-Means* digunakan untuk melakukan *clustering* dan klasifikasi dari nilai AHP kedalam tingkat kesejahteraan masyarakat. Ada beberapa tahap untuk menentukan tingkat kesejahteraan masyarakat, antara lain:

1. Menentukan variabel survei
2. Menentukan bobot masing-masing variabel survei dan melakukan perhitungan AHP
3. Clustering Menggunakan *K-Means*

3.2.3.1. Menentukan Variabel Survei dan Bobot Setiap Variabel

Pada tahap ini, variabel survei harus ditentukan terlebih dahulu. Dimana variabel tersebut yang nantinya digunakan untuk mendapatkan informasi survei. Adapun kode survei yang digunakan oleh TNP2K terdapat pada lampiran Tabel B.1. Namun untuk melakukan survei dan perhitungan hasil survei nantinya menggunakan variabel yang ada pada tabel berikut.

Tabel 3.12 Variabel Survei

No	Definisi Variabel	Kategori
1	Jenis Kelamin Kepala Rumah Tangga	1. Laki-Laki 2. Perempuan
2	Umur Kepala Rumah Tangga saat Pendataan	-
3	Pendidikan Kepala Rumah Tangga	0. Tidak punya ijazah 1. SD/ sederajat 2. SMP/ sederajat

		3. SMA/ sederajat 4. Perguruan Tinggi
4	Lapangan Usaha Kepala Rumah Tangga	1. Pertanian (padi & palawija) 2. Hortikultura 3. Perkebunan 4. Perikanan tangkap 5. Perikanan budidaya 6. Peternakan 7. Kehutanan & pertanian lain 8. Pertambangan / penggalian 9. Industri pengolahan 10. Listrik & gas 11. Bangunan / konstruksi 12. Perdagangan 13. Hotel & rumah makan 14. Transportasi & pergudangan 15. Informasi & komunikasi 16. Keuangan & asuransi 17. Jasa pendidikan/jasa kesehatan/jasa kemasyarakatan, pemerintahan dan perorangan 18. Lainnya
5	Jumlah Keluarga	-
6	Status penguasaan bangunan tempat tinggal	1. Milik sendiri 2. Kontrak/Sewa 3. Lainnya

7	Jenis Atap Terluas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beton 2. Genteng 3. Sirap 4. Seng 5. Asbes 6. Ijuk/rumbai 7. Lainnya
8	Jenis Dinding Terluas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tembok 2. Kayu 3. Bambu 4. Lainnya
9	Jenis Lantai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bukan tanah / bamboo 2. Tanah 3. Bambu
10	Sumber air minum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Air Kemasan 2. Air Ledeng 3. Air Terlindung 4. Air Tidak Terlindung
11	Sumber penerangan utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Listrik PLN 2. Listrik non-PLN 3. Tidak ada listrik
12	Bahan bakar utama untuk memasak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Listrik/Gas/Elpiji 2. Lainnya
13	Fasilitas tempat buang air besar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sendiri 2. Bersama/Umum 3. Tidak ada
14	Tempat pembuangan akhir tinja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tangki/SPAL 2. Lainnya

3.2.3.2. Menentukan Bobot Variabel dan Melakukan Perhitungan AHP

Dari variabel yang telah ditentukan sebelumnya, pada tahapan ini adalah memberikan bobot dari masing-masing variabel. Bobot ini nantinya akan digunakan untuk perhitungan selanjutnya menggunakan AHP.

Variabel survei akan dibagi menjadi 2 sub variabel, yaitu Sumber Daya Manusia (SDM) dan Infrastruktur. Pembagian variabel kedalam 2 sub variabel ini dilakukan untuk menormalkan dan mengkategorikan setiap variabel kedalam kategori yang sama. Untuk lebih jelasnya, bisa dilihat dari tabel berikut.

Tabel 3.13 Pengelompokkan Variabel Survei

No	Sub Variabel	Detail Variabel
1	Sumber Daya Manusia (SDM)	Jenis Kelamin Kepala Rumah Tangga
		Umur Kepala Rumah Tangga saat Pendataan
		Pendidikan Kepala Rumah Tangga
		Lapangan Usaha Kepala Rumah Tangga
		Jumlah Keluarga
2	Infrastruktur	Status penguasaan bangunan tempat tinggal
		Jenis Atap Terluas
		Jenis Dinding Terluas
		Jenis Lantai
		Sumber air minum
		Sumber penerangan utama
		Bahan bakar utama untuk memasak
		Fasilitas tempat buang air besar
		Tempat pembuangan akhir tinja

Selanjutnya yaitu menentukan masing-masing bobot variabel, termasuk sub variabel juga. Bobot diberikan untuk setiap variabel dengan menggunakan urutan atau prioritas yang bisa dijadikan parameter tingkat kemiskinan masyarakat. Penentuan bobot ini dilakukan bersama professional dan dibantu dengan menggunakan *tools* Expert Choice. *Tools* ini digunakan untuk membantu melihat inkonsistensi dari setiap bobot yang diberikan. Selama inkonsistensi ≤ 0.1 , maka bobot variabel dianggap relevan atau masih konsisten. Berikut ini bobot yang telah diberikan untuk setiap variabel.



Gambar 3.16 Bobot Variabel Survei

	SDM	Infrastruktur
SDM		4.0
Infrastruktur	Incon: 0.00	

Gambar 3.17 Tingkat *Inconsistency* Variabel Parent

	jenis kelamin	umur	pendidikan	gaji	jumlah keluarga
jenis kelamin		3.0	4.0	7.5	5.5
umur			2.0	6.0	3.0
pendidikan				3.0	4.0
gaji					4.5
jumlah keluarga	Incon: 0.10				

Gambar 3.18 Tingkat *Inconsistency* Sub Variabel SDM

	penguasaan b	jenis ataj	jenis din	jenis lant	sumber air	penerang	bahan l	fasilitas	tempat p
penguasaan bangunan		4.0	5.0	4.5	4.0	2.0	3.0	2.0	4.0
jenis atap terluas			3.0	3.0	3.0	3.5	2.0	2.0	3.0
jenis dinding terluas				3.0	2.0	5.0	3.0	4.0	2.0
jenis lantai					2.5	4.5	4.0	5.0	2.5
sumber air minum						3.0	3.0	4.0	3.0
penerangan utama							4.0	3.0	2.0
bahan bakar untuk memasak								3.0	2.0
fasilitas tempat buang air besar									3.0
tempat pembuangan akhir tinja	Incon: 0.10								

Gambar 3.19 Tingkat *Inconsistency* Sub Variabel Infrastruktur

Jika bobot dari masing-masing variabel telah ditentukan, langkah selanjutnya yaitu melakukan proses AHP dari setiap variabel. AHP dihitung mulai dari hirarki paling bawah. Berikut adalah hirarki dari setiap variabel yang telah ditentukan.



Gambar 3.20 Hirarki Variabel Survei

Sebelum perhitungan lebih lanjut, terdapat beberapa perubahan nilai variabel yang perlu di standardisasi. Variabel yang dimaksud adalah variabel pekerjaan, pendidikan dan umur. Berikut ini adalah penjelasan setiap perubahan dari setiap variabel.

1. Umur

Setiap daerah mempunyai usia produktif, dimana usia produktif terdapat pada rentang a (batas bawah) hingga b (batas atas). Untuk menormalkan nilai umur, maka didapatkan :

Jika $\text{umur} > b$ maka $\text{umur} = \text{umur} / b$

Jika $\text{umur} < a$ maka $\text{umur} = a / \text{umur}$

Jika $a \leq \text{umur} \leq b$ maka $\text{umur} = 1$

2. Pendidikan

Asumsi pada setiap variabel adalah semakin besar nilainya, maka mengindikasikan tingkat kemiskinannya semakin tinggi. Maka dari itu, nilai dari variabel diubah menjadi:

Pendidikan = 4 – pendidikan

Dengan demikian variabel pendidikan mempunyai indeks yang telah dinormalkan.

3. Pekerjaan

Jenis pekerjaan tidak bisa dijadikan pedoman seperti yang dijelaskan pada poin 2 diatas. Maka dari itu perlu dilakukan penyetaraan antara jenis pekerjaan dan gaji atau pendapatan tiap bulan. Dari nominal gaji ini nanti dapat diketahui berapa tanggungan dari masing-masing keluarga. Adapun nilai gaji dari setiap sektor pekerjaan yang ada dapat dilihat pada lampiran Tabel B.2.

Jenis pekerjaan dirubah menjadi gaji, kemudian nilai gaji yang baru didapatkan dari perhitungan sebagai berikut.

Gaji = (jumlah individu / gaji) * 100000

Selanjutnya dilakukan perhitungan AHP dengan menggunakan nilai survei dan bobot asing-masing variabel. Bobot (X) dari setiap variabel telah dijelaskan pada bab 3.2.3.2 Gambar 3.16. Berikut adalah contoh perhitungan dengan menggunakan metode AHP pada kasus ini.

Tabel 3.14 Perhitungan AHP Sub Variabel SDM

Variabel SDM	Bobot (X)	Hasil Survei	Hasil
Jenis Kelamin	0.040	a	Xa
Umur	0.084	b	Xb
Pendidikan	0.241	c	Xc
Gaji	0.490	d	Xd

Jumlah Individu	0.145	e	Xe
Sub Total			$\sum_{p=a}^e Xp$

Tabel 3.15 Perhitungan AHP Sub Variabel Infrastruktur

Variabel Infrastruktur	Bobot (X)	Hasil Survei	Hasil
Penguasaan bangunan	0.250	f	Xf
Jenis atap	0.134	g	Xg
Jenis dinding	0.044	h	Xh
Jenis lantai	0.028	i	Xi
Sumber air minum	0.038	j	Xj
Penerangan utama	0.157	k	Xk
Bahan bakar masak	0.071	l	Xl
Fasilitas BAB	0.182	m	Xm
Pembuangan tinja	0.096	n	Xn
Sub Total			$\sum_{q=f}^n Xq$

Tabel 3.16 Perhitungan AHP Variabel Parent

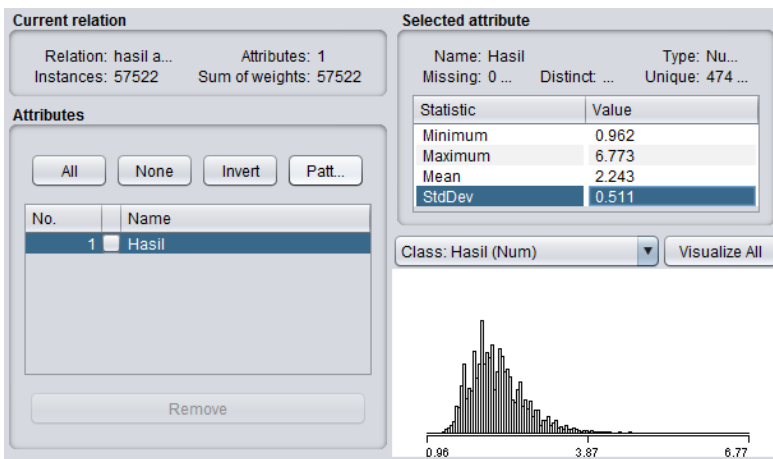
Variabel	Bobot (X)	Sub Total	Hasil
SDM	0.75	Xp	X_{xp}
Infrastruktur	0.25	Xq	X_{xq}
Total			$\sum_{r=Xp}^{Xq} Xr$

Jadi, hasil akhir dari proses AHP ini didapatkan nilai sebesar **Xr**. Nilai ini yang selanjutnya akan dijadikan sebagai data

ujicoba pada metode *clustering* untuk menentukan batas-batas tingkat kesejahteraan masyarakat.

3.2.3.3. *Clustering menggunakan K-Means*

Pada tahapan ini, data akan dicluster menjadi 3 bagian dengan menggunakan *tools* WEKA. Langkah awal yaitu mengumpulkan data survei yang dijadikan data training. Data yang digunakan sebagai data training yaitu sebanyak 57.522 yang didapatkan dari hasil survei tingkat kemiskinan masyarakat di daerah Kabupaten Madiun pada tahun 2011. Selanjutnya data diolah dengan metode AHP seperti contoh diatas. *Output* dari AHP tersebut kemudian di-*cluster* menjadi 3 bagian, yaitu kategori hampir miskin, miskin dan sangat miskin. Metode *K-Means* ini menghasilkan batas dari setiap kategori, dimana batas-batas tersebut akan dijadikan referensi jika ada data baru masuk dan langsung dipetakan kedalam salah satu kategori tingkat kemiskinan. Berikut ini adalah hasil dari pengolahan *dataset* menggunakan metode AHP yang kemudian dipetakan dengan metode *K-Means*.



Gambar 3.21 Dataset Hasil AHP


```

Missing values globally replaced with mean/mode

Final cluster centroids:

              Cluster#
Attribute  Full Data      0      1      2
              (57522.0) (7334.0) (26441.0) (23747.0)
=====
Hasil      2.2435    3.2113    1.8324    2.4023

Time taken to build model (full training data) : 0.81 seconds

=== Model and evaluation on training set ===

Clustered Instances

0      7334 ( 13%)
1     26441 ( 46%)
2     23747 ( 41%)

```

Gambar 3.22 Hasil Clustering

Dari hasil diatas, dapat disimpulkan bahwa titik pusat dari masing-masing klaster adalah klaster 1 = 1.8324, klaster 2 = 2.4023 dan klaster 3 = 3.2113. Klaster disini nantiya disebut sebagai kategori tingkat kemiskinan, dimana klaster 1 = hampir miskin, klaster 2 = miskin dan klaster 3 = sangat miskin. Karena titik pusat ini bersifat linier, maka masing-masing titik pusat akan dijadikan sebagai batasan untuk setiap kategori, dimana untuk menghitungnya menggunakan rata-rata dari masing-masing titik pusat antara klaster 1 - klaster 2 dan klaster 2 – klaster 3. Sehingga diperoleh data baru sebagai berikut.

