

**APLIKASI PENDATAAN SAMPEL LABORATORIUM
ENTOMOLOGI BERBASIS *WEBSITE* PADA BALAI
KARANTINA PERTANIAN KELAS I
BANDAR LAMPUNG**

(Laporan Tugas Akhir Mahasiswa)

Oleh

Nurul Khusnia

NPM 19753048



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

**APLIKASI PENDATAAN SAMPEL LABORATORIUM
ENTOMOLOGI BERBASIS *WEBSITE* PADA BALAI
KARANTINA PERTANIAN KELAS I
BANDAR LAMPUNG**

Oleh

Nurul Khusnia

NPM 19753048

Laporan Tugas Akhir Mahasiswa

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Sebutan

Ahli Madya Komputer (A.Md. Kom)

pada

Jurusan Ekonomi dan Bisnis



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

- | | | |
|--------------------------|---|--|
| 1. Judul Tugas Akhir | : | Aplikasi Pendataan Sampel
Laboratorium Entomologi Berbasis
Website Balai Karantina Pertanian
Kelas I Bandar Lampung |
| 2. Nama Mahasiswa | : | Nurul Khusnia |
| 3. Nomor Pokok Mahasiswa | : | 19753048 |
| 4. Program Studi | : | Manajemen Informatika |
| 5. Jurusan | : | Ekonomi dan Bisnis |

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Dwirgo Sahlinal, S.T.,M.Eng.
NIP. 197209202002121001

Oki Arifin, S.Kom., M.Cs.
NIP. 198910232019031011

Ketua Jurusan
Ekonomi dan Bisnis

Arif Makhsun, S.E., M.S.Ak.
NIP. 197503102006041002

Tanggal Ujian :

Halaman Persetujuan

1. Tim Penguji

Penguji 1 : Agiska Ria Supriyatna, S.Si., M.T.I.

Penguji 2 : Tri Sandhika Jaya, S.Kom., M.Kom.

2. Ketua Jurusan

Arif Makhsun, S.E., M.S.Ak

NIP 197503102006041002

Tanggal Ujian :

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Khusnia

NPM : 19753048

Program Studi : Manajemen Informatika

Judul Tugas Akhir : Aplikasi Pendataan Sampel Laboratorium Entomologi
Berbasis Website Pada Balai Karantina Pertanian Kelas I
Bandar Lampung

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Tugas Akhir ini berdasarkan hasil penulisan, pemikiran dan pemaparan asli saya sendiri, baik untuk naskah laporan tugas akhir maupun data yang tercantum dalam tugas akhir ini. Jika terdapat karya orang lain, maka saya akan mencantumkan sumber dengan jelas.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan bila dikemudian hari terdapat hasil plagiarisme dari pihak lain, kekeliruan, penyimpangan, dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka hal tersebut menjadi tanggung jawab saya secara pribadi dan saya akan melepaskan seluruh tuntutan terhadap Politeknik Negeri Lampung dan para pembimbing yang namanya tercantum dalam Tugas Akhir atau Artikel Ilmiah ini. Dan saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Politeknik Negeri Lampung.

Bandar Lampung, 15 November 2022

Yang membuat pernyataan

Nurul Khusnia

**APLIKASI PENDATAAN SAMPEL LABORATORIUM
ENTOMOLOGI BERBASIS WEBSITE PADA BALAI
KARANTINA PERTANIAN KELAS I
BANDAR LAMPUNG**

**Oleh
Nurul Khusnia**

Ringkasan

Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung merupakan Unit Pelaksanaan Teknis Badan Karantina Pertanian. Salah satu penunjang kegiatan yaitu laboratorium entomologi yang berfungsi melakukan pengujian terhadap serangga yang menyerang tumbuhan. Pendataan sampel menggunakan *microsoft access* yang memiliki satu *server* saja, sehingga dalam pengaksesan masih dilakukan secara bergantian. Hal tersebut membutuhkan waktu yang lama untuk memperoleh laporan hasil pengujian sampel. Serta kerahasiaan data tidak terjamin dan perlu melakukan backup secara berkala untuk menghindari kehilangan data. Oleh sebab itu, diperlukannya aplikasi untuk mempermudah dalam proses pengaksesan. Sehingga dapat membantu dalam proses pendataan sampel laboratorium. Metode *Rapid Application Diagram* (RAD) yang digunakan dalam pengembangan sistem yang dibuat. kemudian, bahasa pemrograman yang digunakan yaitu bahasa pemrograman PHP dan menggunakan *framework codeigniter*. Database yang digunakan yaitu *MySQL* serta metode pengujian yang digunakan adalah metode *black box testing*. Hasil dari tugas akhir ini yaitu Aplikasi Pendataan Sampel Laboratorium Entomologi Berbasis *Website* Pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Nurul Khusnia yang dilahirkan di Purworejo, Jawa Tengah pada tanggal 22 Oktober 2000. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Tumidin dan Ibu Sudarmiyati. Penulis menempuh pendidikan di TK Hardisiwi pada tahun 2006-2007, kemudian penulis menyelesaikan pendidikan di SD Negeri Sedayu pada tahun 2013 yang beralamat di Sedayu, Loano, Purworejo. Penulis pendidikan di MTs Negeri Loano pada tahun 2013 sampai 2016. Pada tahun 2016 sampai 2019 penulis menempuh pendidikan di SMK Negeri 1 Samigaluh, Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta . Setelah menyelesaikan pendidikan di SMK pada tahun 2019 tersebut, penulis melanjutkan vokasi diploma III di Politeknik Negeri Lampung dengan program studi Manajemen Informatika Jurusan Ekonomi dan Bisnis. Selama masa aktif menjadi Mahasiswa Politeknik Negeri Lampung penulis mengikuti organisasi mahasiswa di Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Al-Banna dan pada tahun 2020-2021 diamanahkan sebagai Sekretaris Departemen Kepeloporan .

LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Sembah sujud syukur kepada Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta memberikan ilmu yang bermanfaat, yang memberikan karunia serta kemudahan kepada hambanya.

Sholawat serta salam selalu terlimpahkan kepada Rasulullah SAW. yang telah membawa kita dari zaman Jahilliyah menuju zaman Islamiyah.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada:

Kedua orang tua yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, ridho, dan cinta kasih yang tiada terhingga, kedua orang tua yang selalu mendoakan, menasehati, serta meridhoi dalam setiap langkah.

Keluarga yang memberikan motivasi dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Kawan-kawanku yang selalu memberikan semangat, nasihat, dan dukungan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Seluruh Bapak/Ibu dosen serta teknisi Manajemen Informatika yang telah memberikan ilmu serta berbagi pengalaman kepada penulis selama di Politeknik Negeri Lampung

Teman-teman angkatan Manajemen Informatika 2019
Ekonomi dan Bisnis

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan mereka sendiri”

- Q.S Ar Rad : 11 -

“Membuang-buang waktu itu lebih buruk daripada kematian karena kematian hanya memisahkanmu dari kehidupan dunia, sementara membuang-buang waktu memisahkan dari Allah SWT.”

- Ibnu Qayyim –

“Loving yourself start with liking yourself, which start with respecting yourself, which start with thinking of yourself in positive ways”

- Jerry Corten -

“Jika bukan kamu sendiri, lalu siapa yang akan merubah keadaanmu? *Lost time is never found again and life goes on*”

- penulis -

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, senantiasa kita panjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan kenikmatan iman dan Kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir tentang “Aplikasi Pendataan Sampel Berbasis Website Pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung”. Sholawat serta salam kita panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW. semoga kelak kita mendapatkan syafaatnya di yaumul akhir Amiinn.

Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan kelulusan bagi penulis dalam program studi D3 manajemen Informatika di Politeknik Negeri Lmpung. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebanyak-banyaknya kepada pihak yang telah mendukung serta membantu penulis selama proses penyelesaian tugas akhir ini hingga selesai. Maka dari itu, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Arif Makhsun, S.E., M.S.Ak. selaku Ketua Jurusan Ekononi dan Bisnis Politeknik Negeri Lampung
2. Ibu Dewi Kania
3. Bapak Dwirgo Sahlinal, S.T.,M.Eng. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan serta bimbingan.
4. Bapak Oki Arifin, S.Kom.,M.Cs. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan serta bimbingan.
5. Ibu Agiska Ria Supriyatna, S.Si.,M.T.I. selaku dosen penguji I dan Bapak Tri Sandhika Jaya, S.Kom.,M.Kom. selaku dosen penguji II.
6. Seluruh Bapak/Ibu dosen dan teknisi Program Studi Manajemen Informatika.
7. Kedua orang tua dan seluruh keluarga penulis.
8. Teman-teman di Program Studi Manajemen Informatika Angkatan 2019.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian karya tulis ini masih jauh dari sempurna serta kesalahan yang penulis yakini diluar batas kemampuan penulis. Maka dari itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun dari para pembaca. Penulis berharap karya tulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bandar Lampung, 15 November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Kerangka Pemikiran	3
1.4 Kontribusi	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Aplikasi.....	6
2.2 Laboratorium Entomologi	6
2.3 Website	7
2.4 PHP.....	8
2.5 CSS (<i>Cascading Style Sheet</i>).....	8
2.6 <i>Bootstrap</i>	9
2.7 <i>MySql</i>	9
2.8 <i>CodeIgniter</i>	9
2.9 XAMPP	10
2.10 <i>Visual Studio Code</i>	10
2.11 <i>Balsamiq Mockups</i>	10
2.12 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	11
2.13 <i>Flowchart</i>	12
2.14 <i>Entity Relationship Diagram</i>	13
2.15 <i>Rapid Application Development</i>	13
2.16 <i>Blackbox Testing</i>	14
2.17 Penelitian Terkait.....	15
BAB III. METODE PELAKSANAAN	18
3.1 Tempat dan waktu	18

3.2 Alat dan Bahan	18
3.2.1 Alat	18
3.2.2 Bahan.....	18
3.3 Metode Pengumpulan Data	19
3.4 Metode Pengembangan Aplikasi.....	19
3.4.1 <i>Requirement Planning</i>	19
3.4.2 <i>User Design</i>	19
3.4.3 <i>Construction</i>	20
3.4.4 <i>Cutover</i>	20
BAB IV. PEMBAHASAN.....	21
4.1 Gambaran Umum Instansi.....	21
4.2 <i>Requirement Planning</i>	22
4.2.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	23
4.2.2 <i>Mapping</i> Yang Diusulkan.....	26
4.3 <i>User Design</i>	27
4.3.1 Rancangan <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	27
4.3.2 Rancangan <i>Database</i>	29
4.3.3 Rancangan <i>Flowchart</i>	31
4.3.4 Rancangan <i>Interface</i>	38
4.4 <i>Construction</i>	47
4.4.1 Kode program.....	47
4.4.2 Tampilan Aplikasi.....	48
4.5 <i>Cutover</i>	56
4.5.1 Metode pengujian	56
4.5.2 Hasil Pengujian	57
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Simbol-Simbol <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	11
Tabel 2. Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	12
Tabel 3. Simbol-simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	13
Tabel 4. Jurnal Terkait	16
Table 5. Alat.....	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Kerangka Pikiran.....	4
Gambar 2. Metode <i>Rapid Application Development</i>	14
Gambar 3. Struktur Organisasi Laboratorium Entomologi.....	22
Gambar 4. <i>Mapping chart</i> sistem yang sedang berjalan.....	23
Gambar 5. <i>Mapping chart</i> sistem yang diusulkan	26
Gambar 6. DFD <i>level 0</i>	28
Gambar 7. DFD <i>level 1</i>	28
Gambar 8. <i>Entity Relationship Diagram</i>	29
Gambar 9. <i>Flowchart</i> halaman <i>login</i>	32
Gambar 10. <i>Flowchart</i> halaman pelanggan.....	33
Gambar 11. <i>Flowchart</i> halaman petugas.....	34
Gambar 12. <i>Flowchart</i> halaman subkoor substansi karantina tumbuhan.....	35
Gambar 13. <i>Flowchart</i> halaman analisis.....	36
Gambar 14. <i>Flowchart</i> halaman kasubag tata usaha	37
Gambar 15. Rancangan tampilan halaman <i>login</i>	38
Gambar 16. Rancangan halaman <i>dashboard</i>	39
Gambar 17. Rancangan halaman data <i>user</i>	39
Gambar 18. Rancangan halaman edit <i>user</i>	40
Gambar 19. Rancangan halaman data jenis metode.....	40
Gambar 20. Rancangan halaman edit jenis sampel.....	41
Gambar 21. Rancangan halaman tambah status.....	41
Gambar 22. Rancangan halaman data <i>input</i> permohonan pengujian.....	42
Gambar 23. Rancangan halaman daftar permohonan	43
Gambar 24. Rancangan halaman data respon permohonan	43
Gambar 25. Rancangan data halaman kaji ulang	44
Gambar 26. Rancangan halaman tambah respon permohonan	44
Gambar 27. Rancangan halaman input data penugasan.....	45
Gambar 28. Rancangan halaman <i>upload</i> file	45
Gambar 29. Rancangan halaman data file.....	46

Gambar 30. Rancangan halaman edit data verifikasi.....	46
Gambar 31. Tampilan halaman <i>login</i>	48
Gambar 32. Tampilan halaman <i>dashboard</i>	48
Gambar 33. Tampilan halaman data <i>user</i>	49
Gambar 34. Tampilan halaman edit <i>user</i>	49
Gambar 35. Tampilan halaman data jenis metode	50
Gambar 36. Tampilan halaman edit jenis sampel	50
Gambar 37. Tampilan halaman tambah status	51
Gambar 38. Tampilan halaman <i>input</i> data permohonan pengujian	51
Gambar 39. Tampilan halaman data permohonan	52
Gambar 40. Tampilan data respon permohonan	53
Gambar 41. Tampilan halaman data kaji ulang	53
Gambar 42. Tampilan halaman tambah respon permohonan.....	54
Gambar 43. Tampilan halaman <i>input</i> data penugasan	54
Gambar 44. Tampilan halaman <i>upload</i> file.....	55
Gambar 45. Tampilan halaman data file	55
Gambar 46. Tampilan halaman edit data verifikasi	56

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung adalah Unit Pelaksana Teknis dibawah Badan Karantina Pertanian, sesuai dengan Undang-Undang Nomor 16 Tahun 1992 tentang Karantina Hewan, Ikan dan Tumbuhan memiliki tugas pokok dan fungsi dalam mencegah masuk, dan tersebar Hama Penyakit Hewan Karantina (HPHK) dan Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) dari luar negeri kemudian tersebar di Wilayah Republik Indonesia (*Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung*, 2019). Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung yang beralamat di Jalan Soekarno Hatta Km. 20, Way Laga, Panjang, Bandar Lampung yang menjalankan tugasnya serta fungsinya perlu melakukan pemeriksaan terlebih dahulu terhadap media pembawa.

Pemeriksaan adalah tahapan awal dari tindakan karantina tumbuhan yang dapat menentukan tindakan selanjutnya. Pengujian sampel laboratorium yang tidak sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP) dapat menyebabkan pelaksanaan tindakan karantina tidak teratur, tidak aman yang mengakibatkan terbawanya OPT/OPTK ketika dilalulintaskan (Purba dkk., 2021). Salah satu ruang lingkup laboratorium di Balai Karantina Pertanian yaitu laboratorium entomologi yang memiliki fungsi untuk melakukan pengujian terhadap serangga yang menyerang tumbuhan dengan menggunakan metode pengamatan langsung dan *washing test* pada tumbuhan.

Kegiatan pendataan sampel laboratorium entomologi dilakukan untuk mencatat data-data sampel dari lapangan untuk dilakukan pengujian ke laboratorium karantina tumbuhan. Sampel laboratorium yang didapat oleh petugas dari pelanggan berupa media pembawa seperti kedelai biji, serabut kelapa, kopi biji, bungkil jagung, dan lain-lain disertai dengan menyerahkan surat permohonan pengujian. Pendataan sampel laboratorium entomologi dilakukan untuk mendapatkan informasi-informasi seperti jenis sampel, jumlah media pembawa, asal, tujuan, dan laporan hasil pengujian sampel.

Proses pendataan sampel pengujian laboratorium karantina tumbuhan pada bagian laboratorium entomologi yang sedang berjalan saat ini belum optimal.

Pendataan sampel pengujian dilakukan ketika petugas mendapat permohonan pengujian oleh pelanggan yang kemudian akan diperiksa kelengkapan dari berkas-berkas untuk permohonan pengujian. Apabila berkas tidak lengkap maka, akan dikembalikan kepada pelanggan untuk dilengkapi, jika berkas lengkap maka, oleh petugas diberikan kepada *admin* laboratorium untuk dimasukkan ke sistem yang berjalan. Setelah memasukkan data-data permohonan pengujian, petugas akan melakukan *print out* file permohonan untuk ditujukan kepada subkoor substansi karantina tumbuhan terkait respon permohonan pengujian. Apabila diterima subkoor substansi karantina tumbuhan akan menunjuk analis untuk melakukan pengujian sampel. Setelah penunjukan analis oleh subkoor substansi karantina tumbuhan, petugas membuat surat tugas yang kemudian di *print out* untuk diberikan kepada analis yang ditunjuk. Setelah analis menerima surat tugas, analis melakukan pengujian pada sampel. Ketika pengujian sampel selesai penulis memasukkan data pelaksanaan pengujian dan laporan hasil pengujian (LHP) pada sistem. Laporan hasil pengujian oleh analis di *print out* untuk diserahkan kepada kepala subbagian tata usaha untuk ditandatangani. Laporan hasil pengujian yang telah ditandatangani oleh kepala subbagian tata usaha kemudian diserahkan kepada pelanggan.

Penyebab utama dari permasalahan tersebut dimana proses penginputan data-data sampel serta pengaksesan informasi terkait sampel pengujian masih menggunakan *microsoft access* yang kemudian dokumen terkait diunduh dalam bentuk *pdf*, selanjutnya dokumen tersebut di *print out* untuk ditindaklanjuti. Disisi lain petugas hanya dapat mengakses secara bergantian karena hanya dapat diimplementasikan pada satu *server* saja yang menyebabkan kerahasiaan dari data-data tidak terjamin serta petugas perlu melakukan *backup* data secara berkala untuk menghindari terjadinya hilangnya data.

Berdasarkan permasalahan yang sedang berjalan ketika melakukan pendataan sampel pengujian, maka dibutuhkan “Aplikasi Pendataan Sampel Laboratorium Entomologi Berbasis *Website* Pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung” untuk memudahkan petugas dalam pengaksesan sistem oleh setiap bagian dan pendataan pada sampel yang diuji. Metode pengembangan sistem yang digunakan pada aplikasi yang akan dibangun yaitu *Rapid Application Development*

(RAD). RAD merupakan pengembangan dari perangkat lunak yang memerlukan waktu relatif singkat dengan hasil dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna, yang memiliki tahapan yaitu: (1) *requirement planning*, (2) *user design*, (3) *construction*, dan (4) *cutover* (Kinlin dkk., 2018).

1.2 Tujuan

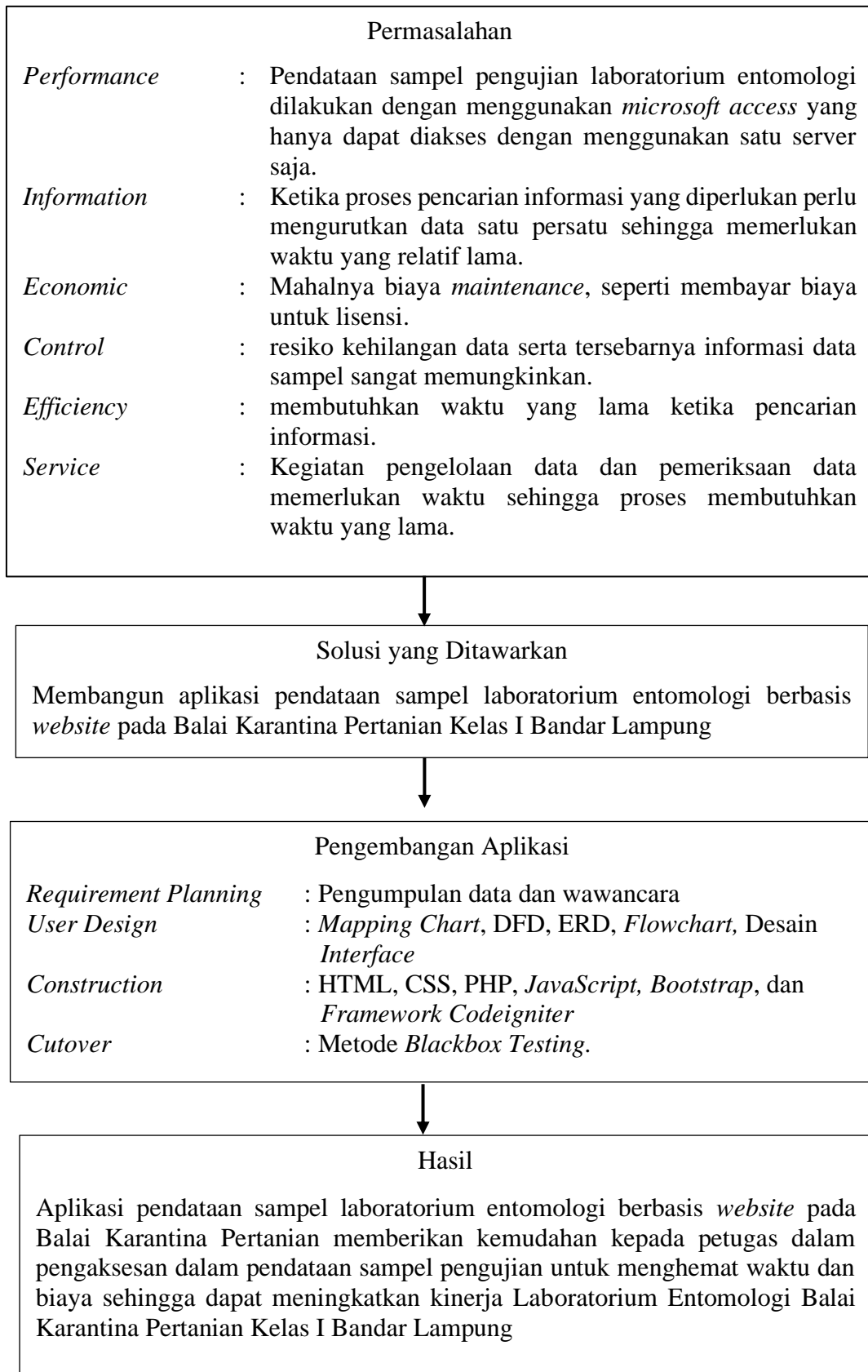
Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah menghasilkan aplikasi pendataan sampel laboratorium entomologi berbasis *website* pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung sehingga memudahkan proses pendataan sampel pengujian laboratorium entomologi.

1.3 Kerangka Pemikiran

Proses pengaksesan sistem pendataan sampel pengujian laboratorium entomologi yang berjalan saat ini hanya dapat dilakukan oleh satu petugas secara bergantian. Pada saat jumlah sampel pengujian yang masuk cukup banyak, maka akan memerlukan waktu yang relatif lama untuk mendapatkan laporan hasil pengujian sampel.

Melalui aplikasi pendataan sampel laboratorium entomologi berbasis *website* pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung diharapkan dapat memudahkan petugas dalam proses pendataan sampel pengujian dan membantu pelanggan dan membantu menjaga kerahasiaan informasi-informasi dari sampel pengujian.

