

**APLIKASI SERTIFIKAT BLANK DOCUMENTS BALAI
KARANTINA PERTANIAN KELAS I BANDAR LAMPUNG**

(Laporan Tugas Akhir Mahasiswa)

Oleh :

CLARISSA HASTIAN

NPM 19753014



POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG

BANDAR LAMPUNG

2023

**APLIKASI SERTIFIKAT BLANK DOCUMENTS BALAI KARANTINA
PERTANIAN KELAS I BANDAR LAMPUNG**

Oleh

Clarissa hastian

NPM 19753014

Laporan Tugas Akhir Mahasiswa

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Sebutan

Ahli Madya (A.Md)

pada

Jurusan Ekonomi dan Bisnis



POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG

BANDAR LAMPUNG

2023

APLIKASI SERTIFIKAT BLANK DOCUMENTS BALAI KARANTINA PERTANIAN KELAS I BANDAR LAMPUNG

Oleh

Clarissa Hastian

RINGKASAN

Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Badan Karantina Pertanian sebuah institusi yang mengemban amanat Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2019 tentang Karantina Hewan Ikan dan Tumbuhan, yang berazaskan pada kelestarian sumberdaya alam. Sistem sertifikat blank documents yang ada di balai karantina pertanian kelas I bandar lampung saat ini masih dilakukan secara manual, dengan cara jika ada permintaan dari wilker (wilayah kerja) maka pegawai balai karantina pertanian akan mengecek persediaan dokumen sertifikat di Microsoft Excel sehingga membutuhkan waktu yang lama dan ketidakefektifan waktu yang dicapai. Karena itu, penulis mencoba untuk mengembangkan aplikasi yang dapat memudahkan pegawai balai dalam melakukan pengendalian dokumen sertifikat agar berjalan lebih efektif dan efisien. Metode Rapid Application Diagram (RAD) digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini. Admin balai hanya perlu menambahkan persediaan dokumen sertifikat yang masuk dan melakukan monitoring dokumen sertifikat yang keluar, selain itu admin wilker dapat melihat persediaan dokumen sertifikat dan dapat melakukan permintaan dokumen sertifikat dengan cepat dan mudah.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung, 08 Juli 2001. Putri dari pasangan Bapak Ferry Hastian dan Ibu Dini Hariyanti yang merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Penulis menempuh pendidikan dimulai dari Taman Kanak – Kanak (TK) Melati Prima, Palembang (*lulus pada tahun 2007*), SDN 3 Panjang Utara, Bandar Lampung (*lulus pada tahun 2013*), SMPN 11 Bandar Lampung (*lulus pada tahun 2016*), SMA Perintis 2 Bandar Lampung (*lulus pada tahun 2019*). Pada tahun 2019, penulis diterima untuk masuk di Politeknik Negeri Lampung (POLINELA) Jurusan Ekonomi dan Bisnis, Program Studi Manajemen Informatika.

Kupersembahkan karya pertamaku kepada :

**ayah dan bunda yang selalu memberikan dukungan doa dan semangat
untuk keberhasilanku. Yang menjadi motivasi untuk mencapai
kesuksesan.**

**Seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dan semangat
dalam menempuh pendidikan.**

**sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dorongan untuk segera
menyelesaikan tugas akhir ini dan kebersamaan yang takkan terlupakan
saat bersama kalian.**

seluruh teman teman angkatan 2019 Manajemen Informatika.

MOTTO

Apapun bisa bermakna jika anda memberinya makna.

-Park Jimin

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) yang berjudul “Aplikasi Sertifikat Blank Documents Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung” .