1. Batas bawah (bb) klaster 2
 $bb = (\text{titik pusat klaster 1} + \text{titik pusat klaster 2}) / 2$
 $bb = (1.18324 + 2.4023) / 2$
 $bb = 4.2347 / 2$
 $bb = 2.117$
2. Batas atas (ba) klaster 2
 $ba = (\text{titik pusat klaster 2} + \text{titik pusat klaster 3}) / 2$
 $ba = (2.4023 + 3.2113) / 2$
 $ba = 5.6136 / 2$
 $ba = 2.807$

Tabel 3.17 Batas Hasil *Clustering*

No	Kategori	Rentang
1	Hampir Miskin	< 2.117
2	Miskin	$\geq 2.117, < 2.807$
3	Sangat Miskin	≥ 2.807

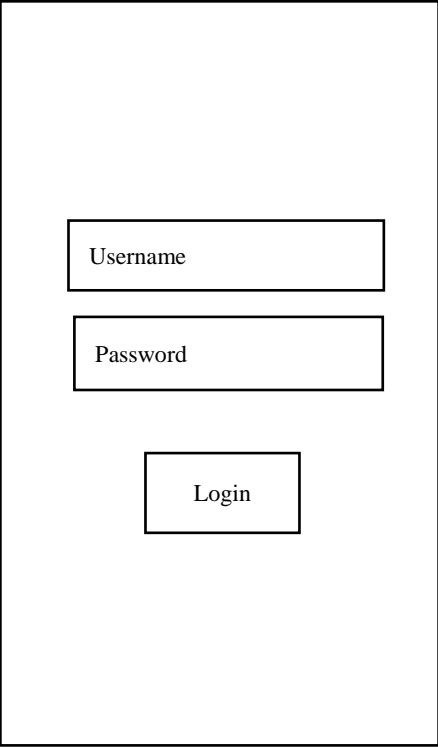
3.2.4 Perancangan Antarmuka

Pada subbab ini akan dijelaskan perancangan antarmuka sistem yang akan dibuat, dimana antarmuka tersebut meliputi antarmuka aplikasi perangkat bergerak dan antarmuka aplikasi web.

3.2.4.1. Antarmuka Aplikasi Perangkat Bergerak

Pada aplikasi perangkat bergerak, antarmuka yang akan ditampilkan meliputi antarmuka halaman login, dashboard dan masukan data survei. Keterangan dan deskripsi perancangan antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.18.

Tabel 3.18 Deskripsi Perancangan Antarmuka Aplikasi Perangkat Bergerak

Antarmuka	Keterangan
Login	<p>Deskripsi</p> <p>Pada halaman login ditampilkan dua buah kotak masukan untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pengguna.</p> <p>Perancangan</p>  <p>The diagram illustrates the layout of the login screen. It features a large rectangular container. Inside this container, there are three distinct elements arranged vertically: a rectangular input field labeled 'Username', another rectangular input field labeled 'Password', and a smaller rectangular button labeled 'Login' positioned below the password field.</p> <p>Gambar 3.23 Perancangan Antarmuka Halaman Login</p>

Dashboard	<div><div>Deskripsi Pada menu awal dashboard, ditampilkan statistik perbandingan dari data target dan data yang sudah di survei.</div><div>Perancangan<div><div>Data Target</div><div>Data Masuk</div></div></div></div> <div>Gambar 3.24 Perancangan Halaman Menu Utama</div>
------------------	---

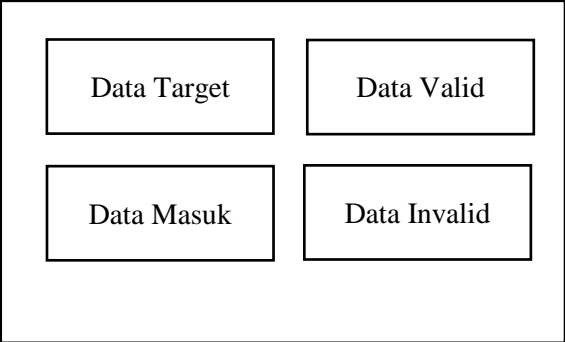
Memasukkan Data Survei	<p>Deskripsi</p> <p>Sistem menampilkan isian form untuk mencatat data survei sesuai variabel yang telah ditentukan.</p> <p>Perancangan</p> <div data-bbox="445 395 949 1093"><p>Nama Surveyor Nama Keluarga</p><p>1. Variabel 1 : <input type="text"/></p><p>2. Variabel n : <input type="text"/></p><p><input type="button" value="Simpan"/></p></div> <p>Gambar 3.25 Perancangan Halaman Memasukkan Data Survei</p>
-------------------------------	--

3.2.4.2. Antarmuka Aplikasi Web

Pada aplikasi perangkat bergerak, antarmuka yang akan dibuat meliputi monitoring survei, mengelola akun pengguna, variabel survei, data daerah, data keluarga, data survei dan validasi data survei, serta untuk memperlihatkan data tingkat kesejahteraan.

Tabel 3.19 Deskripsi Perancangan Antarmuka Aplikasi Web

Antarmuka	Keterangan
Login	<div><p>Deskripsi</p><p>Halaman login menampilkan kotak untuk masukan <i>username</i> dan <i>password</i> pengguna, sekaligus pilihan untuk melakukan login dalam sistem.</p><p>Perancangan</p><div><div>Username</div><div>Password</div><div>Login</div></div><p>Gambar 3.26 Perancangan Antarmuka Halaman Login</p></div>

Dashboard	<p data-bbox="415 194 535 225">Deskripsi</p> <p data-bbox="415 229 986 323">Pada menu awal dashboard, ditampilkan statistik perbandingan dari data target dan data yang sudah telah disurvei.</p> <p data-bbox="415 363 580 394">Perancangan</p> <div data-bbox="415 394 980 737"><p>The diagram illustrates the layout of the dashboard interface. It consists of a large rectangular container with a black border. Inside this container, there are four smaller rectangular boxes, each with a black border, arranged in a 2x2 grid. The top-left box is labeled 'Data Target', the top-right box is labeled 'Data Valid', the bottom-left box is labeled 'Data Masuk', and the bottom-right box is labeled 'Data Invalid'.</p></div> <p data-bbox="415 746 986 802">Gambar 3.27 Perancangan Antarmuka Halaman Dashboard</p>
------------------	--

Daftar Akun	Deskripsi Halaman ini menampilkan daftar akun yang mempunyai hak akses masing-masing terhadap sistem.																
	Perancangan																
	<table><tr><td>No</td><td>Nama</td><td>Jabatan</td><td>Status</td></tr><tr><td>1</td><td>Risky</td><td>Admin</td><td>Aktif</td></tr><tr><td>2</td><td>Fahmy</td><td>Validator</td><td>Aktif</td></tr><tr><td>3</td><td>Angga</td><td>Surveyor</td><td>Aktif</td></tr></table>	No	Nama	Jabatan	Status	1	Risky	Admin	Aktif	2	Fahmy	Validator	Aktif	3	Angga	Surveyor	Aktif
	No	Nama	Jabatan	Status													
	1	Risky	Admin	Aktif													
2	Fahmy	Validator	Aktif														
3	Angga	Surveyor	Aktif														
Gambar 3.28 Perancangan Antarmuka Halaman Akun																	

Daftar Variabel Survei

Deskripsi

Halaman ini menampilkan daftar variabel survei yang digunakan untuk melakukan pendataan ketika survei.

Perancangan

No	Nama Variabel	Bobot
1	Umur	1.02
....
n	Pekerjaan	2.30

Gambar 3.29 Perancangan Antarmuka Halaman Variabel Survei

Daftar Survei	Hasil	Deskripsi Halaman ini menampilkan daftar hasil survei yang didapatkan dari pendataan informasi masyarakat.																
		Perancangan <div><table><tr><th>No</th><th>Nama Keluarga</th><th>Tgl Survei</th><th>Valid</th></tr><tr><td>1</td><td>Fajar</td><td>12/12/2015</td><td>v</td></tr><tr><td>....</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>n</td><td>Fahmy</td><td>15/12/2015</td><td>x</td></tr></table></div>	No	Nama Keluarga	Tgl Survei	Valid	1	Fajar	12/12/2015	v	n	Fahmy	15/12/2015	x
No	Nama Keluarga	Tgl Survei	Valid															
1	Fajar	12/12/2015	v															
....															
n	Fahmy	15/12/2015	x															
		Gambar 3.30 Perancangan Antarmuka Halaman Hasil Survei																

**Daftar
Tingkat
Kesejahteraan
Masyarakat**

Deskripsi

Halaman ini menampilkan tingkat kesejahteraan masyarakat pada tingkat desa.

Perancangan

Desa : Nama Desa

No	Nama Keluarga	Tgl Survei
1	Fajar	12/12/2015
....
n	Fahmy	15/12/2015

Gambar 3.31 Perancangan Antarmuka Halaman Tingkat Kesejahteraan

Daftar Daerah

Deskripsi

Halaman ini menampilkan daftar data daerah mulai dari tingkat provinsi hingga tingkat desa yang digunakan sebagai referensi dalam melakukan survei.

Perancangan

No	Prov.	Kab.	Kec.	Desa
1	JATIM	Madiun	Madiun	Bulu
....
n

Gambar 3.32 Perancangan Antarmuka Halaman Daerah

Daftar Keluarga

Deskripsi

Halaman ini menampilkan daftar keluarga yang digunakan sebagai target dalam melakukan survei.

Perancangan

No	Nama	Kab.	Kec.	Desa
1	Risky	Madiun	Madiun	Bulu
....
n

Gambar 3.33 Perancangan Antarmuka Halaman Data Keluarga

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB IV IMPLEMENTASI

Pada bab ini dijelaskan implementasi sesuai dengan desain yang telah ditentukan sebelumnya.

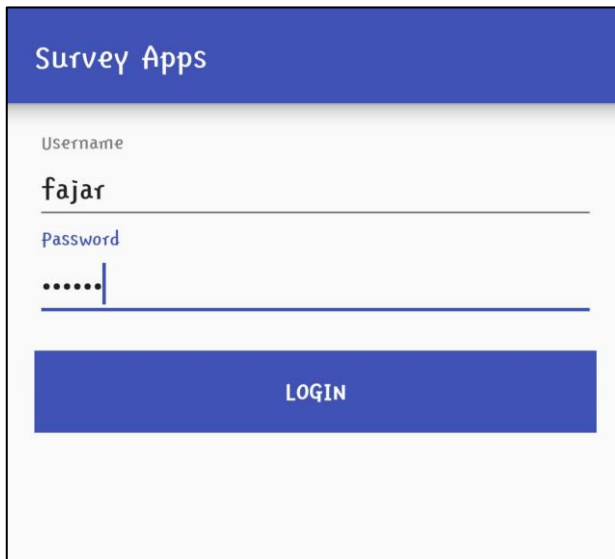
4.1. Implementasi Antarmuka

Pada subbab ini akan dijelaskan tentang implementasi antarmuka sistem yang menjadi bagian terluar sekaligus bagian yang akan berinteraksi langsung dengan pengguna.

4.1.1 Antarmuka Perangkat Bergerak

4.1.1.1. Antarmuka Login

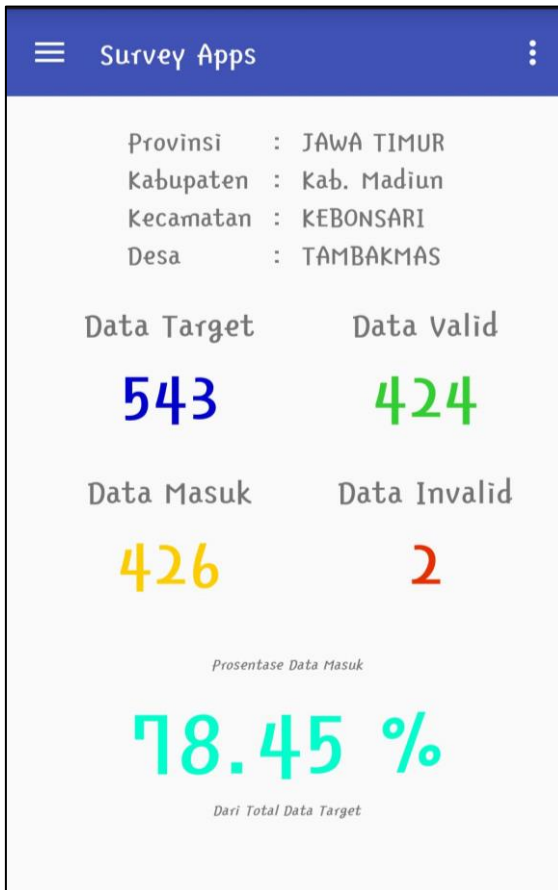
Pada antarmuka login pengguna, terdapat dua kotak masukan untuk memasukkan *username* dan *password* pengguna.

The image shows a mobile application login screen titled "Survey Apps" in a blue header. Below the header, there are two input fields. The first is labeled "Username" in a light gray font, with the text "fajar" entered in a dark gray font. The second is labeled "Password" in a light blue font, with masked characters "....." and a vertical cursor line. Below these fields is a large blue button with the word "LOGIN" in white capital letters.