Metode pengembangan aplikasi yang digunakan dalam membangun aplikasi pendataan sampel laboratorium entomologi berbasis *website* pada balai Karantina pertanian Kelas I Bandar Lampung yaitu metode *Rapid Application Development* (RAD). Berikut ini merupakan kerangka pemikiran yang digunakan untuk merancang aplikasi pendataan sampel laboratorium entomologi pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikiran

1.4 Kontribusi

Aplikasi pendataan sampel laboratorium entomologi diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada beberapa pihak antara lain:

1. *Admin* Laboratorium
 - a. Membantu *admin* laboratorium untuk mendapatkan data yang dibutuhkan.
 - b. Membantu untuk melakukan pengawasan mulai dari permohonan pengujian oleh pelanggan hingga laporan hasil pengujian
2. Pelanggan
 - a. Membantu pelanggan dalam menginputkan data-data sampel yang akan diuji untuk melakukan permohonan pengujian.
 - b. Membantu pelanggan untuk mendapatkan informasi laporan hasil pengujian pada sampel yang diuji.
3. Petugas
 - a. Membantu untuk melakukan *login*.
 - b. Membantu untuk melihat permohonan pengujian sampel yang diajukan.
4. SubKoordinasi Substansi Karantina Tumbuhan
 - a. Membantu untuk melakukan *login*.
 - b. Membantu subkoordinasi substansi karantina tumbuhan dalam menginputkan data surat tugas yang ditujukan kepada petugas analis.
5. Petugas Analis
 - a. Membantu untuk melakukan *login*.
 - b. Membantu analis untuk melihat penugasan yang ditujukan kepada analis.
 - c. Membantu analis menginputkan data pelaksanaan pengujian dan laporan hasil pengujian.
6. Kepala SubBagian Tata Usaha
 - a. Membantu dalam melakukan *login*.
 - b. Membantu proses melihat, mencari serta mengunduh dokumen laporan hasil pengujian sampel.
 - c. Memudahkan kepala sub bagian tata usaha untuk melakukan pemeriksaan, pengawasan dan verifikasi laporan hasil pengujian (LHP).

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aplikasi

Aplikasi didefinisikan sebagai alat aplikasi yang berfungsi secara khusus dan mengintegrasikan sesuai dengan kemampuannya serta aplikasi adalah perangkat komputasi yang siap pakai untuk pengguna (Siregar & Melani, 2019).

Menurut Widarma dan Rahayu (2017) aplikasi merupakan program yang langsung dapat digunakan untuk menjalankan perintah oleh pengguna aplikasi yang bertujuan untuk mendapatkan hasil yang akurat. Aplikasi dapat memecahkan masalah dengan menggunakan salah satu teknik pemrosesan data yang dijalankan pada komputasi yang diinginkan maupun pemrosesan data yang diharapkan.

Berdasarkan pengertian aplikasi diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi yaitu suatu program yang telah dirancang dengan memproses suatu masukan menjadi keluaran sehingga dapat menjalankan tugas serta fungsi yang diharapkan oleh pengguna.

2.2 Laboratorium Entomologi

Laboratorium merupakan salah satu tempat untuk melakukan eksperimen, ilmiah sebagai pendekatan antara teori dan praktik, penelitian ilmiah atau penelitian yang berhubungan dengan sains (kimia, fisika, biologi) serta ilmu lainnya. Laboratorium secara fisik dapat berupa ruangan tertutup atau ruangan terbuka. Laboratorium yang baik perlu dilengkapi dengan infrastruktur untuk melayani kebutuhan bereksperimen (Emda, 2017).

Menurut Herlinda dkk (2021) entomologi berasal dari kata entonom yang berasal dari bahasa Yunani dan dapat disebut sebagai insectum yang berarti potongan atau irisan dan logos berarti ilmu. Entomologi merupakan ilmu yang secara khusus mempelajari mengenai serangga.

Pada pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan laboratorium entomologi merupakan salah satu tempat untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan serangga.

2.3 Website

Menurut Nurmi (2017) mendefinisikan halaman web atau situs sebagai kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi berupa teks, gambar statis atau bergerak, animasi, suara dan atau kombinasi dari semua, baik statis maupun dinamis, membentuk rangkaian bangunan yang saling bergantung serta masing-masing terhubung dengan jaringan situs.

Website dalam dikelompokkan berdasarkan pada fungsi, style atau sifat dari *website*, dan bahasa pemrograman yang digunakan (Sina & Asmara, 2021).

1. Website berdasarkan fungsinya diantaranya sebagai berikut:
 - a. *Personal website*, yang berisi data pribadi seseorang.
 - b. *Commercial website*, yaitu *website* yang dimiliki oleh suatu perusahaan.
 - c. *Government website*, yaitu *website* milik instansi pemerintahan, edukasi yang ditujukan untuk menyediakan layanan bagi pengguna.
 - d. *NonProfit Organization website*, yaitu *website* yang dimiliki oleh organisasi yang tidak memiliki sifat bisnis.
2. Website berdasarkan sifatnya atau stylenya yaitu sebagai berikut:
 - a. Website Dinamis, yaitu sebuah situs web yang menyediakan konten yang terus berubah dari waktu ke waktu. Memerlukan database, MySQL, dan menggunakan bahasa pemrograman PHP, ASP, dan NET.
 - b. Website Statis, yaitu situs web yang isinya jarang berubah. Menggunakan bahasa pemrograman HTML dan tidak menggunakan *database*.
3. Website berdasarkan bahasa pemrograman yang digunakan yaitu :
 - a. *Server side*, yaitu *website* yang bergantung ketersediaan server dengan menggunakan bahasa pemrograman, seperti PHP, ASP, NET, dan lain-lain. Sehingga jika tanpa server, maka website yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman tersebut tidak dapat berfungsi dengan baik.
 - b. *Client side*, merupakan *website* yang tidak bergantung pada server, sehingga dapat diakses melalui *browser*.

2.4 PHP

PHP: *Hypertext Preprocessor* atau yang lebih dikenal dengan PHP merupakan bahasa pemrograman yang bergantung pada web server dan bertindak sebagai pemroses data di server. Data yang dikirim oleh pengguna akan diproses yang kemudian disimpan dalam database web server dan ditampilkan kembali pada saat diakses. Ketika menjalankan kode PHP, maka perlu mengunggah file ke server. PHP bekerja dengan file *Hypertext Markup Language* (HTML) dan menghasilkan isi halaman web sesuai dengan permintaan pengguna (Teknik Informatika Universitas Khairun & Mubarak, 2019).

Menurut Ayu dan Permatasari (2018) yang dimaksud dengan PHP: *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa skrip pemrograman yang dapat dimasukkan kedalam skrip HTML dan banyak digunakan dalam pembuatan program website yang bersifat dinamis. PHP memiliki sifat *Open Source* yang dalam menjalankannya program PHP perlu instal web server terlebih dahulu. PHP: *Hypertext Preprocessor* memiliki tiga komponen dasar diantaranya sebagai berikut:

1. sintaks dasar PHP, yang memiliki aturan sintaks ketika membuat program PHP yaitu PHP open and closing tag serta PHP mendukung komentar.
2. konstanta dalam PHP, yaitu menggunakan salah satu fitur dari fungsi PHP yaitu fungsi *define* ().
3. aritmatika dalam PHP, digunakan untuk mempermudah *operand* dan operator PHP.

2.5 CSS (Cascading Style Sheet)

CSS yang merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheet* yaitu bahasa stylesheet yang digunakan untuk mengelola tampilan website, berupa tata letak, warna dan semua tampilan yang berkaitan. CSS biasanya digunakan untuk mengatur halaman web yang ditulis dalam HTML. Untuk penggunaan CSS pada web terdapat dua cara, yang pertama yaitu dengan membuat CSS secara langsung dalam satu file markup (*internal style sheet*) dan cara yang kedua yaitu dengan memanggil CSS dari file CSS tersebut (*external style sheet*). Penulisan CSS juga memiliki aturan yaitu pada bagian utama disebut dengan *selector* dan terdapat atau lebih bagian *declaration* (Suryana, 2021).

2.6 Bootstrap

Bootstrap adalah framework yang menggunakan HTML dan CSS serta menyediakan efek javascript yang dibangun dengan jquery. *Bootstrap* menyediakan kumpulan unsur *class interface* yang dirancang untuk menciptakan hasil yang menarik. *Bootstrap* memiliki fitur grid yang dapat membantu mengatur layout sehingga dapat digunakan dengan mudah. Pengembangan tampilan *website* dengan bootstrap yaitu mengubah tampilan dengan menambah class dan CSS sendiri (Sanjaya & Hesinto, 2018).

Menurut Radillah dan Pauzun (2020) bootstrap merupakan kerangka *front-end* untuk mengembangkan *responsive web*. Framework bootstrap dalam perancangannya ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu *mobile first approach*, *browser support*, *knowledge to get started*, dan *responsive design*.

2.7 MySql

Menurut Mashaq dan Sari (2021) MySql adalah penerapan dari *Relational Database Management System* (RDMS) yang didistribusikan dengan gratis berlisensi *General Public License* (GPL) yang dipelopori oleh sebuah perusahaan komersial swedia *MySQL AB* yang memegang hak cipta sebagian besar kode sumbernya dan didirikan oleh dua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang bernama David Axmark, Allan Larsson, dan Michel “Monty” Widenius.

MySql merupakan salah satu konsep pengoperasian basisdata, khususnya dalam pemilihan atau menyeleksi dan memasukkan data sehingga pengoperasian data dapat dikerjakan dengan otomatis. *MySql* yang memberikan layanan basisdata, *MySql* mendukung pengoperasian basis data tradisional ataupun pengoperasian basisdata non-tradisional (Warman & Ramdaniansyah, 2018).

2.8 CodeIgniter

CodeIgniter adalah *framework* PHP yang dibangun dengan pola *Model View Controller* (MVC). *CodeIgniter* memiliki *library* yang lengkap untuk menjalankan fungsi-fungsi yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi berbasis website seperti pengaksesan database, validasi form untuk memudahkan sistem yang dikembangkan. *Comment* pada *source code* untuk menjelaskan fungsi kode program sehingga codeigniter yang dihasilkan clean dan *search engine friendly* (SEF). *CodeIgniter* memudahkan bagi *developer* untuk membuat *website* berbasis

website berbasis PHP, karena developer tidak perlu untuk menuliskan semua kode program dimana *framework* sudah memiliki kerangka kerja serta struktur yang logis dari *codeigniter* membuat aplikasi lebih terorganisir, sehingga dalam pembuatan aplikasi tersebut lebih fokus pada fitur-fitur yang diperlukan (Sallaby & Kanedi, 2020).

2.9 XAMPP

Menurut Riyadi (2017) XAMPP adalah paket PHP berbasis *open source*. Ketika menggunakan XAMPP tidak perlu untuk mengatur program lainnya, karena semua kebutuhan sudah tersedia pada XAMPP. *Apache HTTPD*, *MySQL*, *PHP FileZilla*, dan *FTP Server* merupakan beberapa paket yang tersedia.

2.10 Visual Studio Code

Visual studio code merupakan teks editor yang ringan dan handal yang dirancang oleh microsoft untuk sistem operasi multiplatform, yang artinya tersedia untuk versi *Linux*, *Mac* dan *windows*. *Visual studio code* mendukung secara langsung *JavaScript*, *TypeScript* dan *Node.js* serta bahasa pemrograman yang lain menggunakan plugin yang dapat diinstal melalui *visual studio code marketplace*. *Visual studio code* bersifat open source dimana kode sumber dapat dilihat dan dapat membantu seorang *developer* (MIT, 2021).

2.11 Balsamiq Mockups

Menurut Rusdiana & Setiawan (2018) *balsamiq mockups* merupakan perangkat lunak yang membantu menggambarkan *interface* ke dalam bentuk rancangan *digital* yang berisi ikon, simbol dan gambar dalam satu file. Simbol dapat menghemat waktu untuk membuat model dan komponen lainnya. Aplikasi *balsamiq mockups* tersedia untuk *desktop* di sistem operasi *windows* dan *MacOS*.

Menurut Puspita (2020), kelebihan dari *balsamiq mockup* yaitu sebagai berikut:

1. Menampilkan user interface dan komponen lain dengan mudah.
2. Dapat *import* dan *export* hasil ke dalam format pdf atau png.
3. Dapat digunakan secara offline disertai dengan fitur untuk berbagi dengan pengguna lain.
4. Mudah digunakan dengan *drag* dan *drop*.
5. Fitur yang lebih detail dibandingkan dengan software low-fidelity lainnya.

6. Berbasis cloud yang disertai dengan aplikasi desktop.
7. Dapat digunakan untuk sistem operasi *windows*, *MaxOs*, dan *Linux*.

2.12 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan model sistem yang menggambarkan pembagian suatu sistem menjadi modul-modul yang lebih kecil. DFD memudahkan pengguna (*user*) yang belum menguasai dengan bidang komputer untuk dapat memahami sistem yang dikerjakan (Wahyuni & Nugraha, 2018). DFD memiliki urutan yaitu sebagai berikut :

1. *Context Diagram* (diagram konteks)

Context diagram merupakan diagram yang mencakup proses dan menggambarkan ruang lingkup sistem.

2. *Overview Diagram* (diagram zero)


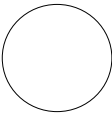
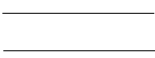

Overview diagram merupakan diagram yang menggambarkan proses DFD

3. *Level Diagram* (diagram rinci)

Level diagram merupakan diagram yang menjelaskan proses dari overview diagram serta elemen yang digunakan.

Berikut merupakan simbol-simbol dari *Data Flow Diagram* (DFD) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Simbol-Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)


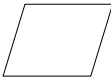

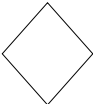



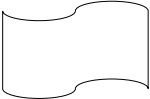


Simbol	Nama	Keterangan
	Arus Data	Menggambarkan aliran data ke proses
	Proses	Menggambarkan proses pengolahan data dari entitas luar atau dari penyimpanan data
	Penyimpanan data	Menggambarkan penyimpanan data setelah proses dan sebagai penyedia data saat proses membutuhkan
	Entitas luar	Entitas yang berasal dari luar sistem, akan tetapi memberikan data serta menerima data sistem

Sumber: Soufitri, 2019

2.13 Flowchart

Menurut Warman & Ramdaniansyah (2018) *flowchart* merupakan alat grafis yang digunakan untuk memperlihatkan proses aktivitas suatu sistem. *Flowchart* untuk memperlihatkan proses kegiatan sistem yaitu dengan menunjukkan media *input*, *output*, dan media penyimpanan ketika proses mengelola data. Berikut merupakan simbol-simbol dalam *flowchart* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Simbol-Simbol *Flowchart*

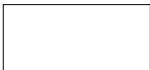
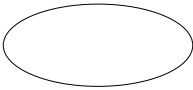


Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan dan akhir dari suatu program
	<i>Input / Output</i>	Menyatakan proses input atau output data
	<i>Process</i>	Menggambarkan proses yang dilakukan komputer
	<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu pilihan dari suatu kondisi yang menghasilkan jawaban ya/tidak
	<i>Connector</i>	Menyatakan menghubungkan proses ke proses lain di halaman yang sama
	<i>Offline Connector</i>	Menghubungkan proses ke proses yang lain dalam halaman yang berbeda
	<i>Punched Card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis di kartu
	<i>Punch Tape</i>	Mengambarkan bahwa input atau output menggunakan pita yang berlubang
	<i>Document</i>	Digunakan untuk mencetak output dalam bentuk dokumen
	<i>Flow</i>	Menggambarkan jalannya arus proses

Sumber : Khesya, 2021

2.14 Entity Relationship Diagram

Menurut Rahman (2019) *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan diagram yang dibuat menggunakan simbol yang menggambarkan hubungan antara entitas dengan asosiasinya yang saling berhubung dalam sistem. Model dari ERD berisi komponen entitas dan sekumpulan relasi yang dilengkapi dengan atribut-atribut yang mewakili semua fakta yang diuji untuk mengetahui hubungan antar entitas yang ada serta sifatnya, seperti *many-to-many*, *one-to-many*, dan *one-to-one* (Sukrianto, 2017). Simbol-simbol dari *Entity Relationship Diagram* (ERD) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas	Menggambarkan individu mewakili sebuah objek dan dibedakan dari objek yang lainnya.
	Atribut	Menggambarkan <i>property</i> yang dimiliki oleh sebuah entitas, yang dapat dijelaskan karakteristik entitas tersebut
	Relasi	Menunjukkan hubungan antar entitas
	Input atau output	Menunjukkan proses masuk atau keluar data, parameter, dan informasi

Sumber : Oktaviyani & Julianto, 2017

2.15 Rapid Application Development

Rapid Application Development yang disingkat RAD diperkenalkan oleh James Martin pada tahun 90-an. James Martin mempercayai bahwa model pengembangan RAD lebih fleksibel serta model pengembangan aplikasi yang adaptif untuk memodifikasi kebutuhan pengguna dan menjamin kualitas dari sistem yang dikembangkan. RAD dapat didefinisikan sebagai seperangkat metode yang dikembangkan untuk menangani kelemahan dari metode pengembangan sistem tradisional, seperti metode waterfall dan variasinya. Metode RAD digunakan dalam siklus pengembangan aplikasi yang membutuhkan waktu relative singkat dan menyediakan kualitas yang baik (Delima dkk., 2017).

Terdapat empat tahapan pada metode RAD (Kinlin dkk., 2018). Adapun tahapan-tahapan dalam metode RAD diantaranya yaitu :

1. *Requirement planning*

Tahap perancangan yaitu mengidentifikasi tujuan sistem yang akan dibangun dan mengidentifikasi kebutuhan informasi yang dihasilkan untuk mencapai tujuan serta menganalisis sistem yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. *User Design*

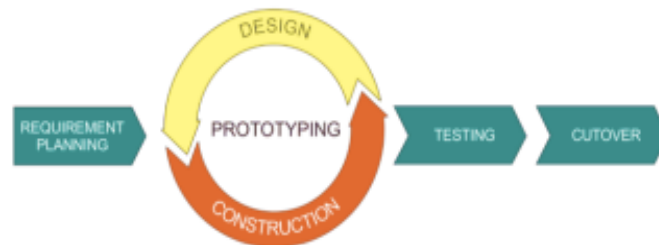
Pada tahapan desain melakukan analisis dan pemrograman untuk merancang sistem yang akan dibangun dengan menghasilkan visual desain dan cara kerja.

3. *Construction*

Pada tahapan konstruksi yaitu melakukan eksekusi dengan membuat script program sesuai dengan desain yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan.

4. *Cutover*

Tahapan akhir yaitu melakukan pengujian pada sistem yang dibangun untuk mendapatkan penilaian dari sistem yang telah dibangun..



Gambar 2. Metode *Rapid Application Development*

2.16 Blackbox Testing

Blackbox testing memungkinkan pengembang perangkat lunak dapat membuat kumpulan dari kondisi input yang akan membentuk semua persyaratan fungsional suatu program. Jadi, yang dimaksud blackbox testing adalah teknik untuk pengujian perangkat lunak yang terfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak yang dibangun (Jaya, 2018).

Keuntungan dari penggunaan metode pengujian *blackbox testing* diantaranya yaitu :

1. tidak memerlukan pengetahuan bahasa pemrograman tertentu,
2. pengujian dilakukan dari sudut pandang user atau pengguna, sehingga dapat membantu dalam menemukan permasalahan dalam detail syarat, dan
3. seorang programmer dan penilai saling berimplikasi.

2.17 Penelitian Terkait

Penelitian terkait yaitu teori dari berbagai sumber penelitian yang dijadikan pedoman dalam penyusunan tugas akhir yang berjudul “Aplikasi Pendataan Sampel Berbasis Website Pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung”. Penulis menjadikan beberapa judul dari jurnal dan karya ilmiah lainnya sebagai rujukan diantaranya adalah karya ilmiah yang berjudul “Aplikasi Pengolahan Data Logistik Alat Di Bidang Unit Hidrologi Pada Bagian Operasional dan Pemeliharaan Balai Besar Wilayah Mesuji Sekampung (BBWSMS) Berbasis *Web*” disusun oleh Ramadhan (2015) dengan tujuan untuk mempermudah dalam proses pengelolaan logistik alat hidrologi yang sebelumnya dalam masih menggunakan *microsoft word* dan mempermudah dalam pembuatan atau penyimpanan data dan laporan alat yang keluar.

Menurut Eosina dan Fatimah (2019) yang berjudul “*Laboratory Information Management System Berbasis Web*” yang bertujuan untuk mempermudah dalam pencatatan dan pengelolaan data sampel Laboratorium ProLing IPB sehingga meminimalkan kekeliruan dalam pencatatan dan pengelolaan data. Permasalahan yang terjadi pada sistem sebelumnya terjadi karena sistem yang masih bersifat konvensional sehingga membutuhkan proses yang banyak ketika pemindahan data yang dilakukan secara manual dan berulang. Adapun manfaat penelitian ini yaitu data akan terpusat pada satu server yang membuat penyimpanan dan pencarian data lebih mudah serta memiliki fleksibilitas yang baik dibanding dengan konvensional.

Pada karya ilmiah berjudul “Aplikasi Pengelolaan Data Permintaan Pengujian Sampel Berbasis Web Di Balai KIPM Lampung” yang disusun oleh Srimulyani (2020) yang memiliki tujuan untuk mempermudah bagi *admin* dalam proses mengelola dan menyimpan data permintaan pengujian sampel, membantu pelanggan dalam proses pengajuan permintaan pengujian sampel dan membantu manager teknik ketika melihat laporan data permintaan pengujian sampel. Permasalahan pada sistem sebelumnya yaitu permintaan pengujian sampel masih dilakukan secara manual, karena permintaan pengujian masih menggunakan kertas formulir 3 rangkap.

Karya ilmiah yang berjudul “Aplikasi Pengolahan Data Uji Material laboratorium Yang Berbasis ISO 17025:2017 menggunakan Framework

Codeigniter (Studi Kasus: Pusat Teknologi Penerbangan Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional)” yang disusun oleh Ramadani (2020) dengan tujuan untuk membantu dalam mengelola data pengujian dan dapat diakses oleh pihak-pihak terkait kapanpun. Sistem tersebut membantu dalam proses pengauditan eksternal.

Tabel 4. Jurnal Terkait

Nama dan Judul	Judul	Metode Pengembangan Sistem	Metode Pengumpulan Data	Hasil
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Ramadhan (2015)	Aplikasi Pengolahan Data Logistik Alat Di Bidang Unit Hidrologi Pada Bagian Operasional dan Pemeliharaan Balai Besar Wilayah Mesuji Sekampung (BBWSMS) Berbasis Web	Metode <i>Waterfall</i>	Observasi dan wawancara	Aplikasi yang memudahkan dalam proses pengelolaan data logistik alat hidrologi.
Eosina dan Fatimah, (2019)	<i>Laboratory Information Management System</i> Berbasis Web	Metode <i>Rapid Application Diagram</i> (RAD)	Wawancara dan pengamatan langsung	Aplikasi yang mempermudah dalam pencatatan dan pengelolaan data sampel Laboratorium ProLing IPB
Srimulyani (2020)	Aplikasi Pengelolaan Data Permintaan Pengujian Sampel Berbasis Web Di Balai KIPM Lampung	Metode <i>Rapid Application Diagram</i> (RAD)	Wawancara dan observasi	Aplikasi pengelolaan data pengujian sampel

Lanjutan

Nama dan Judul	Judul	Metode Pengembangan Sistem	Metode Pengumpulan Data	Hasil
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Ramadani (2020)	Aplikasi Pengolahan Data Uji Material laboratorium Yang Berbasis ISO 17025:2017 menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Pusat Teknologi Penerbangan Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional)	Metode <i>Rapid Application Diagram</i> (RAD)	Observasi dan wawancara	Aplikasi yang membantu dala mengelola data uji material laboratorium berstandar nasional Indonesia ISO 17025:2017 di Pusat Teknologi Penerbangan- Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional.