Laporan Tugas Akhir dapat terselesaikan atas kerja sama banyak pihak yang telah membantu memberikan dukungan, bimbingan, dorongan, dan saran.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Arif Makhsun, S.E., M.S.AK selaku Ketua Jurusan Ekonomi dan Bisnis Politeknik Negeri Lampung
2. Ibu Dewi Kania Widyawati, S.KOM., M.KOM selaku Ketua Program Studi Manajemen Informatika Politeknik Negeri Lampung
3. Bapak Dwirgo Sahlinal S.T., M.Eng, selaku dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan.
4. Bapak Tri Sandika Jaya, S.kom.,M.kom selaku dosen Pembimbing II yang telah memberi arahan dan bimbingan.
5. Bapak Dr. Septafiansyah D. Putra, S.T, M.T, Selaku Dosen Penguji 1 dan ibu Agiska Ria Supriyatna, S.Si, M.T.I, selaku Dosen Penguji 2.
6. Seluruh Dosen dan Teknisi Program Studi Manajemen Informatika.
7. Teman – teman seperjuangan di Program Studi Manajemen Informatika Angkatan 2018.
8. Semua pihak yang telah ikut membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir penulis

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan 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, 11 Januari 2023

Penulis

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Badan Karantina Pertanian sebuah institusi yang mengemban amanat Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2019 tentang Karantina Hewan Ikan dan Tumbuhan, yang berazaskan pada kelestarian sumberdaya alam, dengan tugas menjaga kelestarian sumber daya alam hayati dan hewani dari ancaman penyakit hewan dan tumbuhan melalui pencegahan masuk dan tersebarnya Hama dan Penyakit Hewan Karantina (HPHK) dan Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina (OPTK) dari luar ke dalam dan tersebarnya di dalam Wilayah Republik Indonesia, serta melakukan pengawasan keamanan hayati melalui pintu-pintu pemasukan dan pengeluaran yang berada di wilayah Provinsi Lampung. UPT Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung beralamat di Jalan Soekarno Hatta Km. 20, Way Laga – Bandar Lampung, dibentuk berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 22/Permentan /OT.140/4/2008 tanggal 03 April 2008 tentang Organisasi dan Tata Laksana Unit Pelaksana Teknis Karantina Pertanian.

Sertifikat Kesehatan Tumbuhan merupakan surat keterangan yang dibuat oleh pejabat yang berwenang di negara atau Area asal/pengirim/transit yang menyatakan bahwa tumbuhan atau bagian-bagian tumbuhan yang tercantum di dalamnya bebas dari Organisme Pengganggu Tumbuhan, Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina, Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina Golongan I, Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina Golongan II, dan/atau Organisme Pengganggu Tumbuhan Penting serta telah memenuhi persyaratan Karantina Tumbuhan yang ditetapkan dan/atau menyatakan keterangan lain yang diperlukan.

Saat ini sistem pengendalian dokumen sertifikat di Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung masih dilakukan secara manual. Pengecekan dokumen sertifikat yang dilakukan oleh karyawan pengendalian sertifikat Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung dengan melihat data yang ada di *microsoft Excel*. Masalah lain yang muncul adalah terjadinya kesalahan dalam penginputan

jumlah sertifikat yang masuk dan keluar sehingga dapat membuat kesalahan dalam membuat laporan.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis mempunyai solusi untuk mengembangkan aplikasi yang dapat mengendalikan dokumen sertifikat dan melakukan pengecekan. Aplikasi ini akan dibangun menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD), metode ini dipilih karena pengembangan yang akan dilakukan menjadi lebih cepat sehingga waktu yang digunakan lebih efisien. Aplikasi yang akan dibangun berjudul “*Aplikasi Sertifikat Blank Documents Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung*”.

Dengan dibangun nya aplikasi ini dapat memudahkan karyawan balai karantina pertanian dalam melakukan pengecekan sertifikat masuk dan keluar agar tidak terjadi kekeliruan dan kesalahan.