Gambar 4.1 Antarmuka Login Pengguna

4.1.1.2. Antarmuka Dashboard

Pada halaman *dashboard*, aplikasi menampilkan informasi data survei sesuai daerah yang telah ditentukan sebelumnya. Data survei ini meliputi informasi data target survei, data yang masuk, yang valid dan data yang tidak valid. Data ini disajikan berdasarkan daerah sasaran survei.



Gambar 4.2 Antarmuka Dashboard

4.1.1.3. Antarmuka Survei

Pada halaman antarmuka survei, sistem menampilkan daftar data survei yang telah masuk sebelumnya. Data survei ini berisi tentang informasi dari target survei. Selain menampilkan data survei, pengguna juga dapat memasukkan data survei baru berdasarkan variabel-variabel yang telah ditentukan.



Survey Apps		
PAINEM	TAMBAKMAS DUSUN DATENGAN RW 03 RT 033	✗
Tgl. Survey : 2016-04-12		
ATMO SAMIN	TAMBAKMAS DUSUN TAMBAKMAS RT 024 RW 02	✓
Tgl. Survey : 2016-04-12		
MARNUN	TAMBAKMAS DUSUN SRIKET RT 037 RW 04	✓
Tgl. Survey : 2016-04-12		
QIMUN	TAMBAKMAS DUSUN DATENGAN RT 029 RW 03	✓
Tgl. Survey : 2016-04-12		
TOIMIN	TAMBAKMAS DUSUN GROGOL RT 008 RW 01	✓
Tgl. Survey : 2016-04-12		
TUKIMIN	TAMBAKMAS DUSUN DATENGAN RT 028 RW 03	✓
Tgl. Survey : 2016-04-12		
ANOM DIRAN	TAMBAKMAS DUSUN TAMBAKMAS RT 026 RW 02	✓
Tgl. Survey : 2016-04-12		

Gambar 4.3 Antarmuka Data Survei

Survey Apps

Tembok ▼

Jenis Lantai

Bukan Tanah/bambu ▼

Air Minum

Air Kemasan ▼

Penerangan

Listrik PLN ▼

Bahan Bakar Memasak

Listrik/Gas/LP ▼

Fasilitas BAB

Sendiri ▼

Tempat Pembuangan Tinja

Tangki/SPAL ▼

SUBMIT

Gambar 4.4 Antarmuka Form Masukan Survei

4.1.2 Antarmuka Web

4.1.2.1. Antarmuka Halaman Login

Pada halaman login terdapat dua kotak masukan untuk memasukkan *username* dan *password* agar dapat melakukan login pengguna.

Please Sign In

admin

.....

☐ Remember Me

Login

Gambar 4.5 Antarmuka Halaman Login Web

4.1.2.2. Antarmuka Dashboard

Pada halaman dashboard, pengguna dapat melihat perkembangan data yang masuk. Data ini disajikan dalam beberapa variasi untuk memudahkan dalam proses pengontrolan. Yang pertama yaitu pemberitahuan data yang baru masuk. Data ini kemudian bisa divalidasi hingga akhir dengan langkah-langkah yang juga dipaparkan.

Dashboard

Pemberitahuan! 1 Data Baru

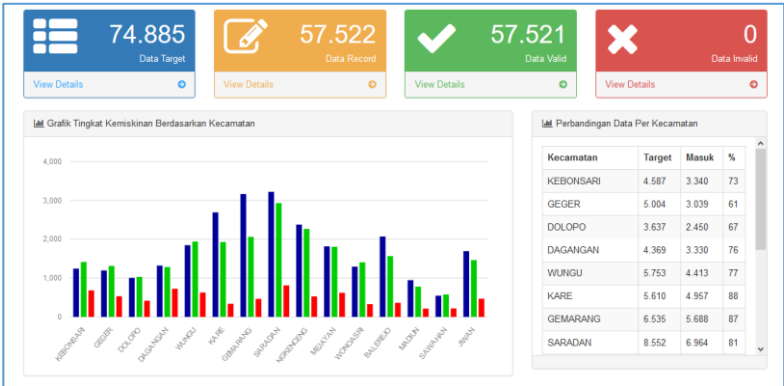
Silakan Lakukan Validasi Data dari Awal sampai Terakhir

DATA SURVEY PROSES AHP PROSES CLUSTERING TINGKAT KEMISKINAN

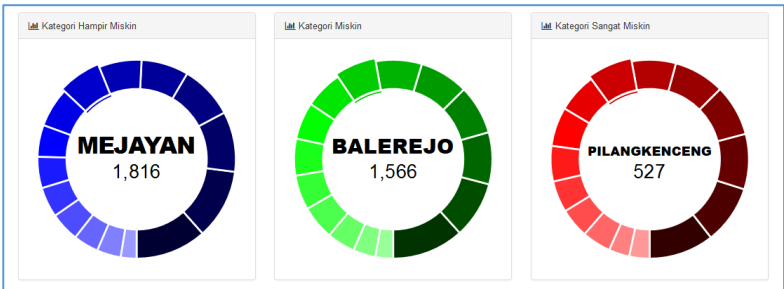
No.	Tgl Survey	Nama Keluarga	Aksi
1	2016-06-26	MISMUN	EDIT LOG

Gambar 4.6 Antarmuka Halaman Dashboard

Selain pemberitahuan, halaman ini juga menampilkan ringkasan data survei. Ringkasan data ini meliputi data target, data masuk, data valid dan data tidak valid. Selain itu juga disajikan data tingkat kemiskinan tiap kecamatan dalam grafik dan tabel.



Gambar 4.7 Antarmuka Pemantauan Survei



Gambar 4.8 Antarmuka Data Survei Berdasarkan Kategori

4.1.2.3. Antarmuka Data Akun

Pada halaman antarmuka data akun terdapat daftar pengguna yang mempunyai hak akses terhadap sistem, baik pada aplikasi perangkat bergerak maupun web. Proses penambahan,

penghapusan dan aktifasi pengguna terhadap sistem juga diatur pada halaman ini.

Daftar Akun

Daftar Akun [Tambah](#)

Show entries Search:

No.	Nama	Alamat	No. HP	Jabatan	Status	Aksi
1	Risky Dwi Setiawan	Madiun	083845566868	Admin	Aktif	Edit Hapus
2	Angga Saputra	Madiun	095235060891	Surveyor	Aktif	Edit Hapus
3	Fajar Setiawan	Madiun	095235060891	Surveyor	Aktif	Edit Hapus
4	Fahmy Thor	Madiun	3455675767	Validator	Aktif	Edit Hapus

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous **1** Next

Gambar 4.9 Antarmuka Halaman Akun

Hak Akses

Hak Akses [Tambah](#)

Show entries Search:

No.	Nama Akun	Desa	Aksi
1	Fajar Setiawan	TAMBAKMAS	Edit Hapus
2	Angga Saputra	PULEREJO	Edit Hapus

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous **1** Next

Gambar 4.10 Antarmuka Halaman Hak Akses Akun

4.1.2.4. Antarmuka Variabel Survei

Pada halaman antarmuka variabel survei terdapat data variabel yang digunakan untuk survei. Selain digunakan untuk mendapatkan data informasi keluarga yang disurvei, variabel ini juga digunakan untuk menentukan tingkat kemiskinan, dimana setiap variabel mempunyai bobot yang berbeda-beda.

Data Variabel

Data Variabel				
Show 10 <div></div> entries			Search: <div></div>	
No. <div></div>	Parent <div></div>	Nama Variabel <div></div>	Bobot <div></div>	Aksi <div></div>
1		Infrastruktur	0.250	<div></div>
2		Sumber Daya Manusia	0.750	<div></div>
3	Sumber Daya Manusia	Gaji	0.490	<div></div>
4	Sumber Daya Manusia	Jumlah Keluarga	0.145	<div></div>
5	Sumber Daya Manusia	Umur	0.084	<div></div>
6	Sumber Daya Manusia	Pendidikan	0.241	<div></div>
7	Sumber Daya Manusia	Jenis Kelamin	0.040	<div></div>
8	Infrastruktur	Jenis Lantai	0.028	<div></div>
9	Infrastruktur	Sumber Air Minum	0.038	<div></div>
10	Infrastruktur	Penerangan Utama	0.157	<div></div>

Showing 1 to 10 of 16 entries

Previous

1

2

Next

Gambar 4.11 Antarmuka Halaman Variabel

4.1.2.5. Antarmuka Kategori Kemiskinan

Pada halaman antarmuka kategori kemiskinan terdapat data tingkatan kemiskinan dengan rentang yang berbeda-beda. Rentang ini menunjukkan setiap tingkatan kemiskinan mempunyai batas bawah dan batas atas untuk menentukan kategori data tersebut.

Kategori Kemiskinan

Kategori Kemiskinan					
Show 10 entries		Search:			
No.	Kategori	Tingkat Kemiskinan	Batas Bawah	Batas Atas	Aksi
1	Hampir Miskin	1	0.000	2.117	Edit
2	Miskin	2	2.117	2.807	Edit
3	Sangat Miskin	3	2.807	7.000	Edit

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

Gambar 4.12 Antarmuka Halaman Kategori Kemiskinan

4.1.2.6. Antarmuka Hasil Survei

Pada halaman antarmuka kategori kemiskinan terdapat data hasil survei yang telah dilakukan. Pada halaman ini juga bisa dilakukan validasi data. Data ini berisi informasi dari setiap keluarga yang disurvei, surveyor dan validator.

Hasil Survey

Hasil Survey

Show 10 entries

Search:

No.	Nama Keluarga	Tingkat Kemiskinan	Tgl Survey	Valid?	Validator	Tgl Validasi	Aksi
1	MISMUN	1.597	2016-06-26		Belum Ada Validasi		Edit Loc.

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous1Next

Gambar 4.13 Antarmuka Halaman Hasil Survei

4.1.2.7. Antarmuka Tingkat Kesejahteraan

Pada halaman antarmuka tingkat kesejahteraan masyarakat ini menampilkan pilihan daerah mulai dari tingkat provinsi hingga desa. Selain itu juga ada pilihan tingkat kesejahteraan.



Tingkat Kesejahteraan Masyarakat

Provinsi
JAWA TIMUR

Kabupaten
Kab. Madiun

Kecamatan
KEBONSARI

Desa
TAMBAKMAS

Tingkat Kemiskinan
Hampir Miskin

[Tampilkan](#)

Gambar 4.14 Antarmuka Halaman Tingkat Kesejahteraan

4.1.2.8. Antarmuka Daerah

Pada halaman antarmuka daerah, pengguna bisa melakukan manajemen daerah. Manajemen daerah ini meliputi daerah mulai dari tingkat provinsi, kabupaten, kecamatan hingga tingkat desa. Data daerah ini digunakan sebagai referensi keluarga yang akan disurvei.

Data Provinsi

Data Provinsi [Tambah](#)

Show 10 entries Search:

No. ▲	Kode Provinsi	Nama Provinsi	Aksi
1	35	JAWA TIMUR	Edit Hapus

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

< >

Gambar 4.15 Antarmuka Halaman Data Provinsi

Data Kabupaten

Data Kabupaten [Tambah](#)

Show 10 entries Search:

No. ▲	Kode Kabupaten	Provinsi	Nama Kabupaten	Aksi
1	19	JAWA TIMUR	Kab. Madiun	Edit Hapus

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

< >

Gambar 4.16 Antarmuka Halaman Data Kabupaten

4.1.2.9. Antarmuka Daftar Keluarga

Pada halaman antarmuka daftar keluarga terdapat data keluarga yang menjadi target survei. Data ini bisa disesuaikan dengan kebutuhan dari masing-masing daerah.