BAB III. METODE PELAKSANAAN

3.1 Tempat dan waktu

Penyusunan tugas akhir yang berjudul “Aplikasi Pendataan Sampel Laboratorium Entomologi Berbasis *Website* Pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung” ini bertempat di Politeknik Negeri Lampung Jl. Soekarno Hatta Rajabasa Bandar Lampung. Penyusunan tugas akhir ini dilakukan pada bulan Juni 2022 sampai Desember 2022. Proses pengumpulan data dilakukan mulai bulan Maret 2022 sampai Mei 2022.

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan merupakan kebutuhan utama dan berperan penting yang digunakan untuk membangun “Aplikasi Pendataan Sampel Laboratorium Entomologi Berbasis *Website* Pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung” diantaranya sebagai berikut :

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan untuk membangun aplikasi pendataan sampel berbasis *website* pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung dibagi menjadi dua yaitu *hardware* dan *software* dilihat pada Tabel 5.

Table 5. Alat

<i>Hardware</i>	<i>Software</i>
1. Laptop	1. Sistem Operasi Windows 2010 2. <i>Google Chrome</i> 3. MySQL 4. <i>Xampp</i> 5. Aplikasi <i>Visual Studio Code</i> 6. <i>Microsoft Office</i> 2010 7. <i>Microsoft Visio</i> 2010 8. <i>Balsamiq Mockups</i>

3.2.2 Bahan

Bahan adalah informasi yang digunakan untuk membangun aplikasi pendataan sampel laboratorium entomologi berbasis *website* pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung untuk membangun sebuah sistem. Bahan-bahan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Hasil dari wawancara dengan petugas laboratorium karantina tumbuhan Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung sebagai narasumber
2. Hasil pengamatan langsung yaitu sistem aplikasi yang digunakan untuk mendata sampel yang akan diuji.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk membangun “Aplikasi Sampel Laboratorium Entomologi Berbasis *Website* Pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung” yaitu dengan mewawancarai petugas dan pengamatan langsung di laboratorium entomologi karantina tumbuhan Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung.

3.4 Metode Pengembangan Aplikasi

Metode yang digunakan untuk membangun “Aplikasi Pendataan Sampel Laboratorium Entomologi Berbasis *Website* Pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung” yaitu dengan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Tahapan pengembangan aplikasi adalah *requirement planning*, *user design*, *construction*, dan *cutover*.

Berikut ini merupakan tahapan proses pengembangan sistem informasi menggunakan metode *Rapid Application development* (RAD).

3.4.1 Requirement Planning

Pada tahapan ini melakukan pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi pendataan sampel laboratorium entomologi berbasis *website* pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung. Informasi dan data yang didapat melalui kegiatan wawancara dan observasi terkait pada sistem yang sedang berjalan, kendala yang sedang terjadi yang kemudian dianalisis sesuai dengan kebutuhan *user* untuk mencapai tujuan.

3.4.2 User Design

Proses pada tahap ini yaitu merancang sistem aplikasi yang akan dibangun yang bertujuan untuk menunjukkan gambaran proses dan tampilan dari aplikasi. Desain sistem dapat berupa *Mapping Chart*, *Data Flow Diagram* (DFD), *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Flowchart*, dan desain *interface* yang menggambarkan tampilan dari aplikasi yang dibangun.

3.4.3 Construction

Tahapan selanjutnya yaitu melakukan penerapan terhadap desain sistem yang telah dirancang. Pada tahapan ini melakukan proses pengkodean program (*coding*) dengan menggunakan aplikasi *visual studio code*, pengelolaan *database (MySQL)*, bahasa pemrograman *PHP*, *Java Script* dan menggunakan *Framework Codeigniter* untuk menghasilkan “Aplikasi Pendataan Sampel Laboratorium Entomologi berbasis Website Pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung”.

3.4.4 Cutover

Pada tahapan ini dilakukan pengujian terhadap program aplikasi yang telah dibangun. Pengujian bertujuan untuk mengetahui kesalahan serta kekurangan yang ada pada program aplikasi yang dibangun. Ketika ada kesalahan, maka dapat dilakukan perbaikan. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing*.

BAB IV. PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Instansi

Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung merupakan Unit pelaksanaan Teknis yang berada dalam lingkup Badan Karantina Pertanian yang melaksanakan kewajiban berdasarkan Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2019 tentang Karantina Hewan Ikan dan Tumbuhan, memiliki azas melestarikan sumberdaya alam, serta memiliki tugas melestarikan sumberdaya hayati dan hewani dengan cara mencegah masuk dan menyebarnya Hama dan Penyakit Hewan Karantina (HPHK) dan Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) dari luar yang masuk dan menyebar di Wilayah Republik Indonesia dan melakukan pengawasan *biosecurity* melalui pintu imigrasi di Provinsi Lampung.

Balai Karantina Tumbuhan Kelas I Bandar Lampung beralamat di Jalan Soekarno Hatta Km. 20, Way Laga, Bandar Lampung yang terbentuk berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 22/Permentan /OT.140/4/2008 tanggal 03 April 2008 tentang Organisasi dan Tata Laksana Unit Pelaksanaan Teknis Karantina Pertanian. Wilayah kerja Balai Karantina Kelas I Bandar Lampung yang ditetapkan oleh Menteri Pertanian yaitu :

1. Pelabuhan Panjang
2. Pelabuhan Penyeberangan Bakauheni
3. Bandara Radin Inten II
4. Kantor Pos Besar Bandar Lampung

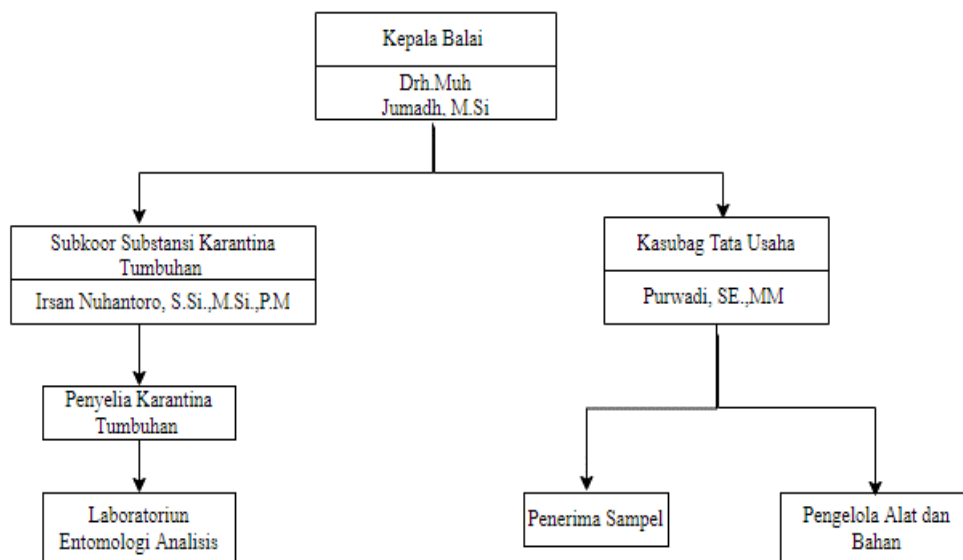
Balai Karantina memiliki visi, yaitu menjadi instansi yang modern dan terpercaya dalam perlindungan kelestarian sumberdaya alam hayati hewani dan nabati serta pengawasan keamanan pangan di Provinsi Lampung serta provinsi lainnya di pulau Sumatra. Oleh karena itu, untuk mewujudkan visi, Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung misi yaitu sebagai berikut :

1. Melaksanakan perkarantinaan hewan dan tumbuhan untuk melindungi kelestarian sumberdaya alam hayati hewani dan nabati di Provinsi Lampung dan sekitarnya.
2. Mendukung terwujudnya keamanan pangan di Provinsi Lampung dan sekitarnya.

3. Meningkatkan citra dan kualitas pelayanan *public*.
4. Menfasilitasi perdagangan dalam rangka akselerasi ekspor komoditas pertanian di Provinsi Lampung dan sekitarnya.

Balai Karantina memiliki fasilitas yang dapat menunjang para peneliti dalam melakukan penelitiannya, salah satu jenis fasilitas yang disediakan yaitu laboratorium. Laboratorium entomologi adalah salah satu laboratorium yang ada di bagian laboratorium tumbuhan yang memiliki tugas untuk melakukan pengujian terhadap tumbuhan untuk mendeteksi jenis serangga yang sedang meyerang tumbuhan.

Struktur organisasi pada laboratorium entomologi ketika melakukan pekerjaan dan wewenangnya dilakukan dengan terkoordinasi antar satu pihak dengan pihak lain untuk meningkatkan kualitas pelayanan pada laboratorium entomologi. Struktur organisasi pada laboratorium entomologi balai karantina pertanian kelas I Bandar Lampung disajikan pada Gambar 3.



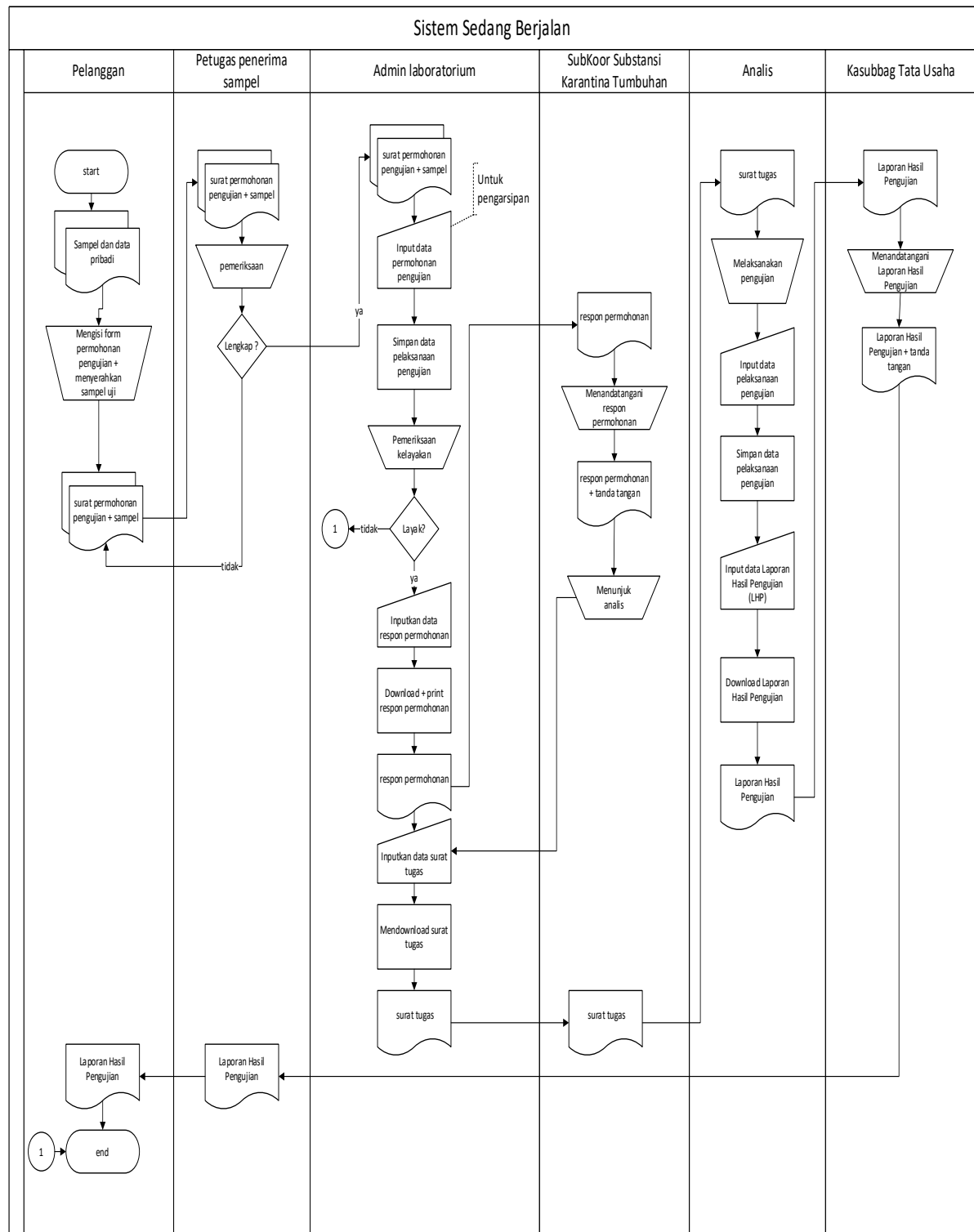
Gambar 3. Struktur Organisasi Laboratorium Entomologi

4.2 Requirement Planning

Pada tahap perencanaan (*requirement planning*) penulis melakukan pengumpulan data serta informasi dengan melakukan wawancara kepada petugas laboratorium entomologi di Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung serta melakukan observasi. Data serta informasi yang dihasilkan kemudian dianalisis untuk mengetahui kebutuhan ketika pembuatan sistem yang menggunakan *mapping chart*.

4.2.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Pendataan sampel laboratorium entomologi Balai Kaarantina pertanian Kelas I Bandar Lampung yang sedang berjalan saat ini digambarkan dengan mapping chart pada Gambar 4.



Gambar 4. Mapping chart sistem yang sedang berjalan

Pada sistem yang sedang berjalan dimulai ketika pelanggan menyerahkan berkas-berkas permohonan pengujian sampel beserta menyerahkan sampel yang akan diuji kepada penerima sampel di laboratorium karantina tumbuhan, maka setelah menerima berkas permohonan pengujian serta sampel, petugas penerima akan melakukan pemeriksaan terhadap berkas-berkas yang diajukan oleh pelanggan. Apabila berkas yang diajukan oleh pelanggan tidak lengkap maka akan dikembalikan kepada pelanggan untuk dilengkapi, serta jika berkas yang diberikan kepada petugas penerima sampel lengkap maka, oleh petugas akan disimpan untuk diberikan kepada *admin* laboratorium.

Setelah petugas memberikan berkas permohonan pengujian kepada *admin* laboratorium, maka *admin* laboratorium akan menginputkan data-data permohonan pengujian kedalam sistem yang berjalan. Kemudian *admin* laboratorium akan melakukan pengecekan kelayakan sampel yang masuk. Apabila sampel tidak layak maka akan dikembalikan kepada pelanggan dan apabila sampel layak untuk diuji, maka *admin* laboratorium akan menginputkan data respon permohonan kedalam sistem. Setelah melakukan penginputan respon permohonan, *admin* laboratorium akan mencetak dokumen respon permohonan untuk diberikan kepada subkoor substansi karantina tumbuhan untuk ditandatangani. Setelah subkoor substansi karantina tumbuhan menandatangani dokumen respon permohonan, kemudian subkoor substansi karantina tumbuhan menunjuk seorang analis yang akan melakukan pengujian sampel. Setelah itu *admin* laboratorium akan membuat surat tugas yang kemudian di cetak untuk diberikan kepada analis yang ditunjuk untuk melakukan pengujian sampel.

Selesai melakukan pengujian terhadap sampel, maka analis akan menginputkan data pelaksanaan pengujian dan laporan hasil pengujian (LHP) Setelah itu, laporan hasil pengujian dicetak untuk diserahkan kepada kepala sub bagian tata usaha untuk ditandatangani sebelum diserahkan kepada pelanggan. Setelah ditandatangani, laporan hasil pengujian diberikan kepada petugas yang kemudian oleh petugas diberikan kepada pelanggan.

Berdasarkan alur sistem yang sedang berjalan maka dilakukan analisis untuk membuat pengembangan baru untuk sistem yang sedang berjalan saat ini. Analisis tersebut dilakukan dengan menggunakan metode analisis PIECES (*Performance*,

Information, Economic, Control, Efficiency, dan Service). Berikut merupakan metode Analisis PIECES yang digunakan untuk membangun aplikasi pendataan laboratorium entomologi berbasis *website* pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung:

1. *Performance*

Pendataan sampel laboratorium entomologi pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung saat ini masih menggunakan *microsoft access* sehingga petugas hanya dapat mengakses sistem aplikasi secara bergantian.

2. *Information*

Penyajian informasi sampel yang dibutuhkan membutuhkan waktu karena dalam mencari data yang dibutuhkan perlu untuk mengurutkan data satu persatu. Oleh karena itu, dioptimalkan dengan menggunakan aplikasi berbasis *website* dengan menggunakan fitur pencarian untuk memudahkan dalam mendapatkan informasi data sampel laboratorium entomologi.

3. *Economy*

Pendataan sampel laboratorium entomologi pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung memerlukan biaya yang mahal untuk berlisensi. Oleh sebab itu, menggunakan *website* yang memiliki sifat *open source* untuk meminimal biaya yang dikeluarkan.

4. *Control*

Pengendalian terhadap pendataan masih belum optimal karena resiko kehilangan data serta kebocoran informasi data sampel yang sangat besar.

5. *Efficiency*

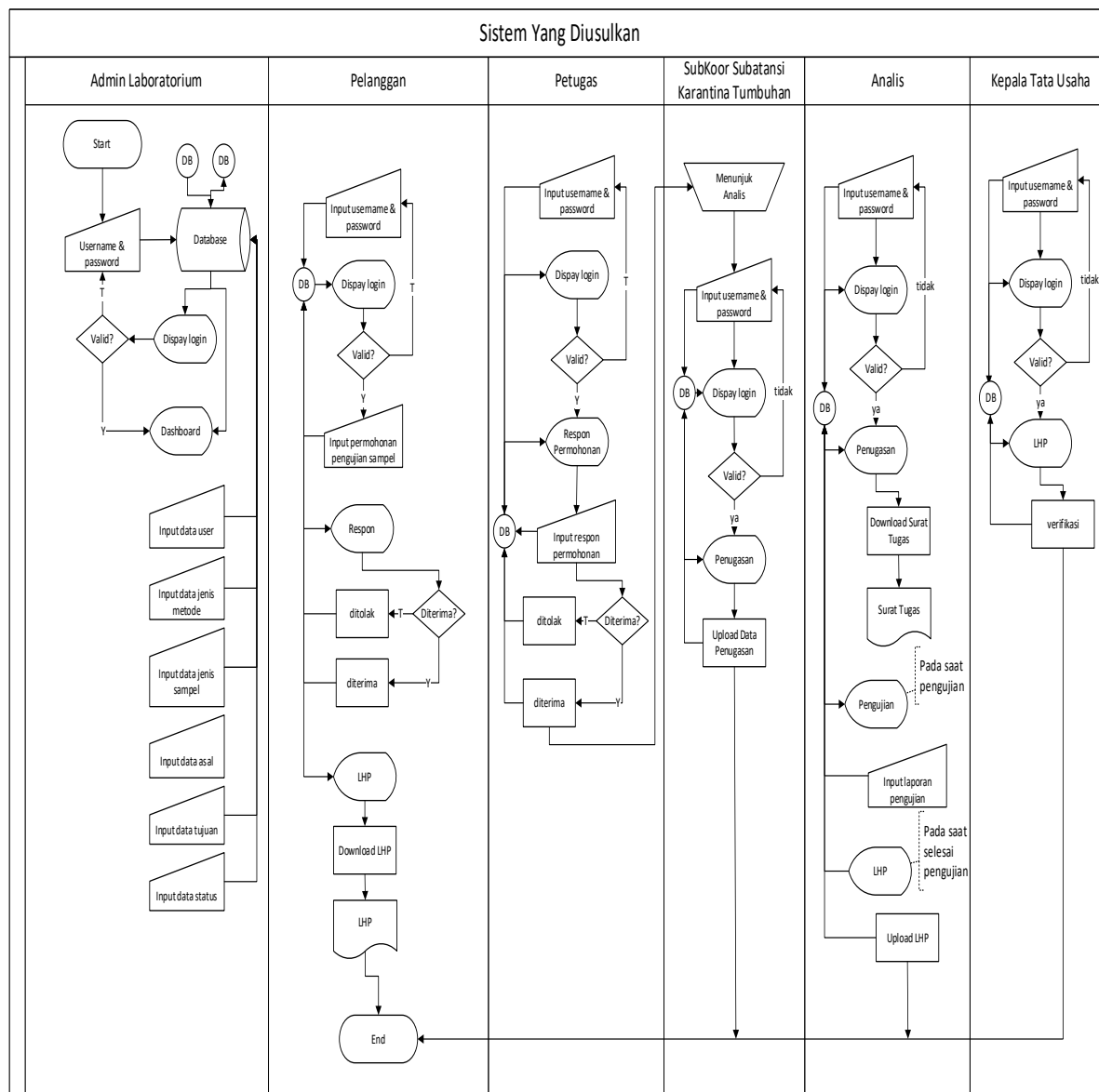
Ketika petugas membutuhkan informasi yang dibutuhkan memerlukan waktu, karena petugas bergantian untuk pengaksesan aplikasi.

6. *Service*

Kegiatan pengelolaan data sampel perlu memerlukan waktu, karna hanya memiliki satu server saja sehingga dalam pengaksesan sistem hanya dapat dilakukan secara bergantian. Ketika pemeriksaan data yang lama karna perlu mencarinya satu persatu.

4.2.2 Mapping Yang Diusulkan

Dari identifikasi permasalahan yang ada, maka diusulkan sistem baru yang diharapkan dapat membantu dalam mengakses sistem laboratorium entomologi Balai karantian Pertanian kelas I Bandar Lampung. Berikut merupakan mapping chart dari sistem yang diusulkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Mapping chart sistem yang diusulkan

Pada sistem yang diusulkan maka, pelanggan akan menginputkan data-data permohonan pengujian yang kemudian petugas akan melakukan respon permohonan terhadap permintaan pengujian berdasarkan kelengkapan dari data-data yang diajukan. Apabila status respon permohonan ditolak maka, pelanggan perlu melakukan permohonan pengujian kembali dan apabila status permohonan diterima maka, subkoor substansi karantina tumbuhan akan menunjuk seorang analis untuk melakukan pengujian terhadap sampel. Setelah menunjuk analis maka subkoor mengupload surat tugas yang ditujukan kepada analis yang ditunjuk.

Ketika analis menerima surat tugas, analis dapat mengunduh surat tugas yang diterima. Kemudian analis melakukan pengujian pada sampel, yang kemudian menginputkan laporan pelaksanaan pengujian. Selesai melakukan pengujian analis akan menginputkan laporan hasil pengujian (LHP). Laporan hasil pengujian yang diupload oleh analis dapat dilihat oleh kepala tata usaha yang kemudian akan dilakukan verifikasi data. Apabila data sudah diverifikasi oleh kepala tata usaha maka laporan hasil penelitian dapat dilihat oleh pelanggan yang bersangkutan, petugas dan *admin* laboratorium.