1.2 Tujuan

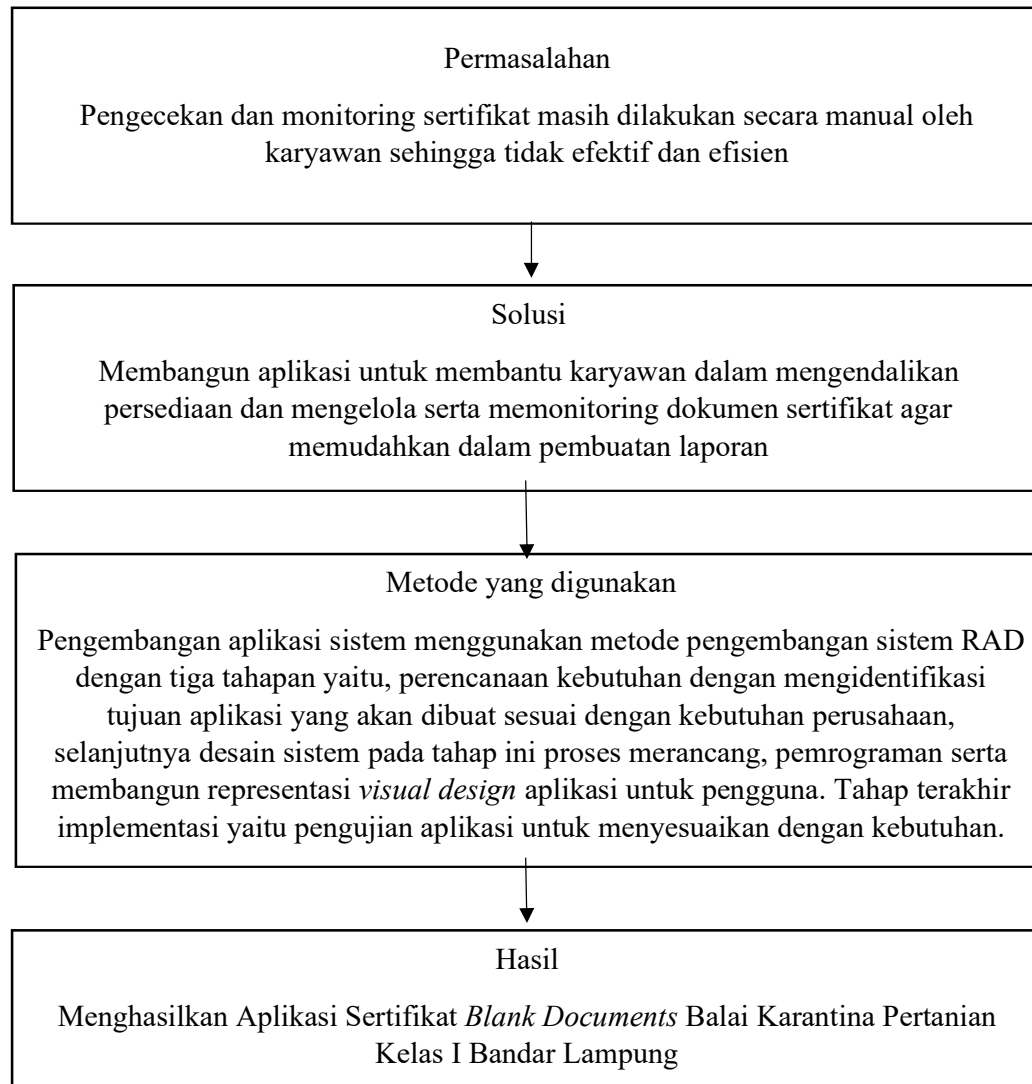
Tujuan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah untuk menghasilkan aplikasi Sertifikat *Blank Documents* Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung yang dapat memudahkan karyawan balai karantina pertanian dalam melakukan pengecekan sertifikat masuk dan keluar agar tidak terjadi kekeliruan dan kesalahan.

1.3 Kerangka Pemikiran

Setiap ruang kerja di Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung memiliki bagian di dalamnya, salah satunya bagian pengelola persediaan sertifikat yang berada di ruang administrasi. Saat ini sistem pengendalian dokumen sertifikat masih dilakukan secara manual. Pengecekan dokumen sertifikat yang dilakukan oleh karyawan pengendalian sertifikat Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung dengan melihat data yang ada di *microsoft Excel*. Masalah lain yang muncul adalah terjadinya kesalahan dalam penginputan jumlah sertifikat yang masuk dan keluar sehingga dapat membuat kesalahan dalam membuat laporan.