Target Keluarga Yang Akan Disurvei

Target Keluarga Yang Akan Disurvei [Tambah](#)

Show: 10 entries Search:

No.	Desa	Alamat	Nama	Aksi
1	TAMBAKMAS	DUSUN DATENGAN RW 03 RT 033	PAINEM	Edit Hapus
2	TAMBAKMAS	DUSUN TAMBAKMAS RT 024 RW 02	ATMO SAMIN	Edit Hapus
3	TAMBAKMAS	DUSUN GROGOL RT 013 RW 01	MESRAN	Edit Hapus
4	TAMBAKMAS	DUSUN SRIKET RT 037 RW 04	MARNUN	Edit Hapus
5	TAMBAKMAS	DUSUN DATENGAN RT 029 RW 03	GIMUN	Edit Hapus
6	TAMBAKMAS	DUSUN GROGOL RT 008 RW 01	TOIMIN	Edit Hapus
7	TAMBAKMAS	DUSUN DATENGAN RT 028 RW 03	TUKIMIN	Edit Hapus
8	TAMBAKMAS	DUSUN TAMBAKMAS RT 026 RW 02	ANOM DIRAN	Edit Hapus
9	TAMBAKMAS	DUSUN GROGOL RT 012 RW 01	ARJO ISMAN	Edit Hapus
10	TAMBAKMAS	DUSUN DATENGAN RT 31 RW 03	SURATMIN	Edit Hapus

Showing 1 to 10 of 1,000 entries

Previous 1 2 3 4 5 ... 100 Next

Gambar 4.19 Antarmuka Halaman Daftar Keluarga

4.2. Implementasi Fitur

4.2.1 Fitur Memasukkan Data Survei

Fitur ini diimplementasikan pada web, namun sebagai *web service* untuk aplikasi Android. Untuk menambahkan data survei, aplikasi pada Android mengirim data masukan kepada *server*. Kemudian data tersebut ditangkap oleh *server* dan dilakukan penambahan pada basis data. Berikut adalah fungsi penambahan data survei yang ada pada *server*.

```
public function add($data)
{
    $result = $this->db->get_where(table, array(key =>
    $data[key]));
```

```

if ($result->num_rows() > 0){
    $data = array(
        'code' => "515",
        'message' => header . " Sudah Ditambahkan
Sebelumnya",
        'data' => null
    );
}
else{
    $this->db->insert(table, $data);
    $data = array(
        'code' => "212",
        'message' => header . " Berhasil
ditambahkan",
        'data' => $data
    );
}
return $data;
}

```

Kode Sumber 4.1 Baris Kode Memasukkan Survei

4.2.2 Fitur Validasi Data Survei

Fitur ini diimplementasikan pada web yang berfungsi untuk melakukan validasi data survei. Data yang berhasil divalidasi juga akan secara otomatis menghitung hasil akhir dari data survei. Validasi ini bisa dilakukan oleh pengguna yang mempunyai hak akses validasi terhadap sistem. Berikut ini adalah fungsi untuk melakukan validasi data survei.

```

public function sync()
{
    $variabel = array();
    $variabel['jeniskelamin'] = 2;
    $variabel['umur'] = 3;
    $variabel['pendidikan'] = 4;
    $variabel['pekerjaan'] = 5;
    $variabel['jmlhindividu'] = 6;
    $variabel['penguasaanbangunan'] = 8;
    $variabel['jenisatap'] = 9;
    $variabel['jenisdinding'] = 10;
    $variabel['jenislantai'] = 11;
    $variabel['airminum'] = 12;
    $variabel['penerangan'] = 13;
}

```

```

$variabel['bahanbakarmasak'] = 14;
$variabel['fasilitasbab']    = 15;
$variabel['pembuangantinja'] = 16;

$umur[0] = 15;
$umur[1] = 64;
$berhasil = 0;
$gagal = 0;
$this->db->order_by("idsurvei", "asc");
$query = $this->db->get(table, $start, $finish);
$a_data = $query->result_array();
foreach ($a_data as $keys => $data) {
    foreach ($data as $key => $value) {
        if(!empty($variabel[$key])) {
            $query = $this->db-
>get_where('ta.ms_variabel', array('idvariabel' =>
$variabel[$key]));

            $bobot = $query->row()->bobot;
            $parent = $query->row()->idparent;
            //perubahan value
            if($key == 'umur') {
                if($value > $umur[1]) $value
= $value/$umur[1];
                else if($value < $umur[0])
$value = $umur[0]/$value;
                else $value = 1;
            } else if($key ==
'pendidikan') {
                $value = 4 - $value;
            } else if($key ==
'pekerjaan') {
                $query = $this->db-
>get_where('ta.ms_gaji', array('idgaji' => $value));
                $value = $query-
>row()->nominal;
                if($value != 0)
                    $value =
($data['jmlhindividu']/$value) * 1000000;
            }

            if(empty($hasil[$parent]))
$hasil[$parent] = 0;
            $hasil[$parent] += ($bobot *
$value);
        }
    }
    $result = 0;
    foreach ($hasil as $key => $value) {

```

```

        $query = $this->db->
>get_where('ta.ms_variabel', array('idvariabel' => $key));
        $bobot = $query->row()->bobot;
        $result += ($bobot * $value);
    }

    $data['hasil'] = round($result, 3);
    unset($result);
    unset($hasil);

    $sync['idsurvei'] = $data['idsurvei'];
    $sync['hasil'] = $data['hasil'];

    $this->db->where(key, $data[key]);
    $results = $this->db->update(table, $sync);
    if($results)
    {
        $data = array(
            'code' => "212",
            'message' => header . "
Berhasil Diperbarui Sebanyak " . ++$berhasil . " Data",
            'data' => $data
        );
    }
    else
    {
        $data = array(
            'code' => "515",
            'message' => header . "Gagal
Diperbarui Sebanyak " . ++$gagal . " Data",
            'data' => null
        );
    }
    return $data;
}

```

Kode Sumber 4.2 Baris Kode Validasi Data Survei

4.2.3 Fitur Pengategorian Tingkat Kesejahteraan

Fitur ini diimplementasikan pada web yang berfungsi untuk melihat data kategori tingkat kemiskinan masyarakat. Data ini didapatkan dari hasil survei yang kemudian di petakan dengan table tingkat kesejahteraan. Sehingga sistem dapat menampilkan

kelompok tingkat kesejahteraan masyarakat pada tingkat kecamatan masing-masing. Berikut adalah fungsi untuk mengelompokkan data survei berdasarkan tingkat kesejahteraan masyarakat.

```
public function hampirmiskin()
{
    $q = $this->db->query("select namakecamatan as
label, count(idkecamatan) as value from
ta.v_keluarga k
left join ta.ke_survei s on s.idkeluarga =
k.idkeluarga
where hasil >= (select batasbawah from
ta.ms_kesejahteraan where idkesejahteraan = 1) and
hasil < (select batasatas
from ta.ms_kesejahteraan where idkesejahteraan = 1)
group by idkecamatan, namakecamatan, idkecamatan
order by value desc");
    return $q->result();
}
```

Kode Sumber 4.3 Baris Kode Kategori Hampir Miskin

```
public function miskin()
{
    $q = $this->db->query("select namakecamatan as
label, count(idkecamatan) as value from
ta.v_keluarga k
left join ta.ke_survei s on s.idkeluarga =
k.idkeluarga
where hasil >= (select batasbawah from
ta.ms_kesejahteraan where idkesejahteraan = 2) and
hasil < (select batasatas
from ta.ms_kesejahteraan where idkesejahteraan =
2)
group by idkecamatan, namakecamatan, idkecamatan
order by value desc");
    return $q->result();
}
```

Kode Sumber 4.4 Baris Kode Kategori Miskin

```
public function sangatmiskin()
{
    $q = $this->db->query("select namakecamatan as
label, count(idkecamatan) as value from
ta.v_keluarga k
```

```

left join ta.ke_survei s on s.idkeluarga =
k.idkeluarga
where hasil >= (select batasbawah from
ta.ms_kesejahteraan where idkesejahteraan = 3) and
hasil < (select batasatas
from ta.ms_kesejahteraan where idkesejahteraan =
3)
group by idkecamatan, namakecamatan, idkecamatan
order by value desc");
return $q->result();
}

```

Kode Sumber 4.5 Baris Kode Kategori Sangat Miskin

4.2.4 Fitur Melihat Data Tingkat Kesejahteraan

Fitur ini diimplementasikan pada web yang berfungsi untuk melihat data masyarakat yang telah disurvei berdasarkan daerah dan kategori tingkat kesejahteraan. Data yang ditampilkan berupa nama target survei, alamat, dan tingkat kesejahteraannya. Berikut ini adalah fungsi untuk menampilkan data tingkat kesejahteraan masyarakat.

```

public function cetak($start = 0, $filter = false){
    $jabatan = $this->session->userdata('jabatan');
    $idakun = $this->session->userdata('idakun');
    if($jabatan != 'admin') {
        $where = "idvalidator=$idakun OR
idvalidator is null";
        $this->db->where($where);
    }
    if(!empty($filter)) $this->db->where($filter);
    $this->db->order_by(order, 'asc');
    $result = $this->db->get('ta.v_survei');
    if($result->num_rows() > 0)
    {
        $data = array(
            'code' => "212",
            'message' => "Daftar " .
            header,
            'data' => $result-
            >result_array()
        );
    }
    else

```



```

        {
            $data = array(
                'code' => "515",
                'message' => header . "
                Tidak Ditemukan",
                'data' => null
            );
        }
        return $data;
    }
}

```

Kode Sumber 4.6 Baris Kode Melihat Data Tingkat Kesejahteraan

4.2.5 Fitur Monitoring Data Survei

Fitur ini diimplementasikan pada web yang berfungsi untuk menampilkan rangkuman data survei. Rangkuman ini berisi data survei yang menjadi target, data yang sudah masuk, data valid dan data yang tidak valid. Dengan adanya fitur ini, pengguna dapat mengontrol survei secara *realtime*. Berikut ini adalah fungsi untuk melakukan monitoring data survei.

```

public function datacount()
{
    $data['total'] = $this->db->
    >count_all_results('ta.ke_survei');
    $data['record'] = $this->db->
    >count_all_results('ta.ke_survei');
    $this->db->where('isvalid', '1');
    $this->db->from('ta.ke_survei');
    $data['valid'] = $this->db->count_all_results();
    $this->db->where('isvalid', '0');
    $this->db->from('ta.ke_survei');
    $data['invalid'] = $this->db->
    >count_all_results();
    return $data;
}

```

Kode Sumber 4.7 Baris Kode Menampilkan Jumlah Data Survei

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB V

PENGUJIAN DAN EVALUASI

Pada bab ini dijelaskan tentang uji coba dan evaluasi dari implementasi yang dilakukan pada tugas akhir ini.

5.1. Lingkungan Uji Coba

Pengujian tugas akhir ini dilakukan pada perangkat yang ada pada Tabel Berikut.

Tabel 5.1 Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak

Aplikasi	Perangkat Bergerak	Web
Jenis Perangkat	Perangkat Bergerak	Komputer
Prosesor	Quad-core, 2260 MHz, Krait 400	Intel Core i5-3230M CPU @ 2,60GHz
Memori	2 GB	4 GB
Sistem Operasi	Android	Windows
Jenis Sistem Operasi	4.4.2 (Kit Kat)	Windows 10 (x64)

5.2. Skenario Uji Coba

Pada subbab ini akan dijelaskan uji coba yang dilakukan terhadap sistem. Ujicoba ini meliputi dua hal, yaitu pengujian secara fungsionalitas system dan pengujian terhadap pengguna.

5.2.1 Pengujian Fungsionalitas

Pada subbab ini akan dijelaskan tentang pengujian aplikasi dari segi fungsionalitasnya.

5.2.1.1. Pengujian Fitur Memasukkan Data Keluarga

Pada bagian ini akan dijelaskan pengujian fitur untuk memasukkan data keluarga yang akan disurvei.

Tabel 5.2 Pengujian Fitur Memasukkan Data Keluarga

Test ID		TUC001		
Tujuan Test		Mengecek apakah sistem dapat menerima masukan data keluarga dengan tepat.		
Kondisi Awal		Pengguna berada pada halaman masukan data keluarga		
Data Input	Prosedur pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diperoleh	Kesimpulan
Data masukan keluarga yang akan menjadi target survei	Pengguna memasukkan data keluarga pada kolom masukan keluarga	Data keluarga baru masuk pada basis data dan tampil pada halaman data keluarga	Data masukan tampil pada halaman data keluarga dan ada pada basis data	Pengujian fitur memasukkan data keluarga berhasil

5.2.1.2. Pengujian Fitur Memasukkan Data Survei

Pada bagian ini akan dijelaskan pengujian fitur untuk memasukkan data survei yang berisi informasi dari setiap keluarga yang menjadi target survei.

Tabel 5.3 Pengujian Fitur Memasukkan Data Survei

Test ID		TUC002
Tujuan Test		Mengecek apakah sistem dapat menerima masukan data survei dengan tepat
Kondisi Awal		Pengguna berada pada halaman masukan data survei

Data Input	Prosedur pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diperoleh	Kesimpulan
Data masukan survei dari masing-masing target keluarga	Pengguna memasukkan data survei sesuai variabel survei pada kolom survei	Data survei yang baru masuk ke database dan dapat ditampilkan pada halaman survei	Data survei bisa dikirim dari aplikasi ke database	Pengujian fitur memasukkan data survei berhasil

5.2.1.3. Pengujian Fitur Validasi Data

Pada bagian ini akan dijelaskan pengujian fitur untuk melakukan validasi data survei dari awal sampai akhir.

Tabel 5.4 Pengujian Fitur Validasi Data

Test ID		TUC003		
Tujuan Test		Mengecek apakah sistem dapat melakukan validasi data dari awal hingga akhir		
Kondisi Awal		Pengguna berada pada halaman utama bagian pemberitahuan		
Data Input	Prosedur pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diperoleh	Kesimpulan
Data survei yang telah masuk pada database	Pengguna memproses setiap data survei yang masuk dan melakukan validasi kesesuaian data	Data survei dapat di validasi dan memperbarui database sesuai valid atau tidak nya data	Data validasi dapat dilakukan dan dapat ditampilkan pada sistem serta pembaruan database	Pengujian fitur validasi data survei berhasil

5.2.1.4. Pengujian Fitur Menampilkan Data Survei

Pada bagian ini akan dijelaskan pengujian fitur untuk menampilkan data survei secara keseluruhan.

Tabel 5.5 Pengujian Fitur Menampilkan Data Survei

Test ID		TUC004		
Tujuan Test		Mengecek apakah sistem dapat menampilkan data survei yang telah masuk		
Kondisi Awal		Pengguna berada pada halaman data survei		
Data Input	Prosedur pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diperoleh	Kesimpulan
Pengguna menekan tombol hasil survei pada sistem	Pengguna melihat data survei yang masuk	Sistem menampilkan data survei yang masuk dan	Data survei dan detail setiap keluarga tampil pada sistem	Pengujian fitur menampilkan data survei berhasil

5.2.1.5. Pengujian Fitur Menampilkan Data Tingkat Kesejahteraan

Pada bagian ini akan dijelaskan pengujian fitur untuk menampilkan data tingkat kesejahteraan masyarakat berdasarkan daerah atau lokasi yang dipilih.