4.3 User Design

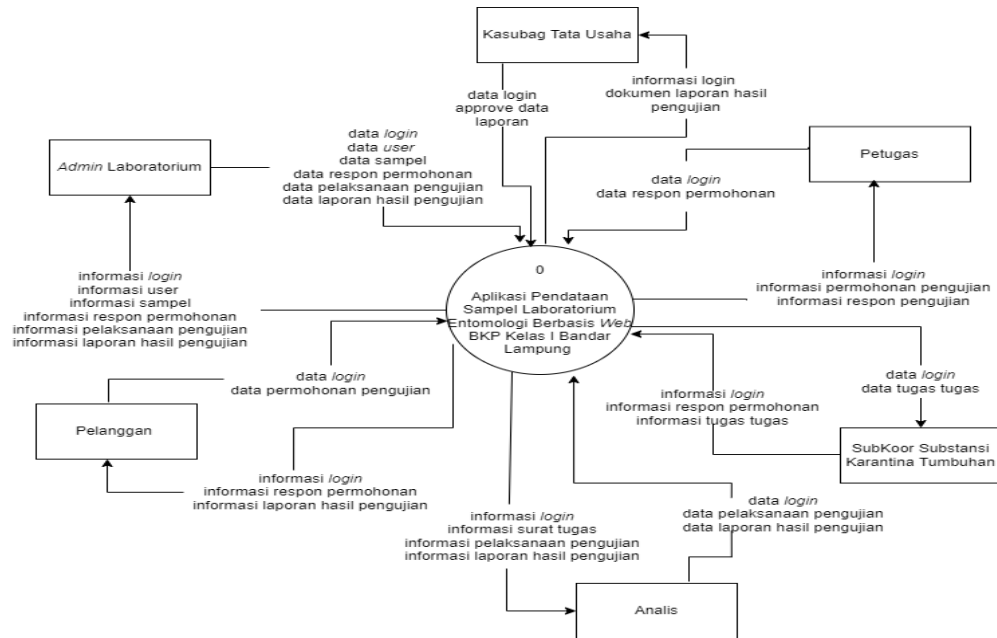
Pada tahap ini menggambarkan rancangan hasil analisis pada tahap *requirement planning*. Desain yang dibuat berupa DFD, database, ERD, Flowchart, dan desain *interface* aplikasi yang dibuat.

4.3.1 Rancangan Data Flow Diagram (DFD)

Pada desain ini menggambarkan proses-proses yang terdapat di dalam sistem yang dibangun. Desain DFD yang digambarkan pada aplikasi pendataan sampel laboratorium entomologi Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung terdiri dari DFD *level 0* dan DFD *level 1*.

1. DFD level 0

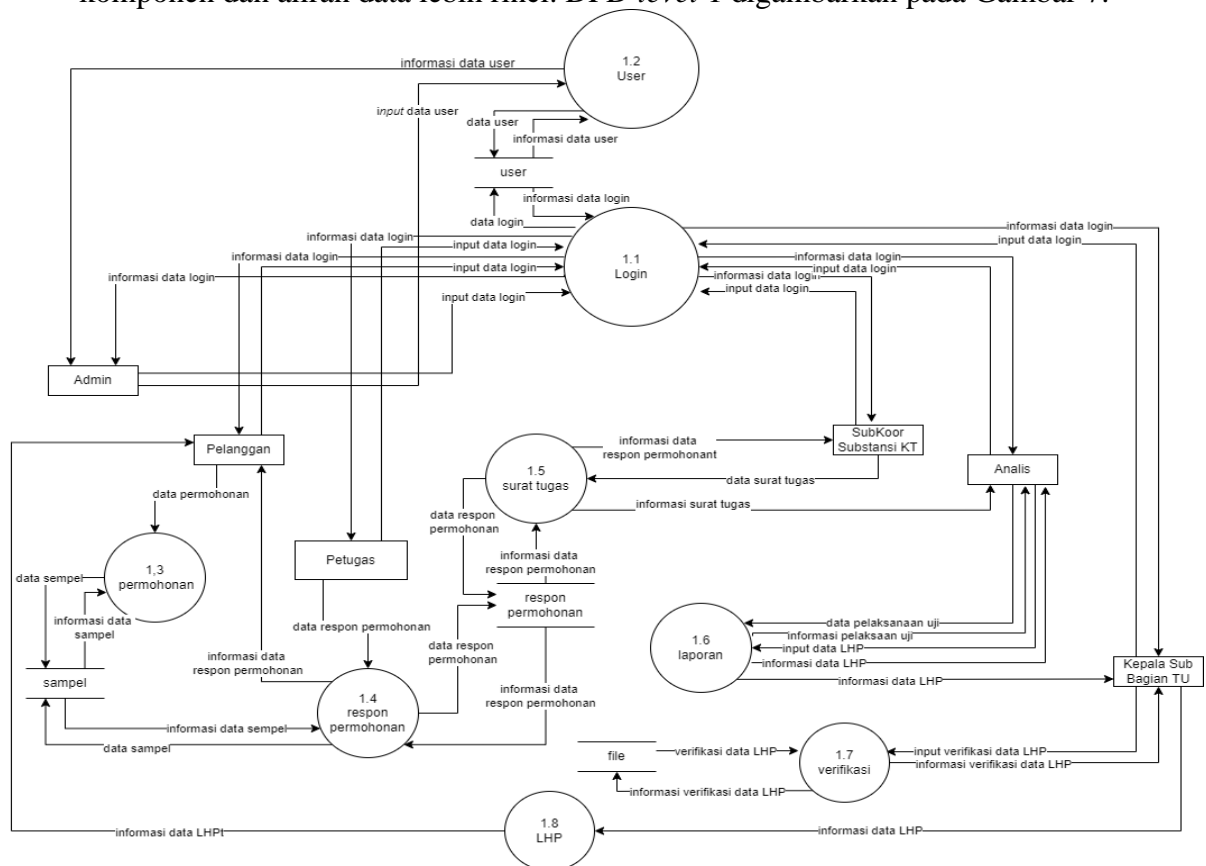
DFD *level 0* merupakan diagram tingkat tertinggi dan merupakan awal dari pembuatan DFD, yang menggambarkan hubungan sistem dengan *external entity* (entitas luar) dan arus keluar serta masuk data dalam sistem. DFD *level 0* pada aplikasi pendataan sampel laboratorium entomologi Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung digambarkan pada Gambar 6.



Gambar 6. DFD level 0

2. DFD Level 1

DFD *level 1* adalah diagram yang menggambarkan DFD *level 0* dengan komponen dan aliran data lebih rinci. DFD *level 1* digambarkan pada Gambar 7.



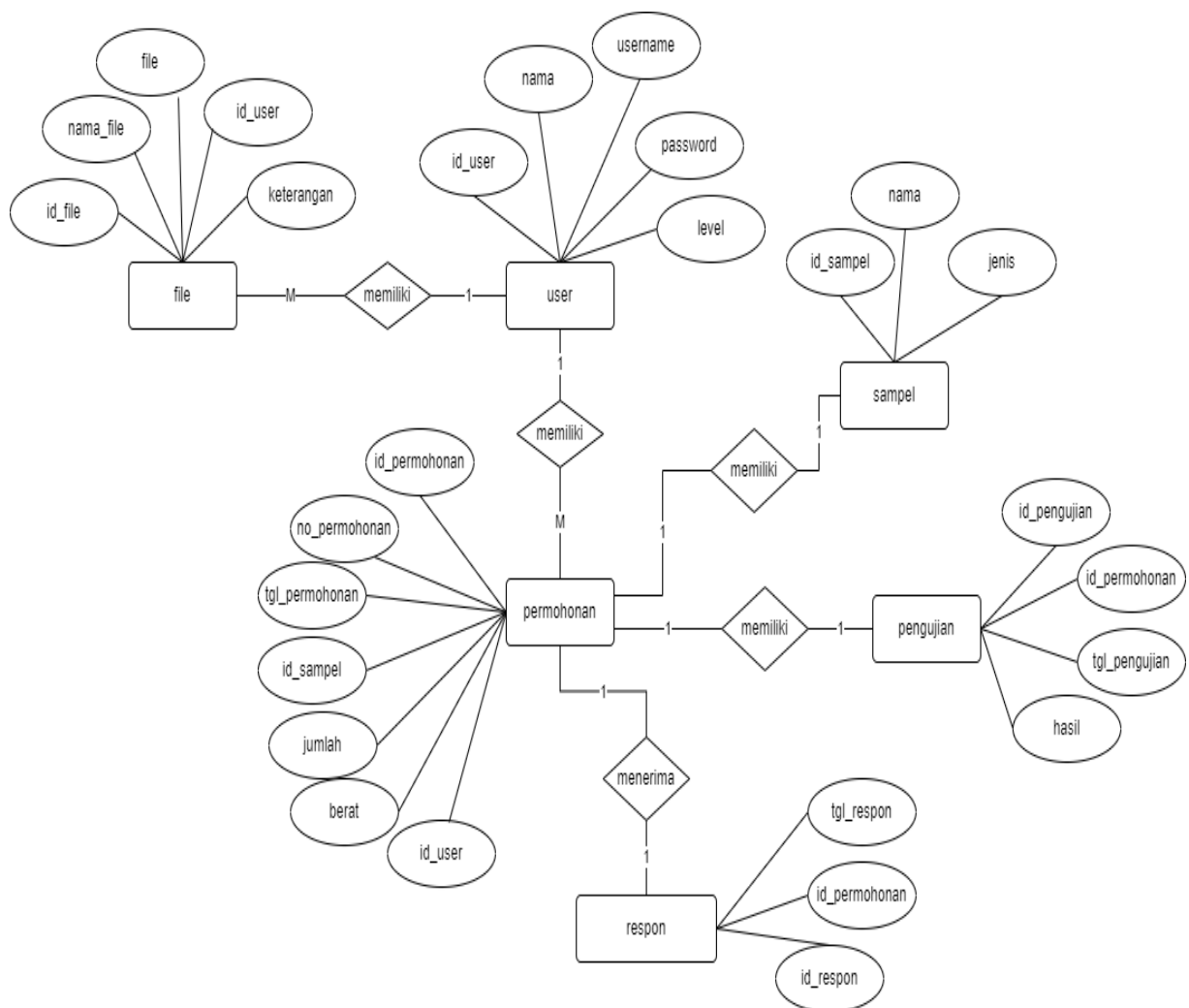
Gambar 7. DFD level 1

4.3.2 Rancangan Database

Perancangan *database* merupakan pengumpulan dan analisis data dengan tujuan untuk menentukan kebutuhan pada *database*. Rancangan database dibuat menggunakan *Entity Relationship Diagram* dan rancangan *table*.

1. Rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Perancangan ERD menggambarkan hubungan antara entitas beserta atribut-atribut yang dimiliki dengan entitas yang lain dalam suatu sistem yang dibangun. Pembuatan ERD menggunakan aplikasi *draw.io*. Perancangan ERD aplikasi pendataan sampel laboratorium entomologi digambarkan pada Gambar 8.



Gambar 8. ERD aplikasi pendataan sampel laboratorium entomologi

2. Rancangan Tabel

Rancangan database dibuat dengan menggunakan MySQL yang diuraikan pada penjelasan di bawah ini.

Database : laboratorium

a. Tabel : user

Primary Key: id_user

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_user	<i>int</i>	5	<i>Primary Key</i>
nama	<i>varchar</i>	50	
username	<i>varchar</i>	50	
password	<i>varchar</i>	50	
level	<i>varchar</i>	50	

b. Tabel : Permohonan

Primary Key: id_permohonan

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_permohonan	<i>int</i>	11	<i>Primary Key</i>
no_permohonan	<i>varchar</i>	50	
tgl_permohonan	<i>date</i>		
id_sampel	<i>int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
jumlah	<i>int</i>	11	
berat	<i>int</i>	11	
id_asal	<i>int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
id_tujuan	<i>int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
id_metode	<i>int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
id_user	<i>int</i>	11	<i>Foreign Key</i>

c. Tabel : respon

Primary Key: id_respon

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_respon	<i>int</i>	11	<i>Primary Key</i>
id_status	<i>int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
id_permohonan	<i>int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
tgl_respon	<i>date</i>		
id_user	<i>int</i>	11	<i>Foreign Key</i>

d. Tabel : Pengujian

Primary Key: id_pengujian

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_pengujian	<i>int</i>	11	<i>Primary Key</i>
id_permohonan	<i>int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
tgl_pengujian	<i>date</i>		
hasil	<i>varchar</i>	50	
id_user	<i>int</i>	11	

e. Tabel : sampel

Primary Key: id_sampel

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_sampel	<i>int</i>	11	<i>Primary Key</i>
nama	<i>varchar</i>	50	
jenis	<i>varchar</i>	50	

f. Tabel : file

Primary Key: id_file

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_file	<i>int</i>	11	<i>Primary Key</i>
nama_file	<i>varchar</i>	50	
file	<i>varchar</i>	50	
id_permohonan	<i>int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
id_user	<i>int</i>	11	<i>Foreign Key</i>
keterangan	<i>varchar</i>	50	

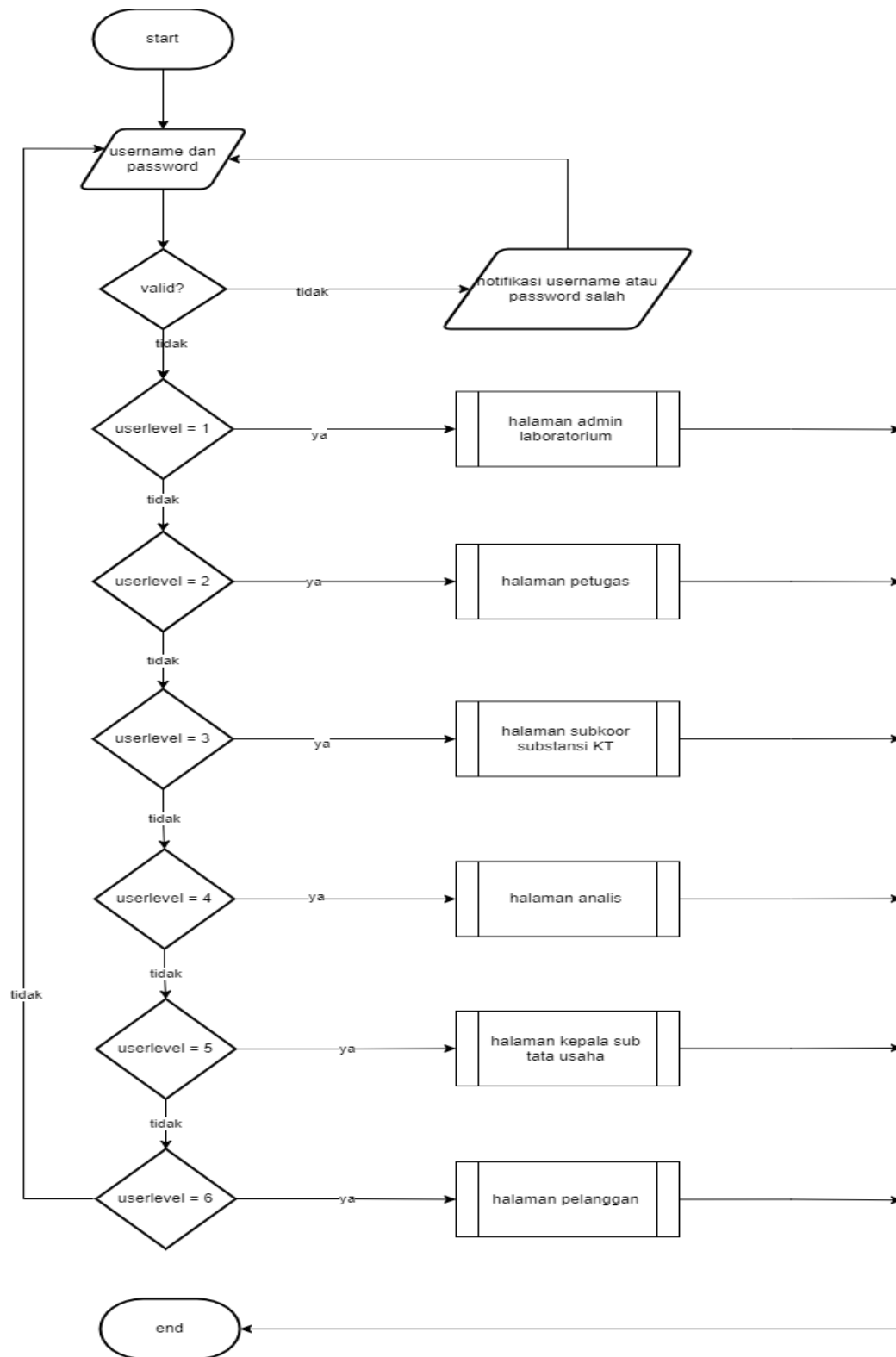
4.3.3 Rancangan *Flowchart*

Rancangan *flowchart* berfungsi untuk menggambarkan alur secara logis dari sistem yang dibuat. *Flowchart* menunjukkan setiap langkah dari program atau prosedur yang ada pada aplikasi.

1. *Flowchart* halaman *Login*

Flowchart halaman *login* menggambarkan proses authentication yang akan membedakan hak akses dari pengguna dan akan diarahkan ke halaman utama sesuai dengan hak akses yang diberikan. Halaman *login* pada aplikasi memiliki 6 (enam) akses yaitu *admin* laboratorium, petugas, subkoor substansi karantina tumbuhan, analis, kepala sub tata usaha, dan pelanggan. Pada *flowchart login* pengguna akan memasukkan *username* dan *password* yang sudah terdaftar pada sistem. Kemudian

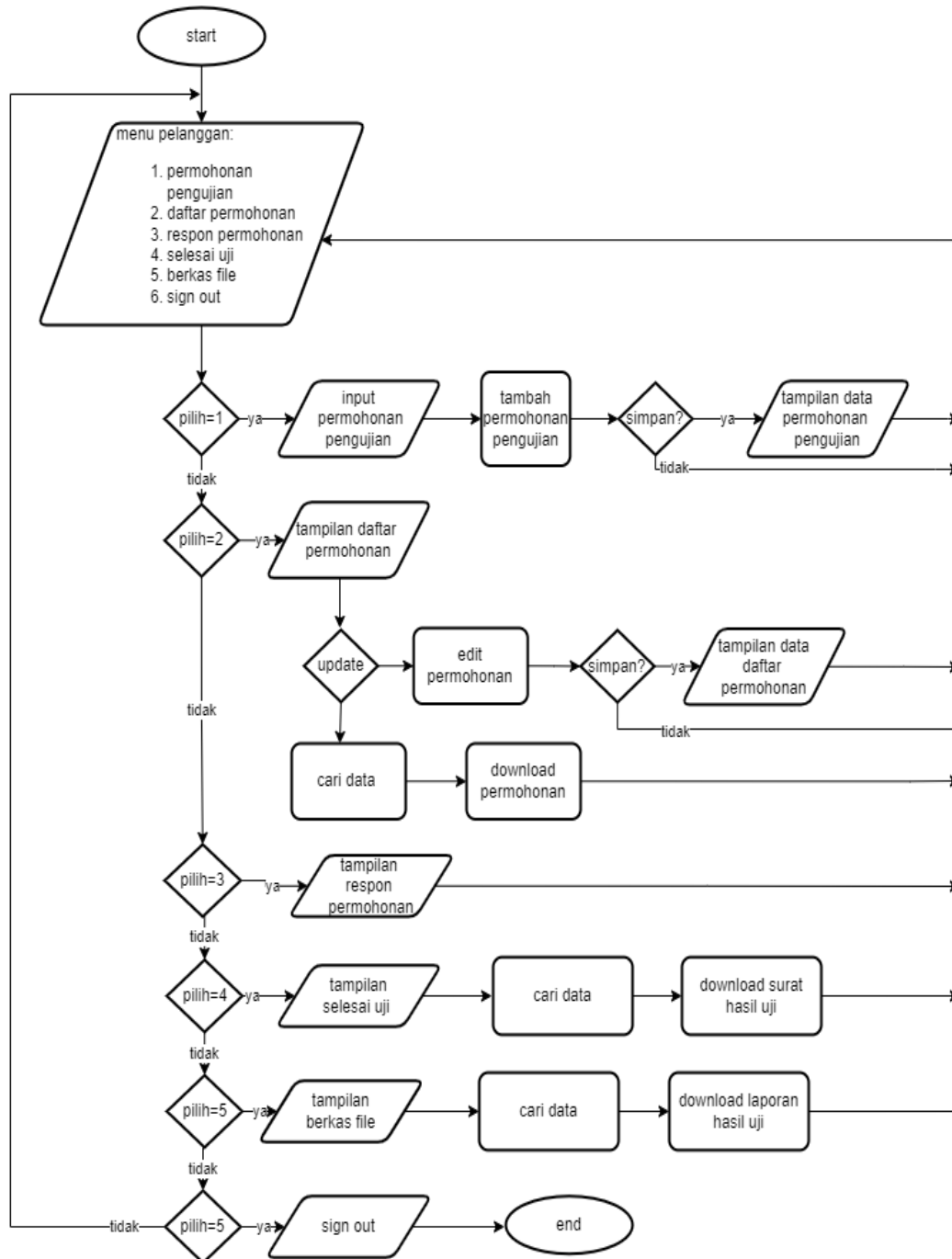
akan divalidasi, dimana pengguna akan memasuki sesuai dengan *level*. *Flowchart* login digambarkan pada Gambar 9.



Gambar 9. *Flowchart* halaman login

2. Flowchart Halaman pelanggan

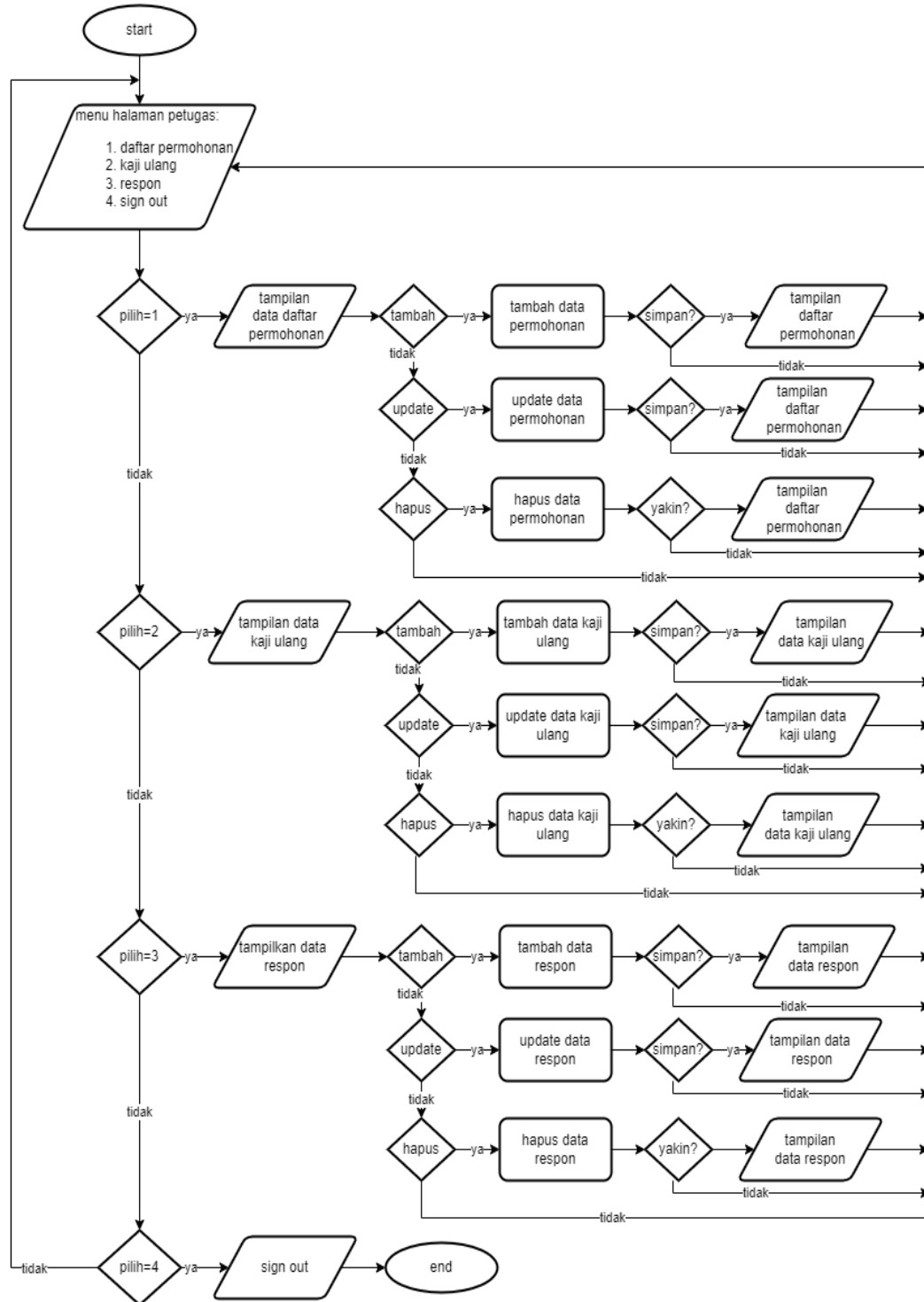
Flowchart halaman pelanggan menggambarkan menu-menu yang dapat diakses oleh pelanggan yang telah memiliki hak akses untuk masuk kesistem. Pelanggan diharuskan untuk *login* terlebih dahulu dengan menginputkan *username* dan *password*. Berikut *flowchart* halaman pelanggan disajikan pada Gambar 10.