Berdasarkan masalah diatas, diperlukan solusi dalam pengendalian dokumen sertifikat untuk memudahkan dalam melakukan pengecekan, maka dibuatlah “*Aplikasi Sertifikat Blank Documents Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung*”. Aplikasi ini dapat membantu karyawan dalam mengelola dan memonitoring dokumen sertifikat. Aplikasi ini dibangun

menggunakan teknik pengembangan *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan metode *Rapid Application Development (RAD)*. Kerangka pemikiran dalam pembuatan aplikasi ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

1.4. Kontribusi

Aplikasi Sertifikat *Blank Documents* Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada beberapa pihak antara lain :

1. Memudahkan karyawan karantina pertanian dalam melakukan pengiriman surat permintaan dokumen sertifikat.
2. Memudahkan karyawan karantina pertanian dalam menambah jumlah dokumen sertifikat dan pengecekan sisa persediaan dokumen sertifikat.
3. Membantu karyawan karantina pertanian dalam mengelola dan memonitoring dokumen sertifikat.
4. Membantu karyawan dalam pembuatan laporan yang akurat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Aplikasi

Menurut (Ferdinand, 2020) Aplikasi ialah penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam sarana atau media yang dapat difungsikan untuk diterapkan menjadi suatu bentuk yang baru. Aplikasi secara umum ialah alat terapan yang digunakan secara khusus dan terpadu sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya, aplikasi ialah suatu perangkat komputer yang siap pakai untuk user.

2.1.2 Dokumen Sertifikat

Dokumen Karantina Kesehatan adalah surat keterangan kesehatan yang dimiliki setiap Alat Angkut, orang, dan Barang yang memenuhi persyaratan baik nasional maupun internasional.

2.1.3 Karyawan

Menurut (Putri Fauziyah Kurnia Akbar, 2017) karyawan merupakan kekayaan dalam suatu perusahaan. Aktivitas perusahaan tidak dapat berjalan apabila tanpa adanya keikutsertaan karyawan. Salah satu yang harus dilakukan karyawan dalam melakukan pekerjaannya yaitu komunikasi. Karyawan perusahaan bertanggung jawab dalam menjelaskan tindakan perusahaan kepada khalayak yang memiliki kepentingan dengan organisasi atau perusahaan tersebut. Karyawan yang memiliki tugas berkaitan dengan publiknya harus memberikan perhatian serta menjadi saluran arus bolak-balik antara organisasi dan khalayak, karena khalayak yang berkepentingan akan selalu tertarik dengan apa saja yang dilakukan perusahaan.

2.1.4 Website

Website menurut (Widagdo et al., 2018) merupakan kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara animasi sehingga merupakan media informasi yang menarik dan sangat dimininati untuk dipergunakan sebagai media berbagi informasi. Teknologi *website* mengolah data menjadi sebuah informasi dengan cara mengidentifikasi, mengumpulkan, mengelola dan menyediakan untuk dapat diakses secara bersama-sama.

2.1.5 HTML

HTML (*Hyper Text Mark Up Language*) merupakan bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan struktur sebuah halaman *web*. HTML berfungsi untuk mempublikasi dokumen *online*. Statement dasar dari HTML disebut *tags*. Sebuah tag dinyatakan dalam sebuah kurung siku (<>). *Tags* yang ditujukan untuk sebuah dokumen atau bagian dari suatu dokumen haruslah dibuat berupa pasangan. Terdiri dari tag pembuka dan tag penutup. Dimana tag penutup menggunakan tambahan tanda garis miring (/) di awal nama tag (Pahlevi et al., 2018).

2.1.6 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) yaitu server side yang dibuat khusus untuk aplikasi *web*. PHP disisipkan diantara bahasa HTML dan karena bahasa server side, maka bahas PHP akan dieksekusi dari server, sehingga yang dikirim ke browser ialah hasil jadi dalam bentuk HTML dan kode PHP tidak akan terlihat. PHP termasuk *Open Source Product*, sehingga dapat diubah dan mendistribusikannya dengan bebas (Ferdinand, 2020).