Tabel 5.6 Pengujian Fitur Menampilkan Data Tingkat Kesejahteraan

Test ID		TUC005
Tujuan Test		Mengecek apakah sistem dapat menampilkan data tingkat kesejahteraan masyarakat
Kondisi Awal		Pengguna berada pada halaman data kesejahteraan

Data Input	Prosedur pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil yang diperoleh	Kesimpulan
Pengguna memilih daerah yang akan dilihat tingkat kesejahteraan masyarakatnya	Pengguna memilih daerah mulai dari provinsi hingga desa dan memilih tingkat kesejahteraan. Kemudian menekan tombol pencarian.	Sistem menampilkan data masyarakat berdasarkan daerah dan tingkat kesejahteraan.	Data tingkat kesejahteraan masyarakat berdasarkan daerah dapat tampil pada sistem	Pengujian fitur menampilkan tingkat kesejahteraan masyarakat berhasil

5.2.2 Pengujian Kepada Pengguna

Selain pengujian yang dilakukan untuk melihat kesesuaian masukan dengan keluaran lewat pengujian fungsional, dilakukan juga pengujian yang dilakukan kepada pengguna untuk mengetahui kesesuaian proses yang ada dalam sistem dengan kondisi lapangan jika sistem ini diimplementasikan. Pengujian kepada pengguna ini dilakukan pada instansi pemerintah terkait, yaitu Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Madiun dan Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Madiun. Pengujian dilakukan dengan skenario pengguna melakukan operasi pada aplikasi. Setelah melakukan penggunaan aplikasi, pengguna melakukan pengisian kuesioner. Daftar responden dan pertanyaan yang diajukan kepada pengguna dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 5.7 Data Penguji

No.	Nama	Pekerjaan	Jabatan
1	Ika Yuli K	PNS	Kepala UPT PDE Kab. Madun
2	Marsana	PNS	Kasubbid Pendidikan – Bappeda
3	Ir. Evy Diah A	PNS	Kasi Sosial dan Tenaga Kerja – Bappeda
4	Wisma Eka N	ASN BPS	Staff Seksi Statistik Sosial – BPS Kab. Madiun

Tabel 5.8 Daftar Pertanyaan dan Hasil Kuisioner

No.	Pertanyaan	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
1	Aplikasi mobile dapat digunakan untuk mengganti media survei yang konvensional	0%	100%	0%	0%
2	Aplikasi mobile mempunyai fitur yang cukup untuk melakukan survei di lapangan	25%	75%	0%	0%
3	Aplikasi mobile	25%	75%	0%	0%

	mudah digunakan				
4	Aplikasi mobile mempunyai tampilan yang menarik	25%	75%	0%	0%
5	Aplikasi mobile dan web dapat saling terhubung dengan baik	0%	100%	0%	0%
6	Aplikasi web bisa digunakan untuk monitoring data survei	25%	75%	0%	0%
7	Aplikasi web bisa digunakan untuk validasi data	25%	75%	0%	0%
8	Aplikasi web bisa digunakan untuk mengklasifikasi tingkat	25%	75%	0%	0%

	kesejahteraan masyarakat				
9	Aplikasi web bisa menampilkan tingkat kesejahteraan masyarakat berdasarkan daerah	25%	75%	0%	0%
10	Aplikasi web dapat digunakan untuk melakukan manajemen kebutuhan survei lainnya (Misal : manajemen user, variabel, pekerjaan dll)	0%	100%	0%	0%
11	Aplikasi web mudah digunakan	25%	75%	0%	0%
12	Aplikasi web mempunyai tampilan yang menarik	25%	75%	0%	0%

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan dari hasil uji coba yang telah dilakukan dan saran mengenai hal-hal yang masih bisa untuk dikembangkan dari tugas akhir ini.

6.1. Kesimpulan

Dari hasil pengamatan selama proses perancangan, implementasi dan uji coba perangkat lunak yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Survei tingkat kemiskinan masyarakat bisa dilakukan dengan menggunakan aplikasi berbasis perangkat bergerak sebagai media pengganti model survei konvensional. Dengan aplikasi ini, surveyor cukup datang ke rumah warga dan memasukkan hasil survei pada aplikasi kemudian data langsung terkirim ke *server*. Hal ini didukung dari prosentase jawaban responden yang menunjukkan 100% menyatakan setuju.
2. Pada studi kasus ini, metode AHP dan *K-Means* dapat digunakan sebagai algoritma dalam pengambilan keputusan, dimana AHP digunakan untuk memproses variabel survei kedalam nilai-nilai berdasarkan bobot masing-masing variabel, sedangkan *K-Means* digunakan untuk melakukan *clustering* (pengelompokan) data dari hasil AHP kedalam tingkat kesejahteraan. Dengan demikian aplikasi ini dapat digunakan sebagai referensi pemerintah daerah untuk memberikan program pemerintah. Hal ini juga didukung dari prosentase jawaban responden yang menunjukkan 25% sangat setuju dan 75% menyatakan setuju.
3. Aplikasi web dan Android dapat terhubung secara *realtime*. Dengan demikian proses *monitoring* terhadap kegiatan survei di lapangan dapat dilakukan setiap saat.

6.2. Saran

Berikut merupakan beberapa saran untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang, berdasarkan pada hasil perancangan, implementasi dan uji coba yang telah dilakukan.

1. Aplikasi perangkat bergerak dapat mengakomodasi proses pendataan ketika survei dilapangan secara *offline*. Hal ini diperlukan untuk mengantisipasi kendala seperti gangguan sinyal yang memungkinkan *device* tidak bisa terhubung dengan internet.
2. Aplikasi web dapat menampilkan peta persebaran tingkat kemiskinan masyarakat dalam suatu wilayah. Hal ini diperlukan untuk lebih memudahkan pengguna untuk membaca data survei dan hasil dari survei tersebut kedalam bentuk peta yang divisualisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik, “PROFIL KEMISKINAN DI INDONESIA MARET 2015,” Badan Pusat Statistik, Jakarta, 2015.
- [2] Badan Pusat Statistik, “Penghitungan dan Analisis Kemiskinan Makro Indonesia Tahun 2012,” *Katalog BPS*, pp. 5-6, 1 December 2012.
- [3] Badan Pusat Statistik, “Kemiskinan : Metodologi,” Badan Pusat Statistik, 8 May 2013. [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/Subjek/view/id/23#subjekViewTab2|accordion-daftar-subjek1>. [Diakses 13 July 2016].
- [4] Dwina, “Berkenalan Lebih Dekat dengan CAPI,” The Wina, 1 June 2012. [Online]. Available: <https://dedoubleyou.wordpress.com/2012/06/01/mengenal-lebih-dekat-tentang-capi/>. [Diakses 13 July 2016].
- [5] Budiawan, “RANCANG BANGUN GAME SEDERHANA DENGAN REST WEB SERVICE YANG DITERAPKAN PADA SISTEM OPERASI ANDROID,” *ARTIKEL ILMIAH PENELITIAN*, vol. XI, no. 2, pp. 5-7, 2013.
- [6] H. Kreger, *Web-services Conceptual Architecture (WSCA 1.0)*, USA: IBM Software Group, 2001.
- [7] R. T. Fielding, *Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures*, University of California, Irvine: Disertasi Doktor, 2000.
- [8] C. Sains, “CODESAINS,” 6 September 2015. [Online]. Available: <http://www.codesains.com/2015/09/Arsitektur-Android.html>. [Diakses 9 December 2015].
- [9] H. Hidayat, “Memahami Arsitektur Android OS,” *Socmedtech Indonesia*, 30 October 2014. [Online].

- Available: <http://socmedtech.com/id/memahami-arsitektur-android-os/>. [Diakses 9 December 2015].
- [10] M. A. Priadi, “ANALISA PEMILIHAN ALTERNATIF ALAT PANCANG (STUDI KASUS PROYEK APARTEMEN GUNAWANGSA),” dalam *MAKALAH TUGAS AKHIR*, Surabaya, Digilib ITS, 2013, p. 7.
- [11] M. A. Asja, “Pengantar Penggunaan AHP (Analytical Hierarchy Process) dalam Pengambilan Keputusan,” 7 April 2013. [Online]. Available: <http://mawardisyana.blogspot.co.id/2013/04/pengantar-penggunaan-ahp-analytical.html>. [Diakses 25 January 2016].
- [12] Fadlika, “Rekaman Jejak Jejak,” 14 Juni 2013. [Online]. Available: <https://fadlikadn.wordpress.com/2013/06/14/tahap-tahap-k-means-clustering/>. [Diakses 29 Mei 2016].

LAMPIRAN A. KODE SUMBER

```
class C_controller extends CI_Controller
{
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
    }

    public function is_logged()
    {
        $user = $this->session->userdata['is_logged_in'];
        if(empty($user))
        {
            $this->load->helper('url');
            redirect('index.php/user/login');
        }
        else
        {
            return isset($user);
        }
    }

    public function add()
    {
        $this->is_logged();
        $data = $this->input->post();
        $this->load->model(model);
        $data[key] = $this->{model}->nextval();
        $data = $this->{model}->reduce($data);
        $a_data = $this->{model}->add($data);
        $this->getall($a_data);
    }

    public function update()
    {
        $this->is_logged();
        $data = $this->input->post();
        $this->load->model(model);
        $data = $this->{model}->reduce($data);
        $a_data = $this->{model}->update($data);
        $this->getall($a_data);
    }

    public function getall($data='')
    {
        $a_filter = array();
        $reqpage = 0;
        $page = $this->input->post('page');
        $valid = $this->input->post('valid');
```

```

        if($valid == null) $valid = -1;
        if($valid != -1) $a_filter['isvalid'] = $valid;

        if(!empty($page)) $reqpage = $page * 1000;
        $this->is_logged();
        $this->load->model(model);
        $a_data = $this->{model}->getall($reqpage,
$a_filter);
        $a_data['datacount'] = ceil($this->{model}-
>datacount()/1000);

        if(!empty($data)) {
            $a_data['message'] = $data['message'];
            $a_data['code'] = $data['code'];
        }
        else
            $a_data['message'] = "";

        $a_data['page'] = $reqpage/1000;
        $a_data['valid'] = $valid;
        $this->input($a_data);
    }

    public function delete()
    {
        $this->is_logged();
        $id = $this->input->post("id_delete");
        $this->load->model(model);
        $a_data = $this->{model}->delete($id);
        $this->getall($a_data);
    }

    public function detail($id)
    {
        $this->is_logged();
        $this->load->model(model);
        $a_data = $this->{model}->detail($id);
        echo json_encode($a_data);
    }

    public function member($id)
    {
        $this->is_logged();
        $this->load->model(model);
        $a_data = $this->{model}->member($id);
        echo json_encode($a_data);
    }
}

```

Kode Sumber A.7.1 Baris Kode Controller Utama


```

class M_model extends CI_Model
{
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
    }

    public function nextval()
    {
        $this->db->select_max(key);
        $query = $this->db->get(table)-
>result_array();
        $data = ($query[0][key] + 1);
        return $data;
    }

    public function datacount()
    {
        $data = $this->db-
>count_all_results(table);
        return $data;
    }

    public function add($data)
    {
        $result = $this->db->get_where(table,
array(key => $data[key]));
        if ($result->num_rows() > 0){
            $data = array(
                'code' => "515",
                'message' => header
. " Sudah Ditambahkan Sebelumnya",
                'data' => null
            );
        }
        else{
            $this->db->insert(table,
            $data);
            $data = array(
                'code' => "212",
                'message' => header
. " Berhasil ditambahkan",
                'data' => $data
            );
        }
        return $data;
    }
}

```

```

function update($data)
{
    $this->db->where(key, $data[key]);
    $result = $this->db->update(table,
    $data);

    if($result)
    {
        $data = array(
            'code' => "212",
            'message' => header
. " Berhasil Diperbarui",
            'data' => $data
        );
    }
    else
    {
        $data = array(
            'code' => "515",
            'message' => header
. " Gagal Diperbarui",
            'data' => null
        );
    }
    return $data;
}

public function getall($start = 0)
{
    $jabatan = $this->session-
>userdata('jabatan');
    $idakun = $this->session-
>userdata('idakun');
    if($jabatan == 'validator' || $jabatan
== 'surveyor') $this->db->where('idakun', $idakun);

    $this->db->order_by(order, 'asc');
    $result = $this->db->get(table, 1000,
    $start);

    if($result->num_rows() > 0)
    {
        $data = array(
            'code' => "212",
            'message' => "Daftar
" . header,
            'data' => $result-
>result_array()
        );
    }
    else

```

```

        {
            $data = array(
                'code' => "515",
                'message' => header
            );
        }
        return $data;
    }

    public function detail($id)
    {
        $query = $this->db->get_where(table,
array(key => $id));
        if ($query->num_rows() > 0) {
            $result['code'] = "212";

            $result['message'] = "Detail " . header;
            $row =
$query->result_array();

            $result['data'] = $row;
        }
        else{

            $result['code'] = "515";

            $result['message'] = header . " Tidak
Ditemukan";

            $result['data'] = null;
        }
        return $result;
    }

    public function delete($id)
    {
        $query = $this->db->get_where(table,
array(key => $id));
        if($query->num_rows() > 0)
        {
            $this->db->delete(table,
array(key => $id));

            $data = array(
                'code' => "212",
                'message' => header
            );

            . " Berhasil Dihapus",
            'data' => null
        }
    }
}