Gambar 10. *Flowchart* halaman pelanggan

3. Flowchart Halaman Petugas

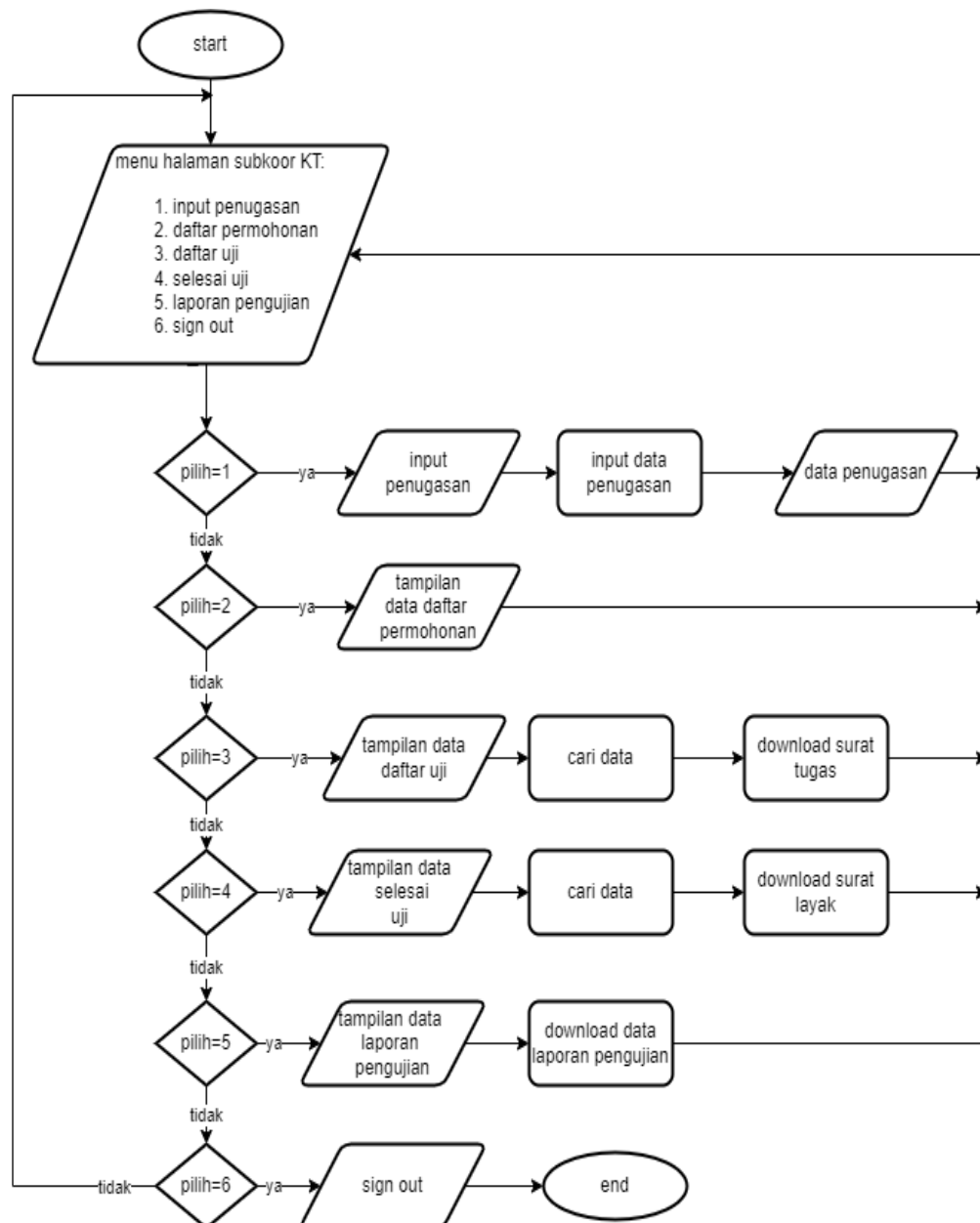
Flowchart halaman petugas menggambarkan menu-menu yang hanya dapat diakses oleh petugas. Ketika mengakses sistem petugas harus menginputkan *username* dan *password* yang sudah terdaftar. Berikut *flowchart* halaman petugas digambarkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Flowchart halaman petugas

4. Flowchart Halaman Subkoor Substansi Karantina Tumbuhan

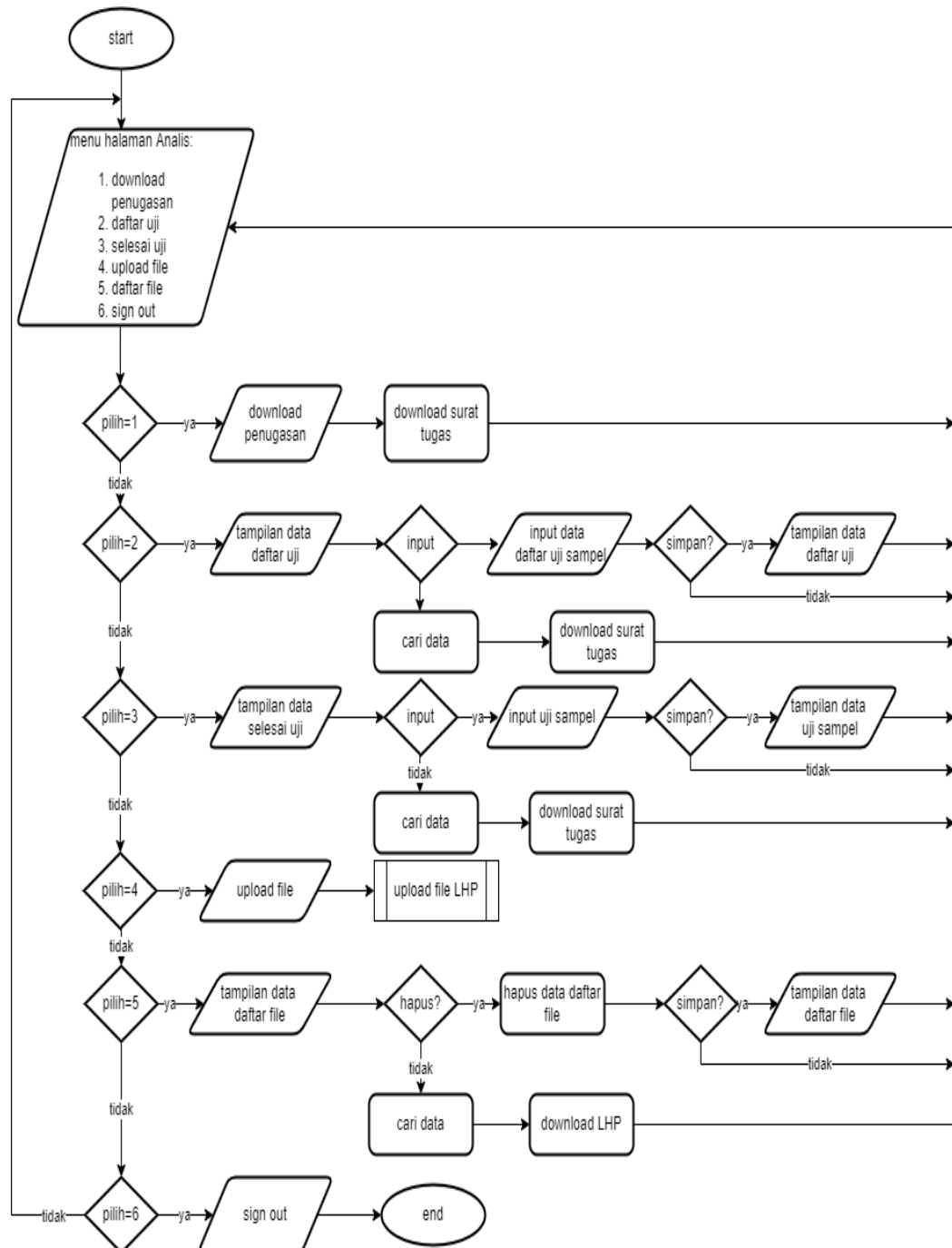
Flowchart halaman subkoor substansi karantina tumbuhan menggambarkan menu-menu untuk melakukan penginputan penugasan yang ditujukan kepada analis dan melihat daftar permohonan pengujian yang telah masuk. Halaman subkoor substansi karantina tumbuhan hanya dapat diakses dengan memasukkan *username* serta *password* yang telah terdaftar. Berikut merupakan flowchart halaman subkoor substansi karantina tumbuhan yang disajikan pada Gambar 12.



Gambar 12. Flowchart halaman subkoor substansi karantina tumbuhan

5. Flowchart Halaman Analis

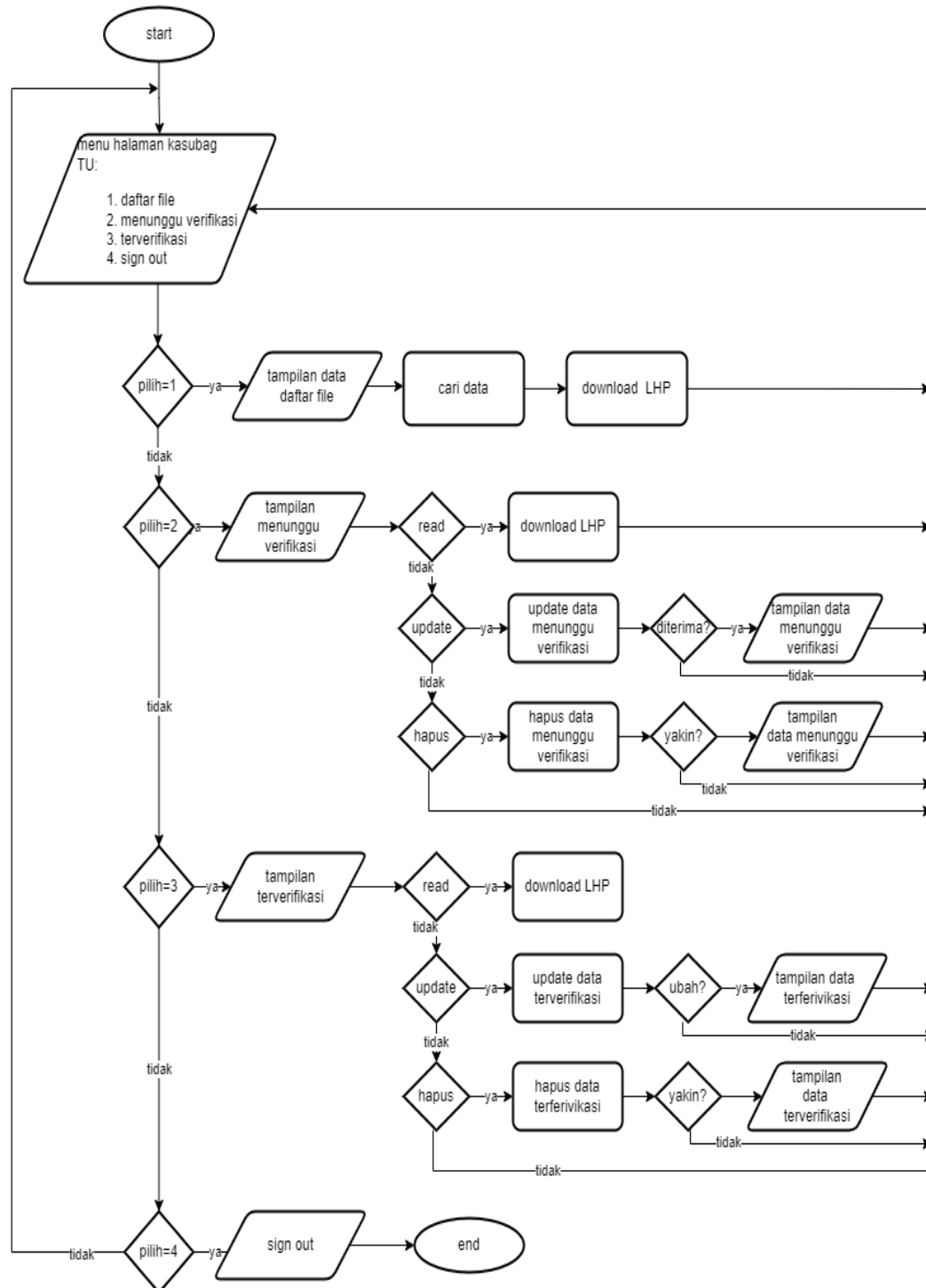
Halaman analis hanya dapat diakses oleh analis yang memiliki hak akses untuk masuk kesistem dengan menginputkan *password* dan *username*. Pada *flowchart* halaman analis terdapat menu-menu untuk melihat penugasan yang ditujukan kepada analis, mengubah, menghapus data pengujian serta menginputkan laporan hasil pengujian (LHP). Flowchart halaman analis digambarkan pada Gambar 13.



Gambar 13. Flowchart halaman analis

6. Flowchart Halaman Kasubag Tata Usaha

Halaman kasubag tata usaha hanya dapat diakses oleh kasubag tata usaha. Pada halaman kasubag tata usaha menggambarkan menu-menu untuk memverifikasi data laporan hasil pengujian dan mendownload laporan hasil pengujian sampel. Flowchart halaman kasubag tata usaha digambarkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Flowchart halaman kasubag tata usaha

4.3.4 Rancangan *Interface*

Desain *interface* merupakan gambaran dari aplikasi yang dibuat dengan tujuan untuk mempermudah bagi seorang *programmer* dalam merancang *interface* aplikasi yang dibuat, sehingga sesuai dengan kebutuhan pengguna. Rancangan *interface* dibuat dengan menggunakan *balsamiq mockups*. Berikut adalah rancangan *interface* dari aplikasi pendataan sampel laboratorium entomologi berbasis *website* pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung.

1. Rancangan Tampilan Halaman *Login*

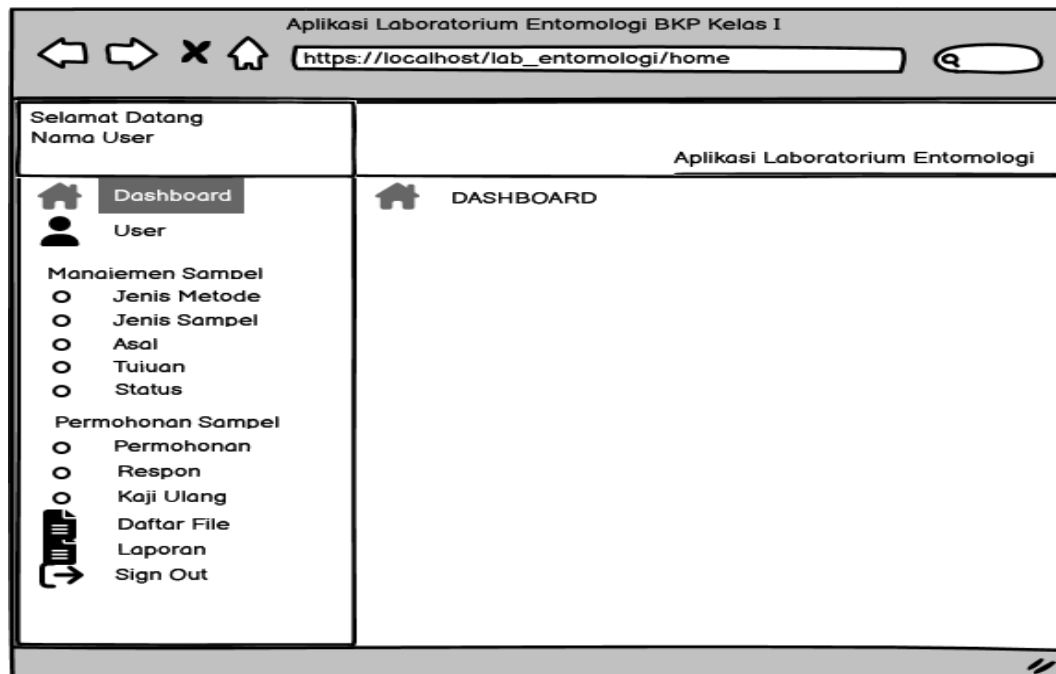
Rancangan tampilan halaman *login* menggambarkan halaman yang berfungsi untuk memasukkan *username* dan *password* dari *user* yang telah terdaftar sesuai dengan *level*, sehingga *user* dapat mengakses aplikasi. Rancangan tampilan halaman *login* digambarkan pada Gambar 15.



Gambar 15. Rancangan tampilan halaman *login*

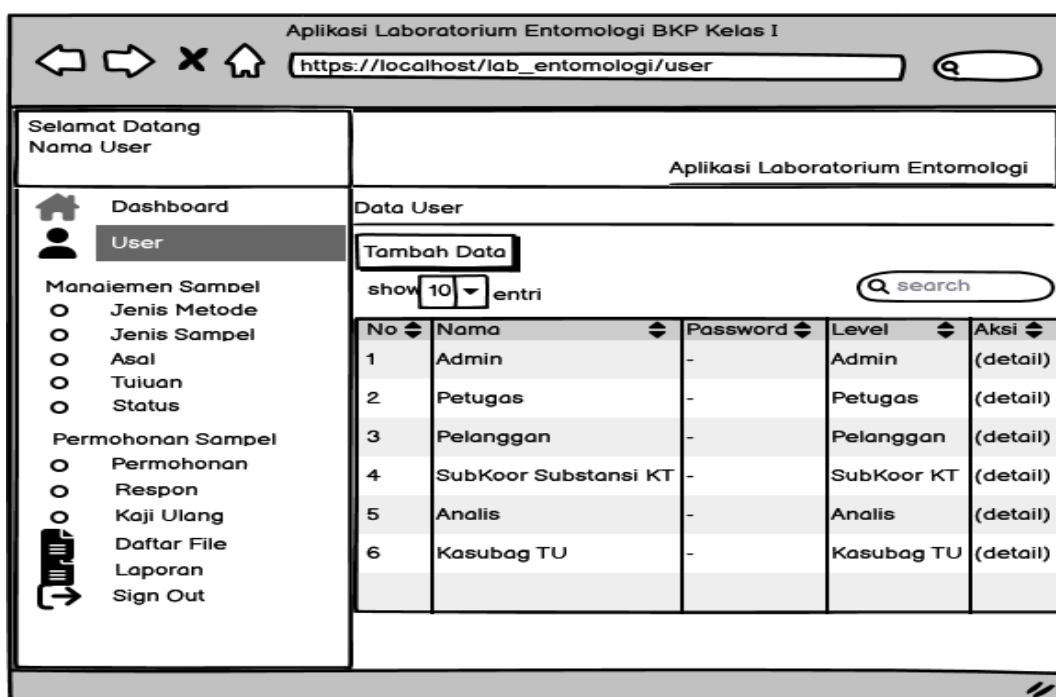
2. Rancangan Halaman *Dashboard*

Pada rancangan halaman *dashboard* menampilkan halaman utama ketika *admin* laboratorium dapat melakukan login pada aplikasi. Rancangan halaman *dashboard* digambarkan pada Gambar 16.

Gambar 16. Rancangan halaman *dashboard*

3. Rancangan Halaman Data *User*

Pada rancangan halaman data user menggambarkan daftar pengguna yang dapat mengakses aplikasi, yang ditampilkan dalam bentuk tabel. Halaman user hanya dapat diakses oleh *admin* laboratorium untuk dapat mengelola data pengguna, yaitu *create, read, update, delete*. Rancangan halaman data user digambarkan pada Gambar 17.

Gambar 17. Rancangan halaman data *user*

4. Rancangan Halaman Edit *User*

Pada rancangan halaman edit *user* menggambarkan *form* yang digunakan oleh *admin* laboratorium untuk mengubah data dari *user*. Rancangan halaman *user* digambarkan pada Gambar 18.

The screenshot shows a web application interface for 'Aplikasi Laboratorium Entomologi BKP Kelas I'. The browser address bar shows 'https://localhost/lab_entomologi/user/halaman_edit'. The page has a sidebar on the left with a 'Selamat Datang Nama User' message and a navigation menu. The main content area is titled 'Edit User' and contains a form with the following fields:

Id User	: id_user
Nama	: nama
Username	: username
Password	: *****
Level	: Pilih Level v

Below the form is a 'Ubah' button.

Gambar 18. Rancangan halaman edit *user*

5. Rancangan Halaman Data Jenis Metode

Pada rancangan data halaman jenis metode menggambarkan tabel-tabel yang berisi data jenis metode yang digunakan pada saat pengujian. Halaman jenis metode hanya dapat diakses oleh *admin* laboratorium yang dapat melakukan *create*, *read*, *update*, *delete* data. Rancangan halaman data jenis metode digambarkan pada Gambar 19.

The screenshot shows a web application interface for 'Aplikasi Laboratorium Entomologi BKP Kelas I'. The browser address bar shows 'https://localhost/lab_entomologi/user'. The page has a sidebar on the left with a 'Selamat Datang Nama User' message and a navigation menu. The main content area is titled 'Data Metode' and contains the following elements:

- A 'Tambah Data' button.
- A search bar with the text 'show 10 entri' and a 'search' button.
- A table with the following data:

No	Metode	Aksi
1	-	(detail)
2	-	(detail)
3	-	(detail)
4	-	(detail)

Gambar 19. Rancangan halaman data jenis metode

6. Rancangan Halaman Edit Jenis Sampel

Rancangan halaman edit jenis sampel menggambarkan *form* yang digunakan oleh *admin* laboratorium untuk mengubah data jenis sampel sebelumnya. Rancangan tampilan halaman edit jenis sampel disajikan pada Gambar 20.