2.1.7 CodeIgniter

Codeigniter adalah kerangka kerja pengembangan aplikasi PHP berdasarkan arsitektur yang terstruktur. Codeigniter memiliki tujuan untuk memberikan alat bantu yang dibutuhkan seperti *helpers* and *libraries* untuk mengimplementasi tugas yang biasa dilakukan. Dengan demikian, pengembangan proyek menjadi lebih mudah dan cepat serta dalam hal ini pengembang tidak perlu menulis lagi dari awal (Syafitri et al., 2021).

2.1.8 Bootstrap

Menurut (Saputra et al., 2022) *Bootstrap* merupakan kerangka kerja *front-end* gratis untuk pengembangan web yang lebih cepat dan mudah. *Bootstrap* berisi *HTML* dan *CSS* berbasis desain template untuk tipografi, bentuk, tombol, navigasi, dan komponen antarmuka lainnya, serta opsional ekstensi *JavaScript*

2.1.9 Cascading Style Sheet (CSS)

Menurut (Pahlevi et al., 2018) CSS adalah bahasa-bahasa yang merepresentasikan halaman *web*. Seperti warna, *layout*, dan *font*. Dengan menggunakan CSS, seorang *web developer* dapat membuat halaman *web* yang dapat beradaptasi dengan berbagai macam ukuran layar.

Pembuatan CSS biasanya terpisah dengan halaman HTML. Meskipun CSS dapat disisipkan di dalam halaman HTML. Hal ini ditujukan untuk memudahkan pengaturan halaman HTML yang memiliki rancangan yang sama.

2.1.10 Basis Data

Menurut (Tri Amri Wijaya et al., 2021) Basis data merupakan kumpulan beberapa data yang saling berelasi satu dengan yang lain sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, ditampilkan dan dicari dengan cepat. Data merupakan fakta mengenai objek, orang dan lainnya yang dinyatakan dengan nilai angka, karakter maupun simbol

2.1.11 XAMPP

XAMPP ialah *software* yang di dalamnya terdapat *server MySQL* dan didukung oleh PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membuat *website* dinamis serta terdapat *web server apache* yang dapat dijalankan di beberapa *platform* seperti *OS X*, *Windows*, *Linux*, *Mac*, dan *Solaris*. XAMPP merupakan *software server apache* dimana dalam XAMPP yang telah tersedia *database server* seperti *MySQL* dan *PHP programming*. XAMPP memiliki keunggulan yaitu cukup mudah dioperasikan, tidak memerlukan biaya serta mendukung instalasi pada *Windows* dan *linux*. Keuntungan lain yang didapatkan adalah hanya dengan melakukan instalasi cukup satu kali kemudian didalamnya tersedia *MySQL*, *apacheweb server*, *Database server PHP support* (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa modul lainnya.

Dari pengertian diatas disimpulkan bahwa XAMPP merupakan *software server apache* di mana memiliki banyak keuntungan seperti mudah untuk digunakan, tidak memerlukan biaya serta mendukung pada instalasi *Windows* dan *Linux*. Hal ini juga didukung karena dengan instalasi yang di lakukan satu kali tersedia *MySQL*, *apache web server*, *Database server PHP support* (Putra & Nita, 2019).

2.1.12 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin adalah sebuah aplikasi/perangkat lunak bebas (*open source*) yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk menangani administrasi *database* MySQL melalui jaringan lokal maupun *internet*. PhpMyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL, diantaranya (mengelola basis data, tabel-tabel, bidang (*fields*), relasi (*relations*), indeks, pengguna (*users*), perijinan (*permissions*), dan lain.

Perbedaan phpMyAdmin dengan MySQL terletak pada fungsi. PhpMyAdmin merupakan alat untuk memudahkan dalam mengoperasikan database MySQL, sedangkan MySQL adalah database tempat penyimpanan data. Phpmyadmin sendiri digunakan sebagai alat untuk mengolah/ mengatur data pada MySQL (Hartiwati, 2022).

2.1.13 Sublime Text

Sublime text adalah perangkat lunak *text editor* yang digunakan untuk membuat atau mengedit suatu aplikasi dan mempunyai fitur plugin tambahan yang dapat memudahkan *programmer*. Sublime text merupakan sebuah text editor yang elegan, memiliki banyak fitur, mudah dan cukup terkenal dikalangan developer dan desainer (Hartono et al., 2021).