```

```

    }
    else
    {
        $data = array(
            'code' => "515",
            'message' => header
. "Gagal Dihapus",
            'data' => null
        );
        return $data;
    }

    public function member($id)
    {
        $query = $this->db->get_where(table,
array(parentkey => $id));
        if ($query->num_rows() > 0){
            $result['code'] = "212";

            $result['message'] = "Detail " . header;

            $row = $query->result_array();

            $result['data'] = $row;

        }
        else{

            $result['code'] = "515";

            $result['message'] = header . " Tidak
Ditemukan";

            $result['data'] = null;

        }
        return $result;
    }

    public function reduce($data)
    {
        $tmp = array();

        $table = explode(".", table);
        $this->db->select('column_name');
        $query = $this->db-
>get_where('information_schema.columns',
array('table_name'=> $table[1]));

```

```

                                foreach($query->result_array() as $key)
{
                                $tmp[$key['column_name']] =
true;
                                }
                                foreach ($data as $key => $value) {
                                if(empty($tmp[$key]))
unset($data[$key]);
                                }
                                return $data;
                                }
}

```

Kode Sumber A.7.2 Baris Kode Model Utama

```

<script>
    var url = "http://localhost/ta/web/index.php";

    $(document).ready(function() {
        $('#dataTables-example').DataTable({
            responsive: true
        });

        $('#i_idprovinsi').trigger('change');
        $('#i_iddesa').trigger('change');
    });

    $(function () {
        $('#datetimepicker').datetimepicker({
            language: 'id',
            weekStart: 1,
            todayBtn: 1,
            autoclose: 1,
            todayHighlight: 1,
            startView: 2,
            minView: 2,
            forceParse: 0,
            format: 'yyyy-mm-dd'
        });
    });

    $(function () {
        $('#u_datetimepicker').datetimepicker({
            language: 'id',
            weekStart: 1,
            todayBtn: 1,
            autoclose: 1,
            todayHighlight: 1,
            startView: 2,

```

```

        minView: 2,
        forceParse: 0,
        format: 'yyyy-mm-dd'
    });
});

function changekabupaten(elem) {
    var id = elem.value;
    var res = $(elem).attr("id").split("_");
    res = res[0];
    var dataparsing = new Object();

    $.ajax({
        url: url + '/kabupaten/member/' + id,
        dataType: 'json',
        method: 'POST'
    }).success(function(response) {
        $('#'+ res + '_idkabupaten').empty();
        if(response.data) {
            var i = 0;
            $.each(response.data, function(index,
value) {
                $('#'+ res
+ '_idkabupaten').append($('').text(value.namakabup
aten).attr('value', value.idkabupaten));
                if(i == 0) dataparsing.value =
value.idkabupaten;
                i++;
            });
        }
    });
}

function changekecamatan (elem, res='') {
    var id = elem.value;

    if(!res) {
        res = $(elem).attr("id").split("_");
        res = res[0];
    }
    var dataparsing = new Object();

    $.ajax({
        url: url + '/kecamatan/member/' + id,
        dataType: 'json',
        method: 'POST'
    }).success(function(response) {
        $('#'+ res + '_idkecamatan').empty();
        if(response.data) {

```

```

        var i = 0;
        $.each(response.data, function(index,
value) {
            $('#'+res +
'_idkecamatan').append($('').text(value.namakecama
tan).attr('value', value.idkecamatan));
            if(i == 0) dataparsing.value =
value.idkecamatan;
            i++;
        });
    });
}

function changedesa (elem, res='') {
    var id = elem.value;
    if(!res) {
        res = $(elem).attr("id").split("_");
        res = res[0];
    }

    $.ajax({
        url: url + '/desa/member/' + id,
        dataType: 'json',
        method: 'POST'
    }).success(function(response) {
        $('#'+res + '_iddesa').empty();
        if(response.data) {
            $.each(response.data, function(index,
value) {
                $('#'+res +
'_iddesa').append($('').text(value.namadesa).attr(
'value', value.iddesa));
            });
        }
    });
}

function changekeluarga(elem, res='') {
    var id = elem.value;
    if(!res) {
        res = $(elem).attr("id").split("_");
        res = res[0];
    }

    $.ajax({
        url: url + '/keluarga/member/' + id,
        dataType: 'json',
        method: 'POST'
    });
}

```

```

    }).success(function(response) {
        $('#'+ res + '_idkeluarga').empty();
        if(response.data) {
            $.each(response.data, function(index,
value) {
                $('#'+ res +
_idkeluarga').append($('').text(value.nama).attr(
'value', value.idkeluarga));
            });
        }
    });
}
</script>

```

Kode Sumber A.7.3 Baris Kode Script Utama

```

public class DashboardFragment extends Fragment {

    protected View v;
    protected float prosentase;
    protected int dtMasuk, dtTarget;

    protected TextView idprovinsi;
    protected TextView idkabupaten;
    protected TextView idkecamatan;
    protected TextView iddesa;
    protected TextView datatarget;
    protected TextView datamasuk;
    protected TextView datavalid;
    protected TextView dataInvalid;
    protected TextView dataProsentase;

    ProgressBar progres_bar;

    @Override
    public View onCreateView(LayoutInflater inflater,
ViewGroup container, Bundle savedInstanceState) {
        v = inflater.inflate(R.layout.fragment_dashboard,
container, false);
        idprovinsi = ((TextView)
v.findViewById(R.id.idprovinsi));
        idkabupaten = ((TextView)
v.findViewById(R.id.idkabupaten));
        idkecamatan = ((TextView)
v.findViewById(R.id.idkecamatan));
        iddesa = ((TextView) v.findViewById(R.id.iddesa));
    }
}

```



```

        datatarget = ((TextView)
v.findViewById(R.id.dataTarget));
        datamasuk = ((TextView)
v.findViewById(R.id.dataMasuk));
        datavalid = ((TextView)
v.findViewById(R.id.dataValid));
        dataInvalid = ((TextView)
v.findViewById(R.id.dataInvalid));

        dataProsentase = ((TextView)
v.findViewById(R.id.prosentase));

        progres_bar = ((ProgressBar)
v.findViewById(R.id.progress_bar));

        SessionManager sessionManager =
SessionManager.getInstance(getContext());
        Map<String, String> data = new HashMap<>();
        data.put("idakun",
sessionManager.getThisUser().getIdakun());
        RequestAsyncTask login = new
RequestAsyncTask(data, null, progres_bar) {
            @Override
            protected void setAfterThread(ResponseManager
responseManager) {
                Dashboard dashboard = ((Dashboard)
responseManager.getOne(Dashboard.class));

                idprovinsi.setText(dashboard.getIdprovinsi());

                idkabupaten.setText(dashboard.getIdkabupaten());

                idkecamatan.setText(dashboard.getIdkecamatan());
                iddesa.setText(dashboard.getIddesa());

                datatarget.setText(dashboard.getDataTarget());

                datamasuk.setText(dashboard.getDataMasuk());

                datavalid.setText(dashboard.getDataValid());

                dataInvalid.setText(dashboard.getDataInvalid());

                dtMasuk =
Integer.parseInt(dashboard.getDataMasuk());
                dtMasuk = dtMasuk * 100;
                dtTarget =
Integer.parseInt(dashboard.getDataTarget());

```

```

        prosentase = (float) dtMasuk/dtTarget;

dataProsentase.setText(String.format("%.2f", prosentase) +
"%");

        Toast.makeText(getActivity(),
responseManager.getMessage(), Toast.LENGTH_SHORT).show();
    }
};
login.execute (Url.Home);
return v;
    }
}

```

Kode Sumber A.7.4 Baris Kode Menampilkan Informasi Survei Pada Dashboard Android

```

public class SurveyActivity extends AppCompatActivity
implements LocationListener {

    public static final int SURVEY_CREATED = 200;
    public static final int SURVEY_CANCELLED = 400;

    LocationManager locationManager;
    String provider;
    Location location;

    private Spinner jeniskelamin, pendidikan,
penguasaanbangunan, jenisatap, jenisdinding, jenislantai,
airminum, penerangan, bahanbakarmasak, fasilitasbab,
pembuangantinja, spinnerPekerjaan, spinnerKeluarga;

    ProgressBar progres_bar;
    private EditText umur, jmlhindividu;
    private Button buttonSurvey;
    ArrayPair tmp = new ArrayPair();

    @Override
    public void onLocationChanged(Location location) {
    }

    @Override
    public void onProviderDisabled(String provider) {
    }

    @Override
    public void onProviderEnabled(String provider) {
    }
}

```

```

@Override
public void onStatusChanged(String provider, int
status, Bundle extras) {
}

@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_survey);
    BuildVariabelList();

getWindow().setSoftInputMode(WindowManager.LayoutParams.SO
FT_INPUT_STATE_ALWAYS_HIDDEN);
    locationManager = (LocationManager)
getService(Context.LOCATION_SERVICE);
    Criteria criteria = new Criteria();
    provider =
locationManager.getBestProvider(criteria, false);
    if (ActivityCompat.checkSelfPermission(this,
Manifest.permission.ACCESS_FINE_LOCATION) !=
PackageManager.PERMISSION_GRANTED &&
ActivityCompat.checkSelfPermission(this,
Manifest.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION) !=
PackageManager.PERMISSION_GRANTED) {
        return;
    }
    location =
locationManager.getLastKnownLocation(provider);
    locationManager.requestLocationUpdates(provider,
20000, 1, this);
    if (location != null)
        onLocationChanged(location);

    Toast.makeText(getApplicationContext(), "Masukkan
Data Survei Dengan Benar", Toast.LENGTH_SHORT).show();

//      Mengisi SPINNER PEKERJAAN
    Map<String, String> data = new HashMap<>();
    RequestAsyncTask listPekerjaan = new
RequestAsyncTask(data, null, progres_bar) {
        @Override
        protected void setAfterThread(ResponseManager
responseManager) {
            List<Pekerjaan> pekerjaans =
(List<Pekerjaan>)
responseManager.getMany(Pekerjaan.class);
            spinnerPekerjaan = ((Spinner)
findViewById(R.id.pekerjaan));

```

```

        ArrayAdapter<Pekerjaan> pbAdapter = new
ArrayAdapter<>
            (SurveyActivity.this,
            android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item,
            pekerjaan);
        spinnerPekerjaan.setAdapter(pbAdapter);
    }
};

listPekerjaan.executeOnExecutor(AsyncTask.THREAD_POOL_EXEC
UTOR, Url.SektorPekerjaan);

    Map<String, String> data2 = new HashMap<>();
    SessionManager sessionManager =
SessionManager.getInstance(getApplicationContext());
    data2.put("idakun",
    sessionManager.getThisUser().getIdakun());
    RequestAsyncTask listSurvey = new
RequestAsyncTask(data2, null, progres_bar) {
        @Override
        protected void setAfterThread(ResponseManager
responseManager) {
            List<Keluarga> keluargas =
(List<Keluarga>) responseManager.getMany(Keluarga.class);
            spinnerKeluarga = ((Spinner)
findViewById(R.id.idkeluargas));
            ArrayAdapter<Keluarga> pbAdapter = new
ArrayAdapter<>
                (SurveyActivity.this,
                android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item,
                keluargas);
            spinnerKeluarga.setAdapter(pbAdapter);
        }
    };

listSurvey.executeOnExecutor(AsyncTask.THREAD_POOL_EXECUTO
R, Url.ListSurvey);

    umur = ((EditText) findViewById(R.id.umur));
    jmlhindividu = ((EditText)
findViewById(R.id.jmlhindividu));

    buttonSurvey = ((Button)
findViewById(R.id.btnSurvey));
    buttonSurvey.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            SessionManager sessionManager =
SessionManager.getInstance(getApplicationContext());

```

```

final Map<String, String> data = new
HashMap<>();

        Keluarga keluarga = (Keluarga)
spinnerKeluarga.getSelectedItem();
        jeniskelamin = ((Spinner)
findViewById(R.id.jeniskelamin));
        // Umur
        pendidikan = (Spinner)
findViewById(R.id.pendidikan);
        Pekerjaan pekerjaan = (Pekerjaan)
spinnerPekerjaan.getSelectedItem();
        // Jumlah Individu
        penguasaanbangunan = (Spinner)
findViewById(R.id.penguasaanbangunan);
        jenisatap = ((Spinner)
findViewById(R.id.jenisatap));
        jenisdinding = ((Spinner)
findViewById(R.id.jenisdinding));
        jenislantai = ((Spinner)
findViewById(R.id.jenislantai));
        airminum = ((Spinner)
findViewById(R.id.airminum));
        penerangan = ((Spinner)
findViewById(R.id.penerangan));
        bahanbakarmasak = ((Spinner)
findViewById(R.id.bahanbakarmasak));
        fasilitasbab = ((Spinner)
findViewById(R.id.fasilitasbab));
        pembuangantinja = ((Spinner)
findViewById(R.id.pembuangantinja));

        if (umur.getText().toString().equals(""))
|| jmlhindividu.getText().toString().equals("")) {

Toast.makeText(getApplicationContext(), "Tidak Boleh Ada
Informasi Yang Kosong", Toast.LENGTH_SHORT).show();
        } else {
            data.put("idakun",
sessionManager.getThisUser().getIdakun());
            data.put("idkeluarga",
keluarga.getIdkeluarga());

            tmp = Survey.getJenisKelamin();
            data.put("jeniskelamin",
tmp.getValueFromKey(jeniskelamin.getSelectedItem().toStrin
g()));
            data.put("umur",
umur.getText().toString());