The screenshot shows a web application interface for 'Aplikasi Laboratorium Entomologi BKP Kelas I'. The browser address bar displays 'https://localhost/lab_entomologi/sampel/edit'. The sidebar menu on the left includes 'Dashboard', 'User', 'Manajemen Sampel' (with sub-items: 'Jenis Metode', 'Jenis Sampel' (selected), 'Asal', 'Tujuan', 'Status'), 'Permohonan Sampel' (with sub-items: 'Permohonan', 'Respon', 'Kaji Ulang'), 'Daftar File', 'Laporan', and 'Sign Out'. The main content area is titled 'Edit Sampel' and contains a form with three input fields: 'Id User : id_sampel', 'Nama :', and 'Jenis :'. Below these fields is a button labeled 'Ubah'.

Gambar 20. Rancangan halaman edit jenis sampel

7. Rancangan Halaman Tambah Status

Rancangan halaman tambah status menampilkan *form* yang digunakan oleh *admin* laboratorium untuk memasukkan status dari respon permohonan pengujian. Rancangan tampilan halaman tambah status digambarkan pada Gambar 21.

The screenshot shows the 'Tambah Status' page in the same web application. The browser address bar displays 'https://localhost/lab_entomologi/status/halaman_edit'. The sidebar menu on the left is identical to the previous screenshot, but 'Status' is now selected under 'Manajemen Sampel'. The main content area is titled 'Tambah Status' and contains a form with a single input field labeled 'Status : nama_status'. Below this field is a button labeled 'tambah'.

Gambar 21. Rancangan halaman tambah status

8. Rancangan Halaman *Input* Data Permohonan Pengujian

Rancangan halaman *input* data permohonan pengujian menampilkan *form* yang digunakan oleh pelanggan untuk memasukkan data-data dari permohonan pengujian sampel. Rancangan tampilan halaman *input* data permohonan pengujian digambarkan pada Gambar 22.

The screenshot shows a web application interface for 'Aplikasi Laboratorium Entomologi BKP Kelas I'. The browser address bar displays 'https://localhost/lab_entomologi/permohonan/tambah'. The page has a header with navigation icons and a search bar. A sidebar on the left contains a menu with items: 'Permohonan Pengujian' (highlighted), 'Daftar Permohonan', 'Respon Permohonan', 'Selesai Uji', 'Berkas File', and 'Sign Out'. The main content area is titled 'Permohonan' and contains a form with the following fields:

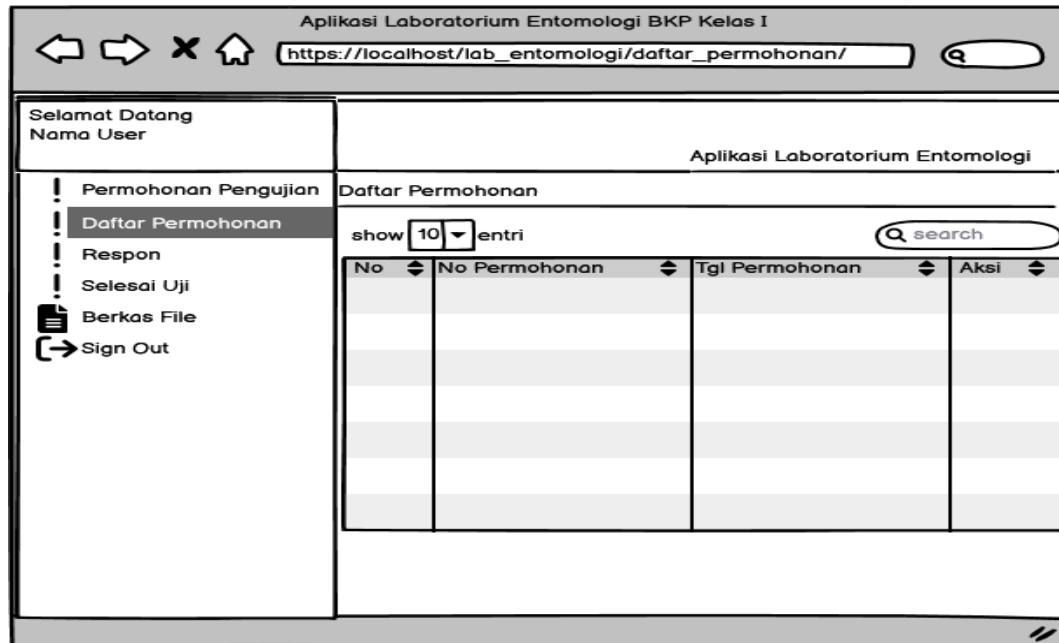
No Permohonan	: Nomor
Tanggal	: d/mm/yyyy
Sampel	: --pilih sampel--
Jumlah	: (kantong)
Berat	: (kg)
Asal	: --pilih asal--
Tujuan	: --pilih tujuan--
Metode	: --pilih metode--

Below the form is a button labeled 'tambah'.

Gambar 22. Rancangan halaman data *input* permohonan pengujian

9. Rancangan Halaman Data Permohonan

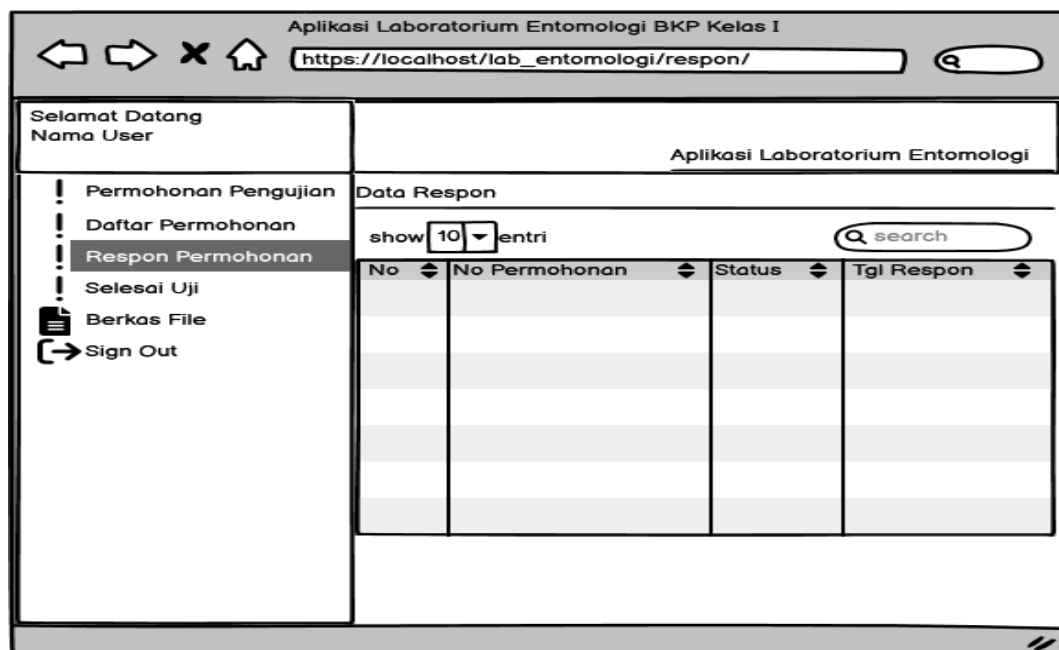
Rancangan halaman data permohonan menampilkan tabel-tabel yang berisi data permohonan pengujian sampel yang telah diajukan. Pada *level admin* laboratorium dan *level petugas* dapat melihat seluruh permohonan pengujian sampel dan dapat mengelola data yaitu *create*, *read*, *update*, dan *delete*. Pada *level pelanggan* dapat melihat detail data permohonan pengujian sampel yang telah diajukan serta dapat mengubah data permohonan, sedangkan *level subkoor substansi karantina tumbuhan* hanya dapat melihat data dari permohonan pengujian sampel yang masuk. Rancangan tampilan halaman data permohonan digambarkan pada Gambar 23.



Gambar 23. Rancangan halaman daftar permohonan

10. Rancangan Halaman Data Respon Permohonan

Rancangan halaman data respon permohonan menampilkan data dari respon permohonan pengujian sampel yang dilakukan oleh petugas. Pada level pelanggan hanya dapat melihat data respon permohonan pengujian sampel yang diajukan saja, sedangkan ada level petugas dapat mengelola data respon permohonan seperti *create*, *read*, *update*, dan *delete*. Rancangan halaman data respon permohonan digambarkan pada Gambar 24.



Gambar 24. Rancangan halaman data respon permohonan

11. Rancangan Halaman Data Kaji Ulang

Rancangan halamann data kaji ulang menggambarkan tabel-tabel yang berisi data kondisi sampel yang diajukan oleh pelanggan. Halaman kaji ulang hanya dapat diakses oleh *level* petugas. Pada halaman data kaji ulang petugas dapat menambah, mengubah, menghapus data. Rancangan tampilan data halaman kaji ulang digambarkan pada Gambar 25.

The screenshot shows a web application interface for 'Aplikasi Laboratorium Entomologi BKP Kelas I'. The browser address bar displays 'https://localhost/lab_entomologi/daftar_permohonan/'. The sidebar on the left contains a 'Selamat Datang Nama User' message and a list of navigation links: 'Permohonan Pengujian', 'Respon', 'Kaji Ulang' (which is highlighted with a dark background), and 'Sign Out'. The main content area is titled 'Data Kaji Ulang' and includes a 'Tambah Data' button. Below the button, there are search and pagination controls: 'show 10 entri' and a search bar with a magnifying glass icon. The main part of the page is a table with the following columns: 'No', 'No Permohonan', 'Tgl Kaji', 'Lab', 'Kondisi', 'User', and 'Aksi'. The table is currently empty, showing only the header row. The bottom of the page has a small icon in the bottom right corner.

Gambar 25. Rancangan data halaman kaji ulang

12. Rancangan Halaman Tambah Respon Permohonan

Rancangan halaman tambah respon permohonan menampilkan *form* yang digunakan oleh *level* petugas untuk menginputkan data status dari permohonan. Halaman tambah respon permohonan hanya dapat diakses oleh *level* petugas. Rancangan halaman tambah respon permohonan digambarkan pada Gambar 26.

The screenshot shows a web application interface for 'Aplikasi Laboratorium Entomologi BKP Kelas I'. The browser address bar displays 'https://localhost/lab_entomologi/respon/tambah'. The sidebar on the left contains a 'Selamat Datang Nama User' message and a list of navigation links: 'Daftar Permohonan', 'Respon Permohonan' (which is highlighted with a dark background), 'Kaji Ulang', and 'Sign Out'. The main content area is titled 'Respon' and contains a form with three input fields: 'No Permohonan' (with a dropdown menu showing '-- pilih no permohonan --'), 'Status' (with a dropdown menu showing '--pilih status--'), and 'Tanggal' (with a date input format 'd/mm/yyyy'). There is a 'tambah' button at the bottom of the form. The bottom of the page has a small icon in the bottom right corner.

Gambar 26. Rancangan halaman tambah respon permohonan

13. Rancangan Halaman *Input* Data Penugasan

Rancangan halaman *input* data penugasan akan menampilkan *form* yang digunakan *level* subkoor substansi karantina tumbuhan untuk menginputkan data-data penugasan analis. Rancangan halaman *input* data penugasan disajikan pada Gambar 27.

The screenshot shows a web application interface for 'Aplikasi Laboratorium Entomologi BKP Kelas I'. The browser address bar shows 'https://localhost/lab_entomologi/penugasan/tambah'. The sidebar on the left contains a 'Selamat Datang Nama User' message and a menu with the following items: 'Penugasan' (highlighted), 'Daftar Permohonan', 'Daftar Uji', 'Selesai Uji', 'Laporan', and 'Sign Out'. The main content area is titled 'Aplikasi Laboratorium Entomologi' and 'Penugasan Pengujian'. It contains three input fields: 'No Permohonan' with a dropdown menu showing '--pilih nomor permohonan --', 'Tanggal' with a date picker showing 'd/mm/yyyy', and 'Analisis' with a dropdown menu showing '--pilih analisis--'. A 'tambah' button is located below these fields.

Gambar 27. Rancangan halaman *input* data penugasan

14. Rancangan Halaman *Upload* File

Rancangan halaman *upload* file menampilkan *form* yang digunakan oleh *level* analis untuk memasukkan data serta dokumen dari laporan hasil pengujian sampel. Rancangan halaman *upload* file digambarkan pada Gambar 28.

The screenshot shows a web application interface for 'Aplikasi Laboratorium Entomologi BKP Kelas I'. The browser address bar shows 'https://localhost/lab_entomologi/file/tambah'. The sidebar on the left contains a 'Selamat Datang Nama User' message and a menu with the following items: 'Penugasan', 'Daftar Uji', 'Selesai Uji', 'Upload File' (highlighted), 'Daftar File', and 'Sign Out'. The main content area is titled 'Aplikasi Laboratorium Entomologi' and 'File'. It contains three input fields: 'Nama File' with a text input showing 'nama', 'File' with a 'Choose' button and 'No File Choose' text, and 'Keterangan' with a text input showing 'manunggu verifikasi'. A 'tambah' button is located below these fields.

Gambar 28. Rancangan halaman *upload* file

15. Rancangan Halaman Data File

Rancangan halaman data file menggambarkan tabel-tabel yang berisi data dari file laporan hasil pengujian. Halaman daftar file dapat diakses oleh *level* admin laboratorium, kasubag tata usaha, analis dan pelanggan. Rancangan halaman data file digambarkan pada Gambar 30.

The screenshot shows a web application interface for 'Aplikasi Laboratorium Entomologi BKP Kelas I'. The browser address bar displays 'https://localhost/lab_entomologi/file/'. The sidebar on the left contains a 'Selamat Datang Nama User' message and a list of navigation items: 'Daftar File' (highlighted), 'Menunggu Verifikasi', 'Terverifikasi', and 'Sign Out'. The main content area is titled 'Data File' and features a 'show 10 entri' dropdown menu and a search bar. Below these elements is a table with the following columns: 'No', 'Nama File', 'No Permohonan', 'Analisis', 'Keterangan', and 'Aksi'. The table is currently empty.

Gambar 29. Rancangan halaman data file

16. Rancangan Halaman Edit Data Verifikasi

Rancangan halaman edit data verifikasi menggambarkan form yang digunakan untuk mengubah data verifikasi data laporan hasil pengujian yang hanya dapat diakses oleh *level* kasubag tata usaha. Rancangan tampilan halaman edit data verifikasi digambarkan pada Gambar 30.

The screenshot shows a web application interface for 'Aplikasi Laboratorium Entomologi BKP Kelas I'. The browser address bar displays 'https://localhost/lab_entomologi/verifikasi/edit'. The sidebar on the left contains a 'Selamat Datang Nama User' message and a list of navigation items: 'Daftar File', 'Menunggu Verifikasi' (highlighted), 'Terverifikasi', and 'Sign Out'. The main content area is titled 'Edit File' and contains a form with the following fields: 'Id File' (value: id), 'Nama File' (value: nama), 'File' (with a 'Choose' button and a 'No File Choose' button), 'Permohonan' (value: no permohonan pengujian), and 'Keterangan' (value: -). There is an 'Ubah' button at the bottom.

Gambar 30. Rancangan halaman edit data verifikasi

4.4 Construction

Pada tahapan ini memiliki tujuan untuk membangun aplikasi pendataan sampel laboratorium entomologi berbasis *website* pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung sesuai dengan hasil rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Tahapan *construction* dijelaskan dibawah ini.

4.4.1 Kode program

Kode program merupakan tahapan implementasi dari membangun aplikasi yang sesuai dengan analisis dan desain pada tahapan sebelumnya. Kode program dibuat menggunakan *framework codeigniter* dengan bahasa pemrograman PHP. Penulisan program menggunakan konsep yang telah diterapkan *codeigniter* yaitu konsep *model*, *view*, dan *controller* (MVC). Penulisan program menggunakan aplikasi *visual studio code* dan pengelolaan *database* menggunakan MySQL. Kode program untuk mengkoneksikan *database* dapat dilihat dibawah ini dan kode program pada aplikasi pendataan sampel laboratorium entomologi berbasis *website* pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung dilampirkan pada Lampiran 3.

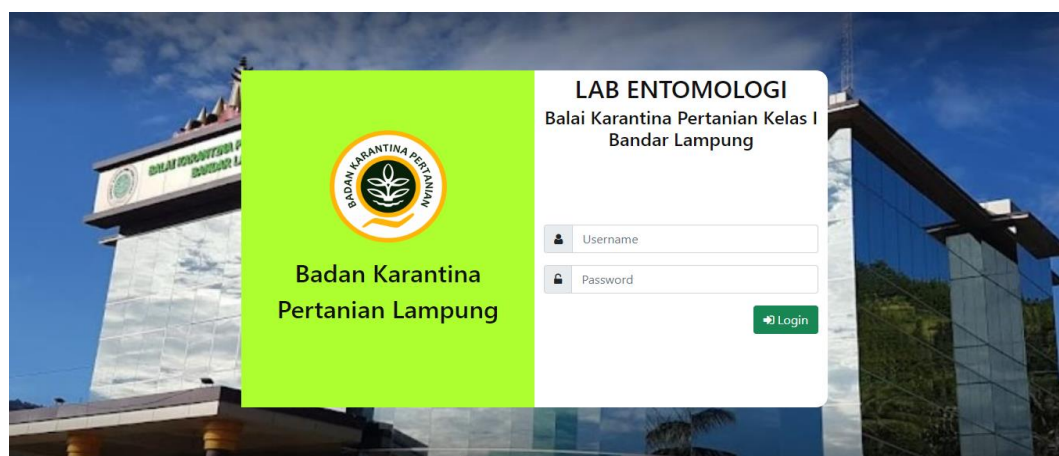
```
$db['default'] = array(
    'dsn'      => '',
    'hostname' => 'localhost',
    'username' => 'root',
    'password' => '',
    'database' => 'db_lab',
    'dbdriver' => 'mysqli',
    'dbprefix' => '',
    'pconnect' => FALSE,
    'db_debug' => (ENVIRONMENT !== 'production'),
    'cache_on' => FALSE,
    'cachedir' => '',
    'char_set' => 'utf8',
    'dbcollat' => 'utf8_general_ci',
    'swap_pre' => '',
    'encrypt'  => FALSE,
    'compress' => FALSE,
    'stricton' => FALSE,
    'failover' => array(),
    'save_queries' => TRUE
);
```

4.4.2 Tampilan Aplikasi

Tampilan aplikasi merupakan penerapan hasil desain interface aplikasi yang telah dibuat sebelumnya kedalam aplikasi. Tampilan aplikasi akan dijelaskan dibawah ini.

1. Tampilan Halaman *Login*

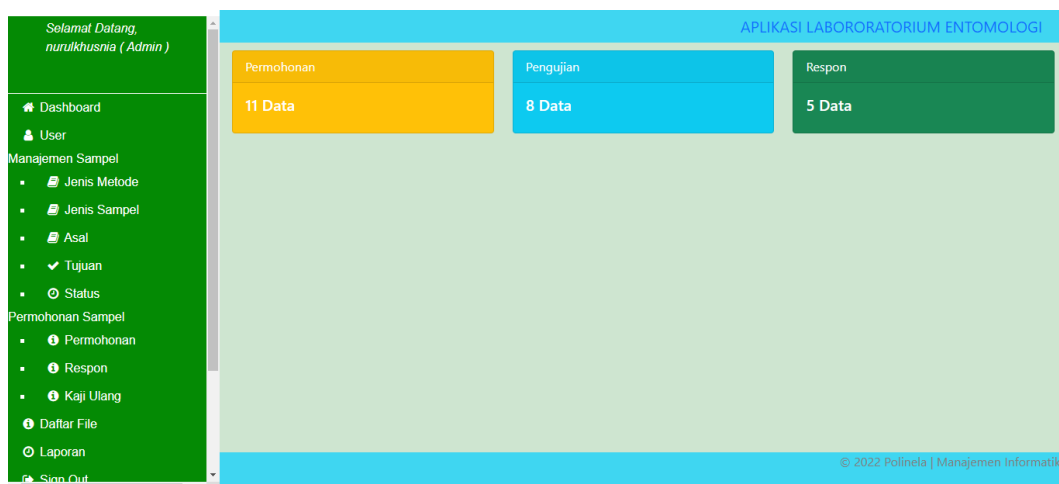
Tampilan halaman *login* menampilkan halaman yang digunakan untuk memasukkan *username* dan *password user* yang telah terdaftar supaya user dapat mengakses aplikasi sesuai dengan levelnya. Tampilan halaman *login* disajikan pada Gambar 31.



Gambar 31. Tampilan halaman *login*

2. Tampilan Halaman *Dashboard*

Tampilan halaman *dashboard* merupakan tampilan awal ketika *admin* laboratorium telah berhasil masuk keaplikasi. Tampilan halamann dashboard disajikan pada Gambar 32.



Gambar 32. Tampilan halaman *dashboard*

3. Tampilan Halaman Data *User*

Tampilan halaman data *user* akan menampilkan tabel-tabel yang digunakan oleh admin laboratorium untuk mengelola data user yaitu *create*, *read*, *update*, dan *delete*. Tampilan halaman user digambarkan pada Gambar 33.

Selamat Datang, nurulkhusnia (Admin) APLIKASI LABORATORIUM ENTOMOLOGI

Data User

Tambah Data

Show 10 entries Search:

No	Nama	Username	Password	Level	Aksi
1	Nurul Khusnia	nurulkhusnia	123	Admin	
2	Darman	darman	123	Pelanggan	
3	Rohamah	rohamah	123	Petugas	
4	Wisnu Prayoga	wisnu	123	Analisis	
5	Irsan Nuhantoro	irsan	123	Kordinator Tanaman	
6	Erma Nurlita	erma	123	Pelanggan	
7	Bambang Purnama	bambang	123	Analisis	

Gambar 33. Tampilan halaman data *user*

4. Tampilan Halaman Edit *User*

Pada tampilan halaman edit *user* menggambarkan *form* yang digunakan oleh *admin* laboratorium untuk mengubah data dari pengguna. Tampilan halaman edit *user* digambarkan pada Gambar 34.