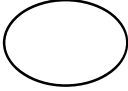

2.1.14 Web Server

Web server merupakan perangkat lunak yang melayani permintaan HTTP dari *web browser* dan mengirimkan kode-kode dinamis ke *server* aplikasi. Fungsi utama *server* atau *web server* adalah untuk melakukan atau akan mentransfer berkas permintaan pengguna melalui protokol komunikasi yang telah ditentukan sedemikian rupa. Pemanfaatan *web server* berfungsi untuk mentransfer seluruh aspek pemberkasan dalam sebuah halaman *web* termasuk yang di dalam berupa teks, video, gambar dan banyak lagi (Ginting et al., 2021).

2.1.15 DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) adalah metode desain sistem yang berfokus pada aliran data ke sistem lain. DFD sering digunakan untuk membuat sistem informasi ini. DFD dibuat oleh analis untuk membuat sistem yang baik. Dimana DFD ini kemudian diteruskan ke programmer untuk memulai proses coding. *Programmer* melakukan pengkodean sesuai dengan DFD yang dilakukan oleh para analis

sebelumnya. Berikut ini adalah simbol-simbol DFD (*Data Flow Diagram*) yang disajikan pada tabel 1.

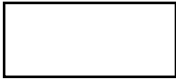

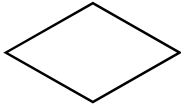

Tabel 1. Simbol-Simbol DFD		
Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas	Entitas merupakan objek yang melakukan komunikasi dalam sistem input atau output.
	Aliran Data	Aliran data pada sistem yang menunjukkan arah khusus dari sumber ke tujuan.
	Proses	Proses dilakukan untuk menunjukkan tindakan yang proses perubahan data.
	Data Store	Data Store berfungsi untuk menyimpan data pada database yang biasanya berupa external entity dan tempat data yang direfer oleh proses

Sumber : (Ferdinand, 2020)

2.1.16 ERD (Entity Relationship Diagram)

entity relationship diagram adalah model yang dapat digunakan untuk memberikan pengertian mengenai data yang akan digunakan oleh suatu perusahaan. Dalam perancangan basis data, *entity relationship* adalah pendekatan *top-down* dimana perancangan dimulai dengan mengidentifikasi data penting yang disebut entitas dan hubungan antara data yang harus dipresentasikan ke dalam model (Pahlevi et al., 2018).

Tabel 2. Simbol-Simbol ERD


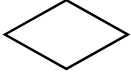



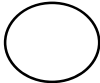
Simbol	Nama	Keterangan
	Entitas	Simbol entitas yang berarti mewakili suatu objek dan dapat dibedakan dengan objek yang lain.
	Atribut	Properti yang dimiliki oleh suatu atribut dimana dapat mendeskripsikan karakteristik dari atribut tersebut
	Relasi	Menunjukkan hubungan antar entitas
	Alur	Sebagai penghubung relasi dengan entitas

Sumber : (Ferdinand, 2020)




2.1.17 Flowchart

Flowchart adalah diagram atau alur dengan simbol-simbol yang menggambarkan secara rinci urutan proses dan hubungan antara suatu proses dengan proses lainnya dalam suatu program (Budi, 2021). Simbol-simbol *flowchart* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Simbol-Simbol *flowchart*

Simbol	Nama	Keterangan
	Proses	Menyatakan suatu proses sistem.
	<i>Decision</i>	Menyatakan suatu kondisi yang menghasilkan dua kemungkinan.
	Terminal	Menyatakan awal dan akhir suatu program.
	<i>Input/Output</i>	Menyatakan input dan output.
	<i>Punched Card</i>	Menyatakan <i>input</i> dari kartu atau <i>output</i> berasal dari ditulis ke kartu.
	<i>Connector</i>	Digunakan untuk menghubungkan aliran dari proses ke proses lainnya.

Tabel 3. Lanjutan

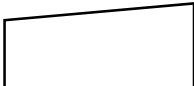


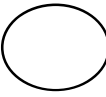