```

```

        tmp = Survey.getPendidikan();
        data.put("pendidikan",
tmp.getValueFromKey(pendidikan.getSelectedItemAt().toString(
)));
        data.put("pekerjaan",
pekerjaan.getIdgaji());
        data.put("jmlhindividu",
jmlhindividu.getText().toString());
        tmp = Survey.getPenguasaanBangunan();
        data.put("penguasaanbangunan",
tmp.getValueFromKey(penguasaanbangunan.getSelectedItemAt().t
oString()));
        tmp = Survey.getJenisAtap();
        data.put("jenisatap",
tmp.getValueFromKey(jenisatap.getSelectedItemAt().toString(
)));
        tmp = Survey.getJenisDinding();
        data.put("jenisdinding",
tmp.getValueFromKey(jenisdinding.getSelectedItemAt().toStrin
g()));
        tmp = Survey.getJenisLantai();
        data.put("jenislantai",
tmp.getValueFromKey(jenislantai.getSelectedItemAt().toString
()));
        tmp = Survey.getAirMinum();
        data.put("airminum",
tmp.getValueFromKey(airminum.getSelectedItemAt().toString())
);
        tmp = Survey.getPenerangan();
        data.put("penerangan",
tmp.getValueFromKey(penerangan.getSelectedItemAt().toString(
)));
        tmp = Survey.getBahanBakarMasak();
        data.put("bahanbakarmasak",
tmp.getValueFromKey(bahanbakarmasak.getSelectedItemAt().toSt
ring()));
        tmp = Survey.getFasilitasBab();
        data.put("fasilitasbab",
tmp.getValueFromKey(fasilitasbab.getSelectedItemAt().toStrin
g()));
        tmp = Survey.getPembuanganTinja();
        data.put("pembuangantinja",
tmp.getValueFromKey(pembuangantinja.getSelectedItemAt().toSt
ring()));

        data.put("latitude",
String.valueOf(location.getLatitude()));
        data.put("longitude",
String.valueOf(location.getLongitude()));

```

```

        AlertDialog alertDialog = new
AlertDialog.Builder(SurveyActivity.this).create();
        alertDialog.setTitle("Peringatan!");
        alertDialog.setMessage("Apakah Data
Yang Anda Isi Benar? Pastikan Anda Sudah Melakukan
Konfirmasi Ulang.");

alertDialog.setButton(AlertDialog.BUTTON_POSITIVE,
"Simpan",
        new
DialogInterface.OnClickListener() {
            public void
onClick(DialogInterface dialog, int which) {
                RequestAsyncTask add =
new RequestAsyncTask(data, null, progres_bar) {
                    @Override
                    protected void
setAfterThread(ResponseManager responseManager) {
                        if
(responseManager.getCode().equals(Url.CodeTrue)) {
                            setResult(SURVEY_CREATED);
                            finish();
                        }
                    }
                };
                Toast.makeText(getApplicationContext(),
responseManager.getMessage(), Toast.LENGTH_SHORT).show();
            }
        });

add.execute(Url.AddSurvey);
        alertDialog.dismiss();
    }
});

alertDialog.setButton(AlertDialog.BUTTON_NEGATIVE,
"Konfirmasi Ulang",
        new
DialogInterface.OnClickListener() {
            public void
onClick(DialogInterface dialog, int which) {
                dialog.dismiss();
            }
        });
    alertDialog.show();
}
}
});

```

```

    }

    //SPINNER STATIC
    public void BuildVariabelList() {
        tmp = Survey.getJenisKelamin();
        List<String> JenisKelamin = new ArrayList<>();
        for (int i = 0; i < tmp.getData().size(); i++) {

JenisKelamin.add(tmp.getData().get(i).getKey());
        }
        jeniskelamin = (Spinner)
        findViewById(R.id.jeniskelamin);
        ArrayAdapter<String> jkAdapter = new
        ArrayAdapter<>(
            this,
            android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item,
            JenisKelamin);
        jeniskelamin.setAdapter(jkAdapter);

        tmp = Survey.getPendidikan();
        List<String> Pendidikan = new ArrayList<>();
        for (int i = 0; i < tmp.getData().size(); i++) {
            Pendidikan.add(tmp.getData().get(i).getKey());
        }
        pendidikan = (Spinner)
        findViewById(R.id.pendidikan);
        ArrayAdapter<String> pdAdapter = new
        ArrayAdapter<>(
            this,
            android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item,
            Pendidikan);
        pendidikan.setAdapter(pdAdapter);

        tmp = Survey.getPenguasaanBangunan();
        List<String> PenguasaanBangunan = new
        ArrayList<>();
        for (int i = 0; i < tmp.getData().size(); i++) {

PenguasaanBangunan.add(tmp.getData().get(i).getKey());
        }
        penguasaanbangunan = (Spinner)
        findViewById(R.id.penguasaanbangunan);
        ArrayAdapter<String> pbAdapter = new
        ArrayAdapter<>(
            this,
            android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item,
            PenguasaanBangunan);
        penguasaanbangunan.setAdapter(pbAdapter);
    }

```



```

        tmp = Survey.getJenisAtap();
        List<String> JenisAtap = new ArrayList<>();
        for (int i = 0; i < tmp.getData().size(); i++) {
            JenisAtap.add(tmp.getData().get(i).getKey());
        }
        jenisatap = (Spinner)
        findViewById(R.id.jenisatap);
        ArrayAdapter<String> jaAdapter = new
        ArrayAdapter<>(
            this,
            android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item, JenisAtap);
        jenisatap.setAdapter(jaAdapter);

        tmp = Survey.getJenisDinding();
        List<String> JenisDinding = new ArrayList<>();
        for (int i = 0; i < tmp.getData().size(); i++) {
            JenisDinding.add(tmp.getData().get(i).getKey());
        }
        jenisdinding = (Spinner)
        findViewById(R.id.jenisdinding);
        ArrayAdapter<String> jdAdapter = new
        ArrayAdapter<>(
            this,
            android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item,
            JenisDinding);
        jenisdinding.setAdapter(jdAdapter);

        tmp = Survey.getJenisLantai();
        List<String> JenisLantai = new ArrayList<>();
        for (int i = 0; i < tmp.getData().size(); i++) {
            JenisLantai.add(tmp.getData().get(i).getKey());
        }
        jenislantai = (Spinner)
        findViewById(R.id.jenislantai);
        ArrayAdapter<String> jlAdapter = new
        ArrayAdapter<>(
            this,
            android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item,
            JenisLantai);
        jenislantai.setAdapter(jlAdapter);

        tmp = Survey.getAirMinum();
        List<String> AirMinum = new ArrayList<>();
        for (int i = 0; i < tmp.getData().size(); i++) {
            AirMinum.add(tmp.getData().get(i).getKey());
        }
    }

```

```

        airminum = (Spinner) findViewById(R.id.airminum);
        ArrayAdapter<String> amAdapter = new
ArrayAdapter<>(
            this,
            android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item, AirMinum);
        airminum.setAdapter(amAdapter);

        tmp = Survey.getPenerangan();
        List<String> Penerangan = new ArrayList<>();
        for (int i = 0; i < tmp.getData().size(); i++) {
            Penerangan.add(tmp.getData().get(i).getKey());
        }
        penerangan = (Spinner)
findViewById(R.id.penerangan);
        ArrayAdapter<String> pgAdapter = new
ArrayAdapter<>(
            this,
            android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item,
            Penerangan);
        penerangan.setAdapter(pgAdapter);

        tmp = Survey.getBahanBakarMasak();
        List<String> BahanBakar = new ArrayList<>();
        for (int i = 0; i < tmp.getData().size(); i++) {
            BahanBakar.add(tmp.getData().get(i).getKey());
        }
        bahanbakarmasak = (Spinner)
findViewById(R.id.bahanbakarmasak);
        ArrayAdapter<String> bbAdapter = new
ArrayAdapter<>(
            this,
            android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item,
            BahanBakar);
        bahanbakarmasak.setAdapter(bbAdapter);

        tmp = Survey.getFasilitasBab();
        List<String> FasilitasBab = new ArrayList<>();
        for (int i = 0; i < tmp.getData().size(); i++) {
            FasilitasBab.add(tmp.getData().get(i).getKey());
        }
        fasilitasbab = (Spinner)
findViewById(R.id.fasilitasbab);
        ArrayAdapter<String> faAdapter = new
ArrayAdapter<>(
            this,
            android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item,
            FasilitasBab);
        fasilitasbab.setAdapter(faAdapter);

```

```

        tmp = Survey.getPembuanganTinja();
        List<String> PembuanganTinja = new ArrayList<>();
        for (int i = 0; i < tmp.getData().size(); i++) {

PembuanganTinja.add(tmp.getData().get(i).getKey());
        }
        pembuangantinja = (Spinner)
        findViewById(R.id.pembuangantinja);
        ArrayAdapter<String> ptAdapter = new
        ArrayAdapter<>(
            this,
            android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item,
            PembuanganTinja);
        pembuangantinja.setAdapter(ptAdapter);
    }

    @Override
    public void onBackPressed() {
        setResult(SURVEY_CANCELLED);
        super.onBackPressed();
    }
}

```

Kode Sumber A.7.5 Baris Kode Form Isian Survei Pada Android

```

public class SurveyListAdapter extends
RecyclerView.Adapter<RecyclerView.ViewHolder> {

    List<SurveyList> items;
    Context context;

    public SurveyListAdapter(List<SurveyList> items) {
        this.items = items;
    }

    @Override
    public RecyclerView.ViewHolder
    onCreateViewHolder(ViewGroup parent, int viewType) {
        View v =
        LayoutInflater.from(parent.getContext()).inflate(R.layout.
        item_survey, parent, false);
        context = parent.getContext();

        return new SurveyHolder(v);
    }

    @Override

```

```

    public void onBindViewHolder(RecyclerView.ViewHolder
holder, final int position) {
        final SurveyList item = items.get(position);

        SurveyHolder h = ((SurveyHolder) holder);
        h.nama.setText(item.getNama());
        h.tglsurvey.setText(item.getTglsurvey());
        h.alamat.setText(item.getNamadesa() + " | " +
item.getAlamat());
        if (item.getIsValid().equals("1")) {

h.status.setImageResource(R.drawable.ic_done_36dp);

h.status.setColorFilter(ContextCompat.getColor(context,
R.color.green_500));
        } else if (item.getIsValid().equals("0")) {

h.status.setImageResource(R.drawable.ic_close_36dp);

h.status.setColorFilter(ContextCompat.getColor(context,
R.color.red_500));
        } else {

h.status.setImageResource(R.drawable.ic_error_36dp);

h.status.setColorFilter(ContextCompat.getColor(context,
R.color.orange_500));
        }
        if (!item.getIsValid().equals("1")) {
            h.itemView.setOnClickListener(new
View.OnClickListener() {
                @Override
                public void onClick(View v) {
                    String strSurveyList =
GsonFormatter.basic().toJson(item);

                    Intent intent = new Intent(context,
UpdateSurveyActivity.class);
                    intent.putExtra("SurveyList",
strSurveyList);
                    v.getContext().startActivity(intent);
                }
            });
        }
        if (!item.getIsValid().equals("1")) {
            h.itemView.setOnLongClickListener(new
View.OnLongClickListener() {
                @Override
                public boolean onLongClick(View v) {

```

```

        AlertDialog alertDialog = new
AlertDialog.Builder(context).create();
        alertDialog.setTitle("Peringatan!");
        alertDialog.setMessage("Apakah anda
ingin menghapus data ini?");

alertDialog.setButton(AlertDialog.BUTTON_POSITIVE, "Ya",
        new
DialogInterface.OnClickListener() {
            public void
onClick(DialogInterface dialog, int which) {
                Map<String, String>
data = new HashMap<>();
                data.put("idsurvey",
item.getIdsurvey());

                // request
                RequestAsyncTask login
= new RequestAsyncTask(data, null, null) {
                    @Override
                    protected void
setAfterThread(ResponseManager responseManager) {

                        items.remove(position);

                        notifyItemRemoved(position);

                        Toast.makeText(context, responseManager.getMessage(),
Toast.LENGTH_SHORT).show();

                    }

                };

                login.execute(Url.DeleteSurvey);

                dialog.dismiss();

            }
        });

alertDialog.setButton(AlertDialog.BUTTON_NEGATIVE,
"Tidak",
        new
DialogInterface.OnClickListener() {
            public void
onClick(DialogInterface dialog, int which) {
                dialog.dismiss();

            }
        });
        alertDialog.show();
        return false;
    }

```

```

        });
    }
}

@Override
public int getItemCount() {
    return items.size();
}

public static class SurveyHolder extends
RecyclerView.ViewHolder {

    TextView nama;
    TextView tglsurvey;
    TextView alamat;
    ImageView status;

    public SurveyHolder(View itemView) {
        super(itemView);
        nama = ((TextView)
itemView.findViewById(R.id.nama));
        tglsurvey = ((TextView)
itemView.findViewById(R.id.tglsurvey));
        alamat = ((TextView)
itemView.findViewById(R.id.alamat));
        status = ((ImageView)
itemView.findViewById(R.id.imgStatus));
    }
}
}

```

Kode Sumber A.7.6 Baris Kode Daftar Survei

LAMPIRAN B. DATA PENDUKUNG

Tabel B.1 Kode Survei dari TNP2K

Keterangan	Jawaban
Nomor Urut Rumah Tangga	
Kode Provinsi	
Kode Kabupaten/Kota	
Kode Kecamatan	
Kode Desa/Kelurahan	
Provinsi	
Nama Kabupaten/Kota	
Nama Kecamatan	
Nama Desa/Kelurahan	
Alamat	
Status Kesejahteraan	<p>1. Rumah Tangga/Individu dengan kondisi kesejahteraan sampai dengan 10% terendah</p> <p>2. Rumah Tangga/Individu dengan kondisi kesejahteraan antara 11% - 20% terendah</p> <p>3. Rumah Tangga/Individu dengan kondisi kesejahteraan antara 21% - 30% terendah</p>
Nama Kepala Rumah Tangga	