Selamat Datang, nurulkhusnia (Admin) Edit User

Id User : 2

Nama : Darman

Username : darman

Password : 123

Level : Pelanggan

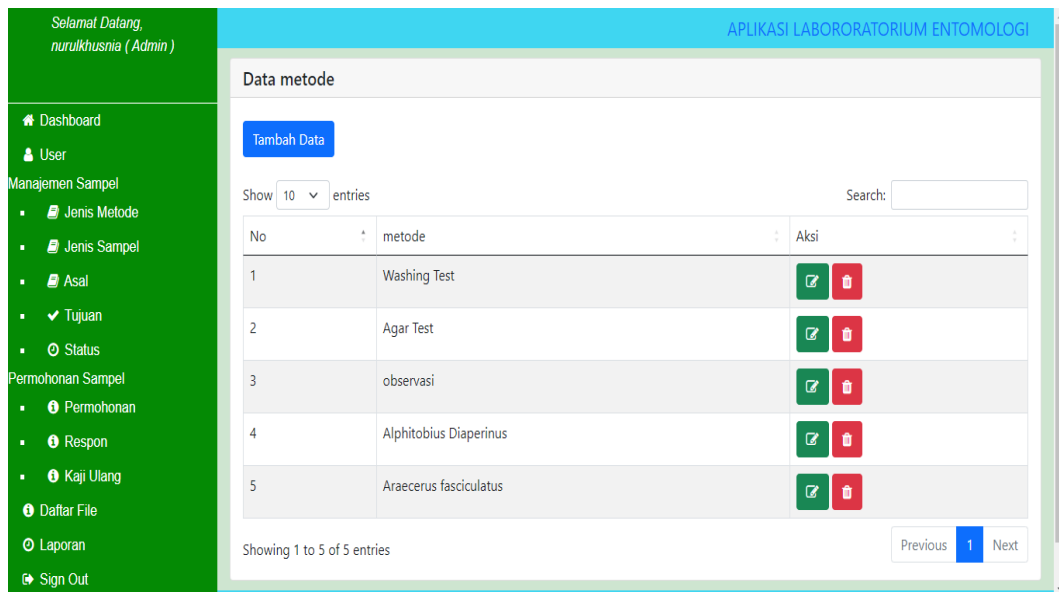
Ubah

© 2022 Polinela | Manajemen Informatika

Gambar 34. Tampilan halaman edit *user*

5. Tampilan Halaman Data Jenis Metode

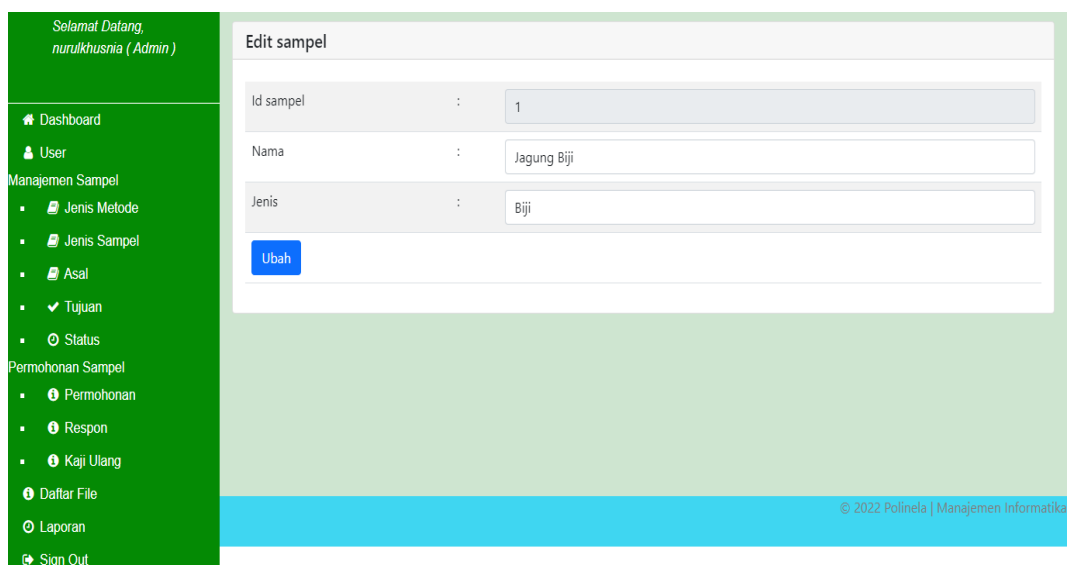
Tampilan halaman data jenis metode hanya dapat diakses oleh *admin* laboratorium yang menggambarkan tabel-tabel yang berisi data dari jenis metode pengujian sampel. Tampilan halaman jenis metode digambarkan pada Gambar 35.



Gambar 35. Tampilan halaman data jenis metode

6. Tampilan Halaman Edit Jenis Sampel

Tampilan halaman edit jenis sampel menampilkan *form* yang berisi data dari jenis sampel yang sebelumnya telah dimasukkan. Pada tampilan edit jenis sampel digunakan *admin* laboratorium untuk mengubah data jenis sampel sebelumnya. Tampilan halaman edit jenis sampel digambarkan pada Gambar 36.



Gambar 36. Tampilan halaman edit jenis sampel

7. Tampilan Halaman Tambah Status

Tampilan halaman tambah status menampilkan *form* yang digunakan oleh *admin* laboratorium untuk menambahkan data status dari respon permohonan pengujian. Tampilan halaman tambah status digambarkan pada Gambar 37.

Gambar 37. Tampilan halaman tambah status

8. Tampilan Halaman *Input* Data Permohonan Pengujian

Tampilan halaman *input* data permohonan pengujian menampilkan *form* yang digunakan oleh pelanggan untuk memasukkan data-data permohonan pengujian sampel. Tampilan halaman input data permohonan digambarkan disajikan pada Gambar 38.

Gambar 38. Tampilan halaman *input* data permohonan pengujian

9. Tampilan Halaman data Permohonan

Tampilan halaman data permohonan menampilkan tabel-tabel yang berisi data permohonan pengujian sampel yang telah diajukan oleh pelanggan. Pada *level admin* laboratorium dan *level* petugas dapat melihat seluruh permohonan pengujian sampel dan dapat mengelola data yaitu *create*, *read*, *update*, dan *delete*. Pada *level* pelanggan dapat melihat detail data permohonan pengujian sampel yang telah diajukan serta dapat mengubah data permohonan, sedangkan *level* subkoor substansi karantina tumbuan hanya dapat melihat data dari permohonan pengujian sampel yang masuk. Tampilan halaman data permohonan digambarkan pada Gambar 39.

No	No Permohonan	Tgl Permohonan	Aksi
1	PER/001	2022-11-15	
2	PER/002	2022-11-15	
3	PER/003	2022-11-27	
4	PER/004	2022-11-27	
5	PER/005	2022-11-27	
6	PER/006	2022-11-27	
7	PER/007	2022-11-27	
8	PER/008	2022-11-27	

Gambar 39. Tampilan halaman data permohonan

10. Tampilan Halaman Data Respon Permohonan

Tampilan halaman data respon permohonan menampilkan tabel data dari respon permohonan pengujian sampel yang dilakukan oleh petugas. Pada *level* pelanggan hanya dapat melihat respon dari permohonan pengujian sampel yang diajukan saja, sedangkan ada *level* petugas dapat mengelola data respon permohonan seperti *create*, *read*, *update*, dan *delete* data. Tampilan halaman data respon permohonan digambarkan pada Gambar 40.

Selamat Datang, darman (Pelanggan)

APLIKASI LABORATORIUM ENTOMOLOGI

Data Respon

Show 10 entries Search:

No	No Permohonan	Status	Tgl Respon
1	PER/001	Diterima	2022-11-15
2	PER/003	Diterima	2022-11-27
3	PER/002	Ditolak	2022-11-15

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

© 2022 Polinela | Manajemen Informatika

Gambar 40. Tampilan data respon permohonan

11. Tampilan Halaman Data Kaji Ulang

Rancangan halaman data kaji ulang menggambarkan tabel data yang berisi data kondisi sampel yang diajukan oleh pelanggan. Halaman data kaji ulang hanya dapat diakses oleh petugas. Pada halaman data kaji ulang petugas dapat menambah, mengubah, menghapus data. Tampilan halaman kaji ulang digambarkan pada Gambar 41.

Selamat Datang, rohamah (Petugas)

APLIKASI LABORATORIUM ENTOMOLOGI

Data kaji ulang

Tambah Data

Show 10 entries Search:

No	No Permohonan	Tgl Kaji	Lab	Kondisi	User	Aksi
1	PER/001	2022-11-16	2	Baik	Nurul Khusnia	
2	PER/002	2022-11-16	1	Baik	Nurul Khusnia	
3	PER/003	2022-12-10	1	Baik	Nurul Khugnia	
4	PER/010	2022-12-11	entomologi	Baik	Rohamah	
5	PER/010	2022-12-17	entomologi	baik	Rohamah	

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous 1 Next

Gambar 41. Tampilan halaman data kaji ulang

12. Tampilan Halaman Tambah Respon Permohonan

Tampilan halaman tambah respon permohonan menampilkan *form* yang digunakan oleh petugas untuk menginputkan data status permohonan pengujian sampel. Halaman tambah respon permohonan hanya dapat diakses oleh level petugas. Tampilan halaman tambah respon permohonan disajikan pada Gambar 42.

Gambar 42. Tampilan halaman tambah respon permohonan

13. Tampilan Halaman *Input* Data Penugasan

Tampilan halaman *input* data penugasan menampilkan *form* yang digunakan oleh subkoor substansi karantina tumbuhan untuk memasukkan data-data penugasan analis. Tampilan halaman *input* data penugasan digambarkan pada Gambar 43.

Gambar 43. Tampilan halaman *input* data penugasan

14. Tampilan Halaman *Upload File*

Tampilan halaman *upload* file menampilkan *form* yang digunakan oleh analis untuk memasukkan data serta dokumen dari laporan hasil pengujian sampel. Tampilan halaman *upload* file digambarkan pada Gambar 44.

Gambar 44. Tampilan halaman upload file

15. Tampilan Halaman Data File

Tampilan halaman data file menggambarkan tabel berisi data dari file laporan hasil pengujian. Halaman data file dapat diakses oleh *level admin* laboratorium, kasubag tata usaha, analis dan pelanggan. Tampilan halaman data file digambarkan pada Gambar 45.

No	Nama File	No Permohonan	Analis	Keterangan	Aksi
1	Hasil Pengujian	PER/001	Wisnu Prayoga	Menunggu Verifikasi	
2	Laporan Hasil Pengujian	PER/001	Wisnu Prayoga	Menunggu Verifikasi	
3	Laporan Hasil	PER/010	Wisnu Prayoga	Menunggu Verifikasi	
4	LHP	PER/001	Wisnu Prayoga	Disetujui	
5	LHP	PER/004	Wisnu Prayoga	Menunggu Verifikasi	

Gambar 45. Tampilan halaman data file

16. Tampilan Halaman Edit Data Verifikasi

Tampilan halaman edit data verifikasi menggambarkan *form* yang digunakan untuk mengubah data verifikasi data laporan hasil pengujian yang hanya dapat diakses oleh kasubag tata usaha. Tampilan halaman edit data verifikasi disajikan pada Gambar 46.

Gambar 46. Tampilan halaman edit data verifikasi

4.5 Cutover

Pada tahap ini akan terjadi perubahan dengan perubahan dengan pergantian sistem lama dengan sistem yang baru. Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun. Pengujian dengan mengecek fungsional dari perangkat lunak untuk mengetahui kebutuhan sistem yang dibangun sudah terpenuhi bagi pengguna.

4.5.1 Metode pengujian

Metode pengujian yang digunakan penulis yaitu metode *blackbox testing* dengan melakukan pengujian pada sistem yang telah dikembangkan. Hasil pengujian akan dilampirkan pada Lampiran 2.

4.5.2 Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, terdapat tiga hal yang diuji pada aplikasi pendataan sampel laboratorium entomologi berbasis website pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung yaitu:

1. Fungsional aplikasi

Pengujian fungsional aplikasi menunjukkan aplikasi berjalan dengan baik serta fungsi-fungsi pada aplikasi berjalan sesuai dengan keinginan pengguna.

2. Akses *database*

Pengujian dengan melakukan pengecekan data pada *database*. Secara keseluruhan tidak ditemukan kesalahan struktur data.

3. *Interface* aplikasi

Pengujian tampilan aplikasi sesuai dengan rancangan desain yang dibuat sebelumnya dan tidak ditemukan *error* pada *interface* aplikasi.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Tugas akhir dengan judul aplikasi pendataan sampel laboratorium entomologi berbasis *website* pada Balai Karantian Pertanian Kelas I Bandar Lampung dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi yang dibangun menghasilkan aplikasi yang membantu dalam proses pendataan, pencarian data, penyajian data, pengesahan, pengelolaan data dan memonitoring serta aplikasi terintegrasi dengan satu *database* dan setiap pihak yang berwenang dapat mengakses secara *online* dengan aplikasi berbasis *website*.

5.2 Saran

Pengembangan aplikasi pendataan sampel laboratorium entomologi berbasis *website* pada Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung selanjutnya yaitu dapat memberikan fitur tanda tangan setelah persetujuan respon permohonan pengujian sampel dan laporan hasil pengujian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, F., & Permatasari, N. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Praktek Kerja Lapangan (Pkl) Pada Devisi Humas Pt. Pegadaian. 2, 15.
- Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung. (2019). Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung. Retrieved July 21, 2022, from <https://lampung.karantina.pertanian.go.id/>
- Delima, R., Santosa, H. B., & Purwadi, J. (2017). *Development of Dutatani Website Using Rapid Application Development*. *IJITEE (International Journal of Information Technology and Electrical Engineering)*, 1(2). <https://doi.org/10.22146/ijitee.28362>
- Emda, A. (2017). Laboratorium Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dan Ketrampilan Kerja Ilmiah. 10.
- Eosina, P., & Fatimah, F. (2019). *Laboratory Information Management System Berbasis Web*. 7.
- Herlinda, S., Pujiastuti, Y., Irsan, C., Karenina, T., Budiarti, L., Rizkie, L., & Octavia, M. (n.d.). *Pengantar Ekologi Serangga*. 46.
- Jaya, T. S. (2018). Pengujian Aplikasi dengan Metode *Blackbox Testing Boundary Value Analysis*. *Jurnal Informatika*, 4.
- Khesya, N. (n.d.). Mengenal *Flowchart* Dan *Pseudocode* Dalam Algoritma Dan Pemrograman. 15.
- Kinlin, A. G., Cahyono, A. B., & Suranto, B. (2018). Penerapan Metode *Rapid Application Development* pada Pengembangan Sistem Monitoring dan Manajemen Pemasaran. 6.
- Mashaq, F., & Sari, H. L. (2021). *Expert System To Diagnose Periodontal Disease Using Certainty Factor Method*. 7.
- MIT, U. G. S., S. ST. (2021). *Tutorial Visual Studio Code*. Media Sains Indonesia.
- Nurmi, N. (2017). Membangun Website Sistem Informasi Dinas Pariwisata. *Edik Informatika*, 1(2), 1–6. <https://doi.org/10.22202/ei.2015.v1i2.1418>
- Oktaviyani, O., & Julianto, V. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Tower Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) (Studi Kasus: PT PLN (Persero) AP2B Sistem Kalsel-Teng). *Jurnal Sains dan Informatika*, 3(2), 68–75. <https://doi.org/10.34128/jsi.v3i2.102>
- Purba, D. H., Simamora, J. P., Syafruddin, A., Mubarak, M., Sinaga, L. R. V., Purba, I. G., & Kushargina, R. (2021). *Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI)*. Yayasan Kita Menulis.
- Puspita, R. (2020). Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta 2020 M / 1441 H.
- Radillah, T., & Pauzun, P. (2020). Implementasi Metode RAD (*Rapid Application Development*) Pada Proses Pendaftaran dan Test seleksi Penerimaan

Mahasiswa Baru Secara *Online*. *I n f o r m a t i k a*, 12(2), 7.
<https://doi.org/10.36723/juri.v12i2.223>

Rahman, L. (2019). Sistem Informasi Geografis Tanah Bersertifikat pada Desa Suluk Berbasis Web. 8.

Riyadi, S. (2017). Implementasi *Reminder* Sms Gateway Untuk Pembayaran Jatuh Tempo Pada Koperasi Gadai. 9(1), 6.

Rusdiana, L., & Setiawan, H. (2018). Perancangan Aplikasi Monitoring Kesehatan Ibu Hamil Berbasis Mobile Android. 7.

Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Media Infotama*, 16(1).
<https://doi.org/10.37676/jmi.v16i1.1121>

Sanjaya, R., & Hesinto, S. (2018). Rancang Bangun Website Profil Hotel Agung Prabumulih Menggunakan *Framework Bootstrap*. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 7(2). <https://doi.org/10.34010/jati.v7i2.758>

Sina, P. L., & Asmara, J. (2021). Penerapan *Just In Time* Pada Penjualan Produk Tenun Ikat Rote Ndao Di Gerai Ranti Berbasis Website. 9.

Siregar, H. F., & Melani, M. (2019). Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia. *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(2), 113.
<https://doi.org/10.36294/jurti.v2i2.425>

Soufitri, F. (2019). Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada Smp Plus Terpadu). 7.

Sukrianto, D. (2017). Penerapan Teknologi Barcode Pada Pengolahan Data Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP). 1, 10.

Teknik Informatika Universitas Khairun, & Mubarak, A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Web Sekolah Menggunakan Uml (Unified Modeling Language) Dan Bahasa Pemrograman Php (Php Hypertext Preprocessor) Berorientasi Objek. *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, 2(1), 19–25.
<https://doi.org/10.33387/jiko.v2i1.1052>

Wahyuni, N., & Nugraha, F. M. (2018). Analisis Perbandingan Sistem Data Pokok Pendidikan (Dapodik) Tingkat SMK. *Jurnal Sistem Informasi*, 1, 9.

Warman, I., & Ramdaniansyah, R. (2018). Analisis Perbandingan Kinerja *Query Database Management System* (Dbms) Antara Mysql 5.7.16 Dan Mariadb 10.1. *Jurnal Teknoif*, 6(1), 32–41.
<https://doi.org/10.21063/JTIF.2018.V6.1.32-41>

Widarma, A., & Rahayu, S. (2017). Perancangan Aplikasi Gaji Karyawan Pada Pt. Pp London Sumatra Indonesia Tbk. Gunung Malayu Estate - Kabupaten Asahan. 8.

LAMPIRAN

Lampiran 1

WAWANCARA

APLIKASI PENDATAAN SAMPEL LABORATORIUM ENTOMOLOGI BERBASIS WEBSITE PADA BALAI KARANTINA PERTANIAN KELAS I BANDAR LAMPUNG

Narasumber : 1. Darman (Pembimbing Praktik Kerja Lapangan)

2. Rohamah (Petugas Laboratorium Karantian Tumbuhan)

Bagaimana prosedur pendataan sampel laboratorium entomologi yang sedang berjalan saat ini di Balai Karantian Pertanian Kelas I Bandar Lampung?

Jawaban: Pelanggan yang memiliki sampel akan mengajukan permohonan pengujian sampel ke laboratorium karantian tumbuhan di Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung yang akan diterima oleh petugas penerima sampel. Kemudian petugas memberikan berkas kepada *admin* laboratorium untuk diinputkan ke sistem yang ada. *Admin* laboratorium akan menginputkan data kaji ulang terkait kelayakan sampel serta respon permohonan. Dokumen respon permohonan kemudian diberikan kepada subkoor substansi karantian tumbuhan untuk ditandatangani. Setelah itu, subkoor substansi karantina tumbuhan akan menunjuk seorang analis untuk menguji sampel, maka *admin* laboaratorium akan membuat surat tugas yang ditujukan kepada analis yang ditunjuk oleh subkoor substansi karantina tumbuhan. Setelah selesai melakukan pengujian, analis akan menginputkan data pelaksanaan pengujian dan laporan hasil pengujian. Laporan hasil pengujian dicetak diserahkan kepada sub bagian tata usaha untuk ditandatangani. Setelah ditandatangani kemudian diberikan kepada pelanggan.

Apa yang menjadi kendala pada sistem yang berjalan saat ini?

Jawaban: Pengaksesan sistem masih dilakukan dengan menggunakan satu server saja, sehingga petugas dapat mengakses secara bergantian. Kemanan dari data tidak terjamin, resiko kehilangan data sangat besar, serta saat pencarian informasi data perlu memerlukan waktu. Ketika penunjukan analis oleh subkoor substansi karantian tumbuhan, *admin* laboratorium perlu membuat surat tugas yang kemudian di cetak kemudian diberikan kepada subkoor substansi untuk diberikan kepada analis.

Lampiran 2

LAMPIRAN PENGUJIAN

APLIKASI PENDATAAN SAMPEL LABORATORIUM ENTOMOLOGI BERBASIS WEBSITE PADA BALAI KARANTINA PERTANIAN KELAS I BANDAR LAMPUNG

Penguji : 1. Darman, SE.,MM.

2. Anggun Nur Qolbi

Tanggal : 26 Desember 2022

Tampilan Login

No	Tampilan	Target	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Modal <i>Login</i>	Menampilkan <i>form</i> masuk ke aplikasi serta dapat menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i>			

Halaman *Admin* Laboratorium

No	Tampilan	Target	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Menu Dashboard	Menampilkan halaman dashboard setelah berhasil <i>login</i>			
2.	Menu <i>User</i>	Menampilkan halaman data <i>user</i>			
3.	Tombol CRUD <i>User</i>	Mengelola data <i>user</i> dengan menambah, mengubah, dan menghapus data <i>user</i>			
4.	Menu metode Pengujian	Menampilkan halaman data metode pengujian			
5.	Tombol CRUD	Mengelola data metode pengujian dengan menambah, mengubah, dan menghapus metode pengujian			
6.	Menu Jenis Sampel	Menampilkan halaman data jenis sampel			
7.	Tombol CRUD	Mengelola data jenis sampel dengan menambah, mengubah, dan menghapus jenis sampel			

8.	Menu Asal	Menampilkan halaman data asal sampel			
9.	Tombol CRUD	Mengelola data asal dengan menambah, mengubah, dan menghapus asal			
10.	Menu Tujuan	Menampilkan halaman data tujuan			
11.	Tombol CRUD	Mengelola data tujuan dengan menambah, mengubah, dan menghapus tujuan			
12.	Menu Status	Menampilkan halaman data status permohonan			
13.	Tombol CRUD	Mengelola status permohonan dengan menambah, mengubah, dan menghapus status permohonan pengujian			
14.	Menu Permohonan	Menampilkan data permohonan pengujian sampel			
15.	Tombol CRUD	Mengelola data permohonan dengan menambah, mengubah, dan menghapus permohonan pengujian			
16.	Menu Respon	Menampilkan data respon permohonan			
17.	Tombol CRUD	Mengelola data respon permohonan dengan menambah, mengubah, dan menghapus respon			
18.	Menu Kaji Ulang	Menampilkan data kaji ulang sampel			
17.	Tombol CRUD	Mengelola data kaji ulang sampel dengan menambah, mengubah, dan menghapus kaji ulang			
19.	Menu Daftar File	Menampilkan data daftar file dan mengunduh file			

20	Menu Laporan	Menampilkan halaman untuk mencetak laporan			
21.	Menu <i>Sign Out</i>	Keluar aplikasi			

Halaman Pelanggan

No	Tampilan	Target	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Menu Permohonan	Menampilkan <i>form</i> untuk menginputkan data permohonan sampel			
2.	Menu Daftar Permohonan	Menampilkan halaman untuk melihat, mengubah, dan mengunduh permohonan pengujian			
3.	Menu Respon permohonan	Menampilkan data respon permohonan pengujian			
4.	Menu Selesai Uji	Menampilkan halaman untuk melihat dan mengunduh data hasil uji			
5.	Menu Berkas File	Menampilkan halaman untuk melihat data dan mengunduh file laporan hasil pengujian			
6.	Menu <i>Sign Out</i>	Keluar Aplikasi			

Halaman Petugas

No	Tampilan	Target	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Menu daftar Permohonan	Menampilkan halaman data permohonan yang diajukan			
2.	Menu Respon	Menampilkan halaman data respon permohonan			

3.	Tombol CRUD	Mengelola data respon permohonan dengan menambah, mengubah, dan menghapus data respon			
4.	Menu Kaji Ulang	Menampilkan halaman kaji ulang			
5.	Tombol CRUD	Mengelola data kaji ulang dengan menambah, mengubah, dan menghapus data kaji ulang sampel			
6.	Menu <i>Sign Out</i>	Keluar dari aplikasi			

Halaman Subkooor Substansi Karantina Tumbuhan

No	Tampilan	Target	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Menu Penugasan	Menampilkan <i>form</i> untuk menginput data penugasan pengujian untuk analisis			
2.	Menu Daftar Permohonan	Menampilkan data daftar permohonan			
3.	Menu daftar Uji	Menampilkan data sampel yang belum diuji dan mengunduh file penugasan analisis			
4.	Menu Selesai Uji	Menampilkan data sampel yang telah diuji dan mengunduh file hasil uji			
5.	Menu Laporan	Menampilkan halaman untuk mengunduh laporan			
6.	Menu <i>Sign Out</i>	Keluar Aplikasi			

Halaman Analis

No	Tampilan	Target	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Menu Penugasan	Menampilkan halaman untuk mengunduh file penugasan			
2.	Menu Daftar Uji	Menampilkan halaman untuk melihat, mengubah data sampel yang belum diuji dan mengunduh file penugasan			
3.	Menu Selesai Uji	Menampilkan halaman untuk melihat, mengubah data sampel yang telah diuji dan mengunduh file hasil uji			
4.	Menu <i>Upload</i> File	Menampilkan <i>form</i> untuk menginputkan data dan mengupload file laporan hasil pengujian			
5.	Menu Daftar File	Menampilkan halaman untuk melihat, menghapus, mengunduh file laporan hasil pengujian			
6.	Menu <i>Sign Out</i>	Keluar Aplikasi			

Halaman Kepala Sub Bagian Tata Usaha

No	Tampilan	Target	Ya	Tidak	Keterangan
1.	Menu Daftar File	Menampilkan halaman untuk mengubah, menghapus data file dan mengunduh file laporan hasil pengujian yang sedang atau sudah diverifikasi			

2.	Menu Menunggu Verifikasi	Menampilkan halaman untuk mengubah, menghapus, dan mengunduh data file laporan hasil verifikasi yang belum terferifikasi			
3.	Menu Terverifikasi	Menampilkan halaman untuk mengubah, menghapus, dan mengunduh data file laporan hasil pengujian yang telah terverifikasi			
4.	Menu <i>Sign Out</i>	Keluar Aplikasi			

Penguji I



Darman, SE.,MM.