Jenis Kelamin Kepala Rumah Tangga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laki-Laki 2. Perempuan
Umur Kepala Rumah Tangga saat Pendataan	
Pendidikan Kepala Rumah Tangga	<ol style="list-style-type: none"> 0. Tidak punya ijazah 1. SD/ sederajat 2. SMP/ sederajat 3. SMA/ sederajat 4. Perguruan Tinggi
Lapangan Usaha Kepala Rumah Tangga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertanian (padi & palawija) 2. Hortikultura 3. Perkebunan 4. Perikanan tangkap 5. Perikanan budidaya 6. Peternakan 7. Kehutanan & pertanian lain 8. Pertambangan / penggalian 9. Industri pengolahan 10. Listrik & gas 11. Bangunan / konstruksi 12. Perdagangan 13. Hotel & rumah makan 14. Transportasi & pergudangan 15. Informasi & komunikasi 16. Keuangan & asuransi 17. Jasa pendidikan/jasa kesehatan/jasa kemasyarakatan, pemerintahan dan perorangan 18. Lainnya

Status kedudukan dalam pekerjaan Kepala Rumah Tangga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berusaha sendiri 2. Berusaha dibantu buruh tidak tetap / tidak dibayar 3. Berusaha dibantu buruh tetap/dibayar 4. Buruh / karyawan / pegawai swasta 5. Pekerja bebas 6. Pekerja keluarga / tidak dibayar
Status penguasaan bangunan tempat tinggal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Milik sendiri 2. Kontrak/Sewa 3. Lainnya
Jenis Atap Terluas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beton 2. Genteng 3. Sirap 4. Seng 5. Asbes 6. Ijuk/rumbai 7. Lainnya
Jenis Dinding Terluas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tembok 2. Kayu 3. Bambu 4. Lainnya
Jenis Lantai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bukan tanah / bambu 2. Tanah 3. Bambu
Sumber air minum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Air Kemasan 2. Air Ledeng 3. Air Terlindung 4. Air Tidak Terlindung

Sumber penerangan utama	1. Listrik PLN 2. Listrik non-PLN 3. Tidak ada listrik
Bahan bakar utama untuk memasak	1. Listrik/Gas/Elpiji 2. Lainnya
Fasilitas tempat buang air besar	1. Sendiri 2. Bersama/Umum 3. Tidak ada
Tempat pembuangan akhir tinja	1. Tangki/SPAL 2. Lainnya
Jumlah Keluarga	
Jumlah Individu	
HHID	ID Rumah Tangga TNP2K untuk Umpan Balik

Tabel B.2 Nominal Pendapatan/bulan Kab. Madiun Tahun 2011

No	Sektor Pekerjaan	Nominal
1	Pertanian (padi & palawija)	1629000
2	Hortikultura	1629000
3	Perkebunan	1629000
4	Perikanan tangkap	1507000
5	Perikanan budidaya	1507000
6	Peternakan	1629000
7	Kehutanan & pertanian lain	1170000
8	Pertambangan / penggalian	1725000
9	Industri pengolahan	1279000
10	Listrik & gas	1703000
11	Bangunan / konstruksi	1649000
12	Perdagangan	1170000

13	Hotel & rumah makan	1943000
14	Transportasi & pergudangan	1856000
15	Informasi & komunikasi	1517000
16	Keuangan & asuransi	3385000
17	Jasa pendidikan/jasa kesehatan/jasa kemasyarakatan, pemerintahan dan perorangan	1965000
18	Lainnya	775000

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

LAMPIRAN C. HASIL PENGUJIAN

Kuisisioner
Rancang Bangun Aplikasi Untuk Pemetaan Tingkat Kemiskinan Masyarakat Berbasis Perangkat Bergerak

Nama : WISMA EKA MURCANYANTI, SST, M.T.

Pekerjaan : STAF SEKSI STATISTIK SOSIAL

Jabatan : ASST BPS

No. HP : 089732483348

- Apakah aplikasi mobile dapat digunakan untuk mengganti media survey yang konvensional?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi mobile mempunyai fitur yang cukup untuk melakukan survey di lapangan?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi mobile mudah digunakan?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi mobile mempunyai tampilan yang menarik?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi mobile dan web dapat saling terhubung dengan baik?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi web bisa digunakan untuk monitoring data survey?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi web bisa digunakan untuk validasi data?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi web bisa digunakan untuk mengklasifikasi tingkat kesejahteraan masyarakat?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	---------------------------------	--	---------------------------------------

Gambar C.1 Pengisian Kuisisioner oleh Asisten BPS

9. Apakah aplikasi web bisa menampilkan tingkat kesejahteraan masyarakat berdasarkan daerah?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	---------------------------------	--	---------------------------------------

10. Apakah aplikasi web dapat digunakan untuk melakukan manajemen kebutuhan survey lainnya? (Misal : manajemen user, variabel, pekerjaan dll)

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------

11. Apakah aplikasi web mudah digunakan?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------

12. Apakah aplikasi web mempunyai tampilan yang menarik?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------

Kritik :

• Tanpa fas. entry data offline.

Untuk wilayah yg cakupannya lemah, pendataan bisa molor dari jadwal.

Saran :


Kalau memungkinkan,

next bisa dibuatkan menu

info gratis.

Supaya lebih menarik.

Madiun, Juni 2016



WISMA RIKA NURCAHYANTI, SST, M.T.

Gambar C.2 Pengisian Kritik dan Saran oleh Asisten BPS

Kuisisioner

Rancang Bangun Aplikasi Untuk Pemetaan Tingkat Kemiskinan Masyarakat
Berdasarkan Perangkat Bergerak

Nama : MAKARANA

Pekerjaan : PNS

Jabatan : Kasubbid pendidikan, Bappeda

No. HP : 081 335 9032 40

- Apakah aplikasi mobile dapat digunakan untuk mengganti media survey yang konvensional?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi mobile mempunyai fitur yang cukup untuk melakukan survey di lapangan?

<input checked="" type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
---	---------------------------------	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi mobile mudah digunakan?

<input checked="" type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
---	---------------------------------	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi mobile mempunyai tampilan yang menarik?

<input checked="" type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
---	---------------------------------	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi mobile dan web dapat saling terhubung dengan baik?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi web bisa digunakan untuk monitoring data survey?

<input checked="" type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
---	---------------------------------	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi web bisa digunakan untuk validasi data?

<input checked="" type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
---	---------------------------------	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi web bisa digunakan untuk mengklasifikasi tingkat kesejahteraan masyarakat?

<input checked="" type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
---	---------------------------------	--	---------------------------------------

**Gambar C.3 Pengisian Kuisisioner oleh Kasubbid Pendidikan
Bappeda**

9. Apakah aplikasi web bisa menampilkan tingkat kesejahteraan masyarakat berdasarkan daerah?

<input checked="" type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
---	---------------------------------	--	---------------------------------------

10. Apakah aplikasi web dapat digunakan untuk melakukan manajemen kebutuhan survey lainnya? (Misal : manajemen user, variabel, pekerjaan dll)

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------

11. Apakah aplikasi web mudah digunakan?

<input checked="" type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
---	---------------------------------	--	---------------------------------------

12. Apakah aplikasi web mempunyai tampilan yang menarik?

<input checked="" type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
---	---------------------------------	--	---------------------------------------

Kritik :

.....

.....

.....

.....


Saran : agar aplikasi mobile bisa dipergunakan untuk membantu pendataan di daerah yg membutuhkan terutama kabupaten madura karena aplikasi mobile sangat membantu dan mempercepat kerja.

.....

.....

.....

Madiun, 7 Juni 2016



MARSANA, S.SOS

Gambar C.4 Pengisian Kritik dan Saran oleh Kasubbid Pendidikan Bappeda

Kuisisioner

Rancang Bangun Aplikasi Untuk Pemetaan Tingkat Kemiskinan Masyarakat
Berkas Perangkat Bergerak

Nama : KA. JULI K

Pekerjaan : PHS

Jabatan : KEPALA UPT PDE Bappeda Kab. Madiun

No. HP : 081399313699

- Apakah aplikasi mobile dapat digunakan untuk mengganti media survey yang konvensional?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi mobile mempunyai fitur yang cukup untuk melakukan survey di lapangan?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi mobile mudah digunakan?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi mobile mempunyai tampilan yang menarik?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi mobile dan web dapat saling terhubung dengan baik?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi web bisa digunakan untuk monitoring data survey?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi web bisa digunakan untuk validasi data?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi web bisa digunakan untuk mengklasifikasi tingkat kesejahteraan masyarakat?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------

Gambar C.5 Pengisian Kuisisioner oleh Kepala UPT PDC Bappeda

9. Apakah aplikasi web bisa menampilkan tingkat kesejahteraan masyarakat berdasarkan daerah?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------

10. Apakah aplikasi web dapat digunakan untuk melakukan manajemen kebutuhan survey lainnya? (Misal : manajemen user, variabel, pekerjaan dll)

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------

11. Apakah aplikasi web mudah digunakan?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------

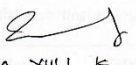
12. Apakah aplikasi web mempunyai tampilan yang menarik?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------

Kritik : Aplikasi yg berisi ttg data informasi yg sangat penting & biasanya bersifat rahasia agar diperhatikan untuk keamanan informasinya.

Saran : Agar dipayakan Aplikasi tsb dapatnya diman faalakan untuk kepentingan pemerintah daerah dan mendukung kegiatan pengentasan kemiskinan.

Madiun, Juni 2016


IKA YULI K.

Gambar C.6 Pengisian Kritik dan Saran oleh Kepala UPT PDC Bappeda

Kuisloner !

Rancang Bangun Aplikasi Untuk Pemetaan Tingkat Kemiskinan Masyarakat Berbasis Perangkat Bergerak

Nama : Ir. EVY DIAH AFDRIANI, M.NA.

Pekerjaan : PNS (BAPPEDA Kab. MADIUN)

Jabatan : Kasi Sosial dan Tenaga Kerja

No. HP : 08125912720

- Apakah aplikasi mobile dapat digunakan untuk mengganti media survey yang konvensional?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi mobile mempunyai fitur yang cukup untuk melakukan survey di lapangan?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi mobile mudah digunakan?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi mobile mempunyai tampilan yang menarik?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi mobile dan web dapat saling terhubung dengan baik?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi web bisa digunakan untuk monitoring data survey?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi web bisa digunakan untuk validasi data?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------
- Apakah aplikasi web bisa digunakan untuk mengklasifikasi tingkat kesejahteraan masyarakat?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------

Gambar C.7 Pengisian Kuisloner oleh Kasi Sosial dan Ketenagakerjaan Bappeda

9. Apakah aplikasi web bisa menampilkan tingkat kesejahteraan masyarakat berdasarkan daerah?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------

10. Apakah aplikasi web dapat digunakan untuk melakukan manajemen kebutuhan survey lainnya? (Misal : manajemen user, variabel, pekerjaan dll)

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	---------------------------------	--	---------------------------------------

11. Apakah aplikasi web mudah digunakan?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------


12. Apakah aplikasi web mempunyai tampilan yang menarik?

<input type="checkbox"/> Sangat Setuju	<input checked="" type="checkbox"/> Setuju	<input type="checkbox"/> Kurang Setuju	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
--	--	--	---------------------------------------

Kritik: Aplikasi ini hendaknya bisa digunakan untuk kondisi / Medan apapun, karena untuk daerah 3 tinggi / terpen cil sulit dilakukan dgn menggunakan aplikasi mobile.

Saran: Karena di kab. Madiun ataupun kab/kota di Jawa Timur kondisi daerah sangat berbeda maka agar aplikasi mobile ini dpt digunakan di segala medan maka harus dilengkapi fitur / komponen yg bisa digunakan di semua medan.

Madiun, 7 Juni 2016


 In. EVI DIAH ANDRIANI, MMA

Gambar C.8 Pengisian Kritik dan Saran oleh Kasi Sosial dan Ketenagakerjaan Bappeda

BIODATA PENULIS



Risky Dwi Setiyawan, anak ke-2 dari 2 bersaudara ini lahir di Madiun 23 Mei 1994. Alumni dari SDN Pulerejo 02, SMP N 1 Mejayan dan SMA N 1 Mejayan ini sekarang masih tercatat sebagai mahasiswa aktif Teknik Informatika, Fakultas Teknologi dan informasi (FTIf) ITS semester 8.

Sejak SMP, penulis sudah mulai untuk ikut organisasi. Organisasi pertama yang diikutinya adalah kepramukaan. Masuk SMA penulis juga melanjutkan organisasi kepramukaan dan juga berkesempatan menjadi pengurus OSIS bidang Keagamaan.

Selama menjadi mahasiswa, penulis termasuk mahasiswa yang aktif didalam organisasi yang ada di jurusan, Himpunan Mahasiswa Teknik Computer-Informatika (HMTTC) dan Keluarga Muslim Informatika (KMI). Pada tahun ke-2 penulis menjadi staff PSDM HMTTC dan staff kaderisasi KMI. Sedangkan pada tahun ke-3 penulis mendapat amanah sebagai Ketua HMTTC. Penulis juga sering mengikuti kegiatan baik didalam maupun luar kampus. Selain itu, penulis juga pernah menjadi finalis dalam Pekan Keilmiahan Nasional (PIMNAS) 27 di Semarang pada tahun 2014 silam.

Kritik dan saran sangat diharapkan guna meningkatkan kualitas dan penulisan selanjutnya. Kritik dan saran bisa disampaikan melalui email risky.setiyawan22@gmail.com.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]