Bandar Lampung,

Penguji II



Anggun Nur Qolbi

Lampiran 3

PENULISAN KODE PROGRAM

APLIKASI PENDATAAN SAMPEL LABORATORIUM ENTOMOLOGI BERBASIS WEBSITE PADA BALAI KARANTINA PERTANIAN KELAS I BANDAR LAMPUNG

1. Tampilan *Login*

```
<body class="s">
  <?php echo form_open("auth/cek_login"); ?>
  <div class="row wrapper-l">
    <div class="col-md-6 wrap-gambar">
      <p class="logo"></p>
      <p class="text-logo">Badan Karantina Pertanian
Lampung</p>
    </div>
    <div class="col-md-6">
      <div class="login-text">LAB ENTOMOLOGI <h4>Balai Karantina
Pertanian Kelas I Bandar Lampung</h4>
      </div>
      <?php
        if (isset($_GET['pesan'])) {
          if ($_GET['pesan'] == "gagal") {
            echo '<div class="alert alert-danger text-alert"
role="alert">
              <i class="fa fa-exclamation-triangle" aria-
hidden="true"></i> Username atau password salah!
            </div>';
          } else if ($_GET['pesan'] == "logout") {
            echo "Anda telah berhasil logout";
          }
        }
      ?>
      <div class="input-group flex-nowrap mb-3 text-input">
        <span class="input-group-text"><i class="fa fa-user"
aria-hidden="true"></i></span>
        <input type="text" name="username" class="form-
control" placeholder="Username" aria-label="Username" aria-
describedby="addon-wrapping">
      </div>
      <div class="input-group flex-nowrap mb-3">
        <span class="input-group-text"><i class="fa fa-
unlock-alt" aria-hidden="true"></i></span>
        <input type="password" name="password" class="form-
control" placeholder="Password" aria-label="Username" aria-
describedby="addon-wrapping">
      </div>
      <button type="submit" class="btn btn-success"><i
class="fa fa-sign-in" aria-hidden="true"></i> Login</button>
    </div>
  </div>
  <?php echo form_close(); ?>
</body>
```

2. Tampilan Dashboard

```
<body>
  <?php $this->session->userdata('ses_username');?>
  <?php $this->session->userdata('ses_id');?>
  <div class="wrapper-home">
    <?php $this->load->view('menu');?> <!--Include menu-->
    <?php $this->load->view('header');?> <!--Include header-->
    <div class="wrapper-konten">
      <div class="row">
        <div class="col-md-4 ">
          <div class="card text-white bg-warning">
            <div class="card-header ">
              Permohonan
            </div>
            <div class="card-body ">
              <h5 class="card-title"><?php echo $queryCountPmh-
>jumlah_permohonan ?> Data</h5>
            </div>
          </div>
        <div class="col-md-4 ">
          <div class="card text-white bg-info">
            <div class="card-header">
              Pengujian
            </div>
            <div class="card-body">
              <h5 class="card-title"><?php echo $queryCountPg-
>jumlah_pengujian ?> Data</h5>
            </div>
          </div>
        <div class="col-md-4 ">
          <div class="card text-white bg-success">
            <div class="card-header">
              Respon
            </div>
            <div class="card-body">
              <h5 class="card-title"><?php echo $queryCountRsp-
>jumlah_respon ?> Data</h5>
            </div>
          </div>
        </div>
      </div>
    <div class="col-md-4 ">
      <div class="card text-white bg-success">
        <div class="card-header">
          Respon
        </div>
        <div class="card-body">
          <h5 class="card-title"><?php echo $queryCountRsp-
>jumlah_respon ?> Data</h5>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
  <?php $this->load->view('footer');?> <!--Include footer-->
</body>
```

3. Tampilan User

```
<table id="example" class="table table-striped table-bordered"
cellspacing="0" width="100%">
  <thead>
    <tr>
      <td>No</td>
      <td>Nama</td>
```

```

        <td>Username</td>
        <td>Password</td>
        <td>Level</td>
        <td>Aksi</td>
    </tr>
</thead>
<tbody>
    <?php
    $count=0;
    foreach ($queryAllUsr as $row){
        $count = $count+1;
        ?>
        <tr>
            <td><?php echo $count ?></td>
            <td><?php echo $row->nama ?></td>
            <td><?php echo $row->username ?></td>
            <td><?php echo $row->password ?></td>
            <td><?php echo $row->level ?></td>
            <td><a href="<?php echo base_url('user/halaman_edit')
?></?php echo $row->id_user ?> "><button type="button"
class="btn btn-success"><i class="fa fa-pencil-square-o" aria-
hidden="true"></i></button></a>
                <button type="button" class="btn btn danger" onclick=
"Swal.fire({
                    title: 'Peringatan!!',
                    text: 'Apakah anda yakin ingin menghapus data?',
                    icon: 'warning',
                    showCancelButton: true,
                    confirmButtonColor: '#3085d6',
                    cancelButtonColor: '#d33',
                    confirmButtonText: 'Ya, Hapus!'
                }).then((result) => {
                    if (result.isConfirmed) {
                        window.location.href='user/fungsiDelete_usr/<?php
echo $row->id_user?>';
                        Swal.fire(
                            'Dihapus!',
                            'Data Berhasil Dihapus.',
                            'success'
                        )
                    }
                })">
                <i class="fa fa-trash" aria-hidden="true"></i>
            </button></td></tr>
    <?php } ?>
</tbody>
</table>

```

4. Tampilan Jenis Metode

```
<body>
<?php $this->load->view('menu');?> <!--Include menu-->
<?php $this->load->view('header');?> <!--Include header-->
<div class="wrapper-konten">
    <div class="card">
        <h5 class="card-header">Data metode</h5>
        <div class="card-body">
            <h5 class="card-title"></h5>
            <a href="<?php echo base_url('metode/halaman_tambah')
?>"><button class="btn btn-primary" >Tambah Data</button></a>
            <br><br>
            <table id="example" class="table table-striped table-
bordered" cellpadding="0" width="100%">
                <thead>
                    <tr>
                        <td>No</td>
                        <td>metode</td>
                        <td>Aksi</td>
                    </tr>
                </thead>
                <tbody>
                    <?php
                    $count=0;
                    foreach ($queryAllMtd as $row){
                        $count = $count+1;
                        ?>
                        <tr>
                            <td><?php echo $count ?></td>
                            <td><?php echo $row->metode ?></td>
                            <td><a href="<?php echo
base_url('metode/halaman_edit') ?>/<?php echo $row->id_metode
?> "><button type="button" class="btn btn-success"><i class="fa
fa-pencil-square-o" aria-hidden="true"></i></button></a>
                            <button type="button" class="btn btn-danger"
onclick="Swal.fire({
                                title: 'Peringatan!!',
                                text: 'Apakah anda yakin ingin menghapus
data?',
                                icon: 'warning',
                                showCancelButton: true,
                                confirmButtonColor: '#3085d6',
                                cancelButtonColor: '#d33',
                                confirmButtonText: 'Ya, Hapus!'
                            }).then((result) => {
                                if (result.isConfirmed) {
                                    window.location.href='metode/fungsiDelete_
Mtd/<?php echo $row->id_metode?>';
```



```

                Swal.fire(
                    'Dihapus!',
                    'Data Berhasil Dihapus.',
                    'success'
                )
            }
        })">
        <i class="fa fa-trash" aria-hidden="true"></i>
    </button></td>
</tr>
<?php } ?>
</table>
</div></div></div>
<?php $this->load->view('footer');?> <!--Include footer-->
</body>

```

5. Tampilan Edit Jenis Sampel

```

<body>
<?php $this->load->view('menu');?> <!--Include menu-->
<div class="wrapper-konten">
    <div class="card">
        <h5 class="card-header">Edit sampel</h5>
        <div class="card-body">
            <h5 class="card-title"></h5>
            <form action=" <?php echo base_url('sampel/fungsiEdit_Smp')
?> " method="post">
                <table class="table table-striped">
                    <tr>
                        <td>Id sampel</td>
                        <td>:</td>
                        <td><input type="text" class="form-control"
name="id_sampel" value="<?php echo $queryDetailSmp->id_sampel
?>" readonly></td>
                    </tr>
                    <tr>
                        <td>Nama</td>
                        <td>:</td>
                        <td><input type="text" class="form-control"
name="nama" value="<?php echo $queryDetailSmp->nama ?>"></td>
                    </tr>
                    <tr>
                        <td>Jenis</td>
                        <td>:</td>
                        <td><input type="text" class="form-control"
name="jenis" value="<?php echo $queryDetailSmp->jenis ?>"></td>
                    </tr>
                    <tr>

```

```

        <td colspan="3"><button type="submit" class="btn
btn-primary" onclick="Swal.fire(
        'Sukses!!',
        'Data Berhasil Diperbarui',
        'success'
    )" >Ubah</button></td>
    </tr>
</table>
</form>
</div></div></div>
<?php $this->load->view('footer');?> <!--Include footer-->
</body>

```

6. Tampilan Tambah Status

```

<body>
<?php $this->load->view('menu');?> <!--Include menu-->
<?php $this->load->view('header');?> <!--Include header-->
<div class="wrapper-konten">
    <div class="card">
        <h5 class="card-header">Tambah Status</h5>
        <div class="card-body">
            <h5 class="card-title"></h5>
            <form action=" <?php echo base_url
('status/fungsiTambah_sts') ?>" method="post">
                <table class="table table-striped">
                    <tr>
                        <td>Status</td>
                        <td>:</td>
                        <td><input type="text" class="form-control"
name="status"></td>
                    </tr>
                    <td colspan="3"><button type="submit" class="btn btn-
primary" onclick="Swal.fire(
                        'Sukses!!',
                        'Data Berhasil Ditambahkan',
                        'success'
                    )" >Tambah</button></td>
                </table>
            </form>
        </div></div>
    </div>
<?php $this->load->view('footer');?> <!--Include footer-->
</body>

```

7. Tampilan *Input* Permohonan

```
<form action="" <?php echo
base_url('permohonan/fungsiTambah_Pmh') ?>" method="post">
  <table class="table table-striped">
    <?php
      $no_permohonan = $querycekNoTerbesar->NoTerbesar;
      // mengambil angka dari kode barang terbesar,
      menggunakan fungsi substr
      // dan diubah ke integer dengan (int)
      $urutan = (int) substr($no_permohonan, 4, 3);
      // bilangan yang diambil ini ditambah 1 untuk menentukan
      nomor urut berikutnya
      $urutan++;
      // membentuk kode barang baru
      // perintah sprintf("%03s", $urutan); berguna untuk
      membuat string menjadi 3 karakter
      // misalnya perintah sprintf("%03s", 15); maka akan
      menghasilkan '015'
      // angka yang diambil tadi digabungkan dengan kode huruf
      yang kita inginkan, misalnya BRG
      $huruf = "PER/";
      $no_permohonan = $huruf . sprintf("%03s", $urutan);
    ?>
    <tr>
      <td>No permohonan</td>
      <td>:</td>
      <td><input type="text" class="form-control"
name="no_permohonan" value="<?php echo $no_permohonan ?>"
readonly></td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Tanggal</td>
      <td>:</td>
      <td><input type="date" class="form-control"
name="tgl_permohonan" value="<?php echo date('Y-m-d') ?>"
readonly></td>
    </tr>
    <tr>
      <td>Sampel</td>
      <td>:</td>
      <td><select id="id_sampel" class="form-select"
name="id_sampel">
        <option value="-">--Pilih Sampel--</option>
        <?php
          $count=0;
          foreach ($queryAllSmp as $row){
            $count = $count+1;
          ?>
```

```

        <option value="<?php echo $row->id_sampel ?>"><?php
echo $row->nama ?></option>
        <?php } ?>
    </select> </td>
</tr>
<tr>
    <td>Jumlah</td>
    <td>:</td>
    <td><input type="text" class="form-control"
name="jumlah"></td>
</tr>
<tr>
    <td>Berat</td>
    <td>:</td>
    <td><input type="text" class="form-control"
name="berat"></td>
</tr>
<tr>
    <td>Asal</td>
    <td>:</td>
    <td><select id="id_asal" class="form-select"
name="id_asal">
        <option value="-">--Pilih Asal--</option>
        <?php
            $count=0;
            foreach ($queryAllAsl as $row){
                $count = $count+1;
            }
            <?php
                <option value="<?php echo $row->id_asal ?>"><?php echo
$row->asal ?></option>
            <?php } ?>
        </select> </td>
</tr>
<tr>
    <td>Tujuan</td>
    <td>:</td>
    <td><select id="id_tujuan" class="form-select"
name="id_tujuan">
        <option value="-">--Pilih Tujuan--</option>
        <?php
            $count=0;
            foreach ($queryAllTj as $row){
                $count = $count+1;
            }
            <?php
                <option value="<?php echo $row->id_tujuan ?>"><?php
echo $row->tujuan ?></option>
            <?php } ?>
        </select> </td>
</tr>

```

```

        <tr>
            <td>Metode</td>
            <td>:</td>
            <td><select id="id_metode" class="form-select"
name="id_metode">
                <option value="-">--Pilih Metode--</option>
                <?php
                    $count=0;
                    foreach ($queryAllMtd as $row){
                        $count = $count+1;
                    }
                    <option value="<?php echo $row->id_metode ?>"><?php echo
$row->metode ?></option>
                <?php } ?>
            </select> </td>
        </tr>
        <td><input type="hidden" name="id_user" value="<?php echo
$this->session->userdata('ses_id');?>"></td>
        <td colspan="3"><button type="submit" class="btn btn-primary"
onclick="Swal.fire(
            'Sukses!!',
            'Data Berhasil Ditambahkan',
            'success'
        )" >Tambah</button></td>
    </table>
</form>

```

8. Tampilan Data Respon Permohonan

```

<body>
    <?php $this->load->view('menu');?> <!--Include menu-->
    <?php $this->load->view('header');?> <!--Include header-->
    <div class="wrapper-konten">
        <div class="card">
            <h5 class="card-header">Data Respon</h5>
            <div class="card-body">
                <h5 class="card-title"></h5>
                <a href="<?php echo base_url('respon/halaman_tambah')
?>"><button class="btn btn-primary" >Tambah Data</button></a>
                <br>
                <br>
                <table id="example" class="table table-striped table-
bordered" cellpadding="0" width="100%">
                    <thead>
                        <tr>
                            <th class="th-sm">No</th>
                            <th class="th-sm">Status</th>
                            <th class="th-sm">No Permohonan</th>
                            <th class="th-sm">Tgl Respon</th>

```

[illegible]

```

cancelButtonColor: '#d33',
confirmButtonText: 'Ya, Hapus!'
}).then((result) => {
    if (result.isConfirmed) {
        window.location.href='respon/fungsiDelete_
Rsp/<?php echo $row->id_respon?>';
        Swal.fire(
            'Dihapus!',
            'Data Berhasil Dihapus.',
            'success'
        )
    }
}) ">
        <i class="fa fa-trash" aria-hidden="true"></i>
    </button></td>
</tr>
<?php } ?>
</tbody>
</table>
</div> </div> </div>
<?php $this->load->view('footer');?> <!--Include footer-->
</body>

```

9. Tampilan Kaji Ulang

```

<body>
<?php $this->load->view('menu');?> <!--Include menu-->
<?php $this->load->view('header');?> <!--Include header-->
<div class="wrapper-konten">
    <div class="card">
        <h5 class="card-header">Data kaji ulang</h5>
        <div class="card-body">
            <h5 class="card-title"></h5>
            <a href="<?php echo base_url('kaji_ulang/halaman_tambah')
?>"><button class="btn btn-primary" >Tambah Data</button></a>
            <br>
            <br>
            <table id="example" class="table table-striped table-
bordered" cellspacing="0" width="100%">
                <thead>
                <tr>
                    <th class="th-sm">No</th>
                    <th class="th-sm">No Permohonan</th>
                    <th class="th-sm">Tgl Kaji</th>
                    <th class="th-sm">Lab</th>
                    <th class="th-sm">Kondisi</th>
                    <th class="th-sm">User</th>
                    <th class="th-sm">Aksi</th>
                </tr>

```

```

</thead>
<tbody>
    <?php
    $count=0;
    foreach ($queryAllKU as $row){
        $count = $count+1;
        ?>
        <tr>
            <td><?php echo $count ?></td>
            <!-- Permohonan -->
            <?php
            foreach ($queryAllPmh as $row1){
                if ($row1->id_permohonan == $row->id_permohonan) {
                    ?>
                    <td><?php echo $row1->no_permohonan ?></td>
                <?php }}
                ?>
            <td><?php echo $row->tgl_kaji_ulang ?></td>
            <td><?php echo $row->lab ?></td>
            <td><?php echo $row->kondisi ?></td>
            <!-- User -->
            <?php
            foreach ($queryAllUsr as $row5){
                if ($row5->id_user == $row->id_user) {
                    ?>
                    <td><?php echo $row5->nama ?></td>
                <?php } }?>
                <td>
                    <a href="<?php echo
base_url('kaji_ulang/halaman_edit') ?>/<?php echo $row-
>id_kaji_ulang ?>"><button type="button" class="btn btn-
success"><i class="fa fa-pencil-square-o" aria-
hidden="true"></i></button></a>
                    <button type="button" class="btn btn-
danger" onclick="Swal.fire({
                        title: 'Peringatan!!',
                        text: 'Apakah anda yakin ingin menghapus data?',
                        icon: 'warning',
                        showCancelButton: true,
                        confirmButtonColor: '#3085d6',
                        cancelButtonColor: '#d33',
                        confirmButtonText: 'Ya, Hapus!'
                    }).then((result) => {
                        if (result.isConfirmed) {
                            window.location.href='kaji_ulang/fungsiDelete_K
U/<?php echo $row->id_kaji_ulang?>';
                            Swal.fire(
                                'Dihapus!',
                                'Data Berhasil Dihapus.',
                                'success'

```



```

        )
    }
    })">
    <i class="fa fa-trash" aria-hidden="true"></i>
</button></td></tr>
<?php } ?>
</tbody>
</table>
</div></div></div>
<?php $this->load->view('footer');?> <!--Include footer-->
</body>

```

10. Tampilan *Input* Penugasan

```

<form action=" <?php echo
base_url('pengujian/fungsiTambah_Uji') ?>" method="post">
<table class="table table-striped">
<tr>
<td>No Permohonan</td>
<td>:</td>
<td><select id="id_permohonan" class="form-select"
name="id_permohonan">
<option value="-">--Pilih No Permohonan--</option>
<?php
$count=0;
foreach ($queryAllKU as $row){
    $count = $count+1;
    ?>
<?php
foreach ($queryAllPmh as $row1){
    if ($row1->id_permohonan ==$row->id_permohonan) {
        ?>
        <option value="<?php echo $row1->id_permohonan
?>"><?php echo $row1->no_permohonan ?></option>
        <?php }}    ?>
    <?php } ?>
</select> </td> </tr>
<tr>
<td>Tanggal</td>
<td>:</td>
<td><input type="date" class="form-control"
name="tgl_pengujian" value="<?php echo date('Y-m-d') ?>"></td>
</tr>
<tr>
<td>Analisis</td>
<td>:</td>
<td><select id="id_user" class="form-select" name="id_user">
    <option value="-">--Pilih Analisis--</option>
    <?php

```

```

$count=0;
foreach ($queryAllUsr as $row){
    $count = $count+1;
    ?>
    <?php if ($row->level == "Analisis"): ?>
        <option value="<?php echo $row->id_user ?>"><?php
echo $row->nama ?></option>
        <?php endif ?>
    <?php } ?>
</select> </td></tr>
<td><input type="hidden" class="form-control" name="hasil"
value="Belum Diuji"></td>
<!-- <td><input type="hidden" name="id_user" value="<?php
echo $this->session->userdata('ses_id');?>"></td> -->
<td colspan="3"><button type="submit" class="btn btn-primary"
onclick="Swal.fire(
    'Sukses!!',
    'Data Berhasil Ditambahkan',
    'success'
)" >Tambah</button></td>
</table>
</form>

```

11. Tampilan *Upload File*

```

<form action=" <?php echo base_url('file/fungsiTambah_File')
?>" method="post" enctype="multipart/form-data">
<table class="table table-striped">
<tr>
<td>Nama File</td>
<td>:</td>
<td><input type="text" class="form-control" name="nama_file"
></td>
</tr>
<tr>
<td> File</td>
<td>:</td>
<td><input type="file" class="form-control" name="userfile"
size="20" ></td>
</tr>
<tr>
<td>No Permohonan</td>
<td>:</td>
<td><select id="id_permohonan" class="form-select"
name="id_permohonan">
<option value="-">--Pilih No Permohonan--</option>
<?php
$count=0;
foreach ($queryHasilUji as $row){

```

```

$count = $count+1;
?>
<?php
foreach ($queryAllPmh as $row1){
    if ($row1->no_permohonan ==$row->no_permohonan) {
        ?>
        <option value="<?php echo $row1->id_permohonan
?>"><?php echo $row1->no_permohonan ?></option>
        <?php }}    ?>
    <?php } ?>
    </select> </td>
</tr>
<td><input type="hidden" name="id_user" value="<?php echo
$this->session->userdata('ses_id');?>"></td>
<tr>
    <td>Keterangan</td>
    <td>:</td>
    <td><input type="text" class="form-control" name="keterangan"
value="Menunggu Verifikasi" readonly></td>
</tr>
<td colspan="3"><button type="submit" class="btn btn-primary"
value="upload" onclick="Swal.fire(
    'Sukses!!',
    'Data Berhasil Ditambahkan',
    'success'
)" >Tambah</button></td>
</table>
</form>

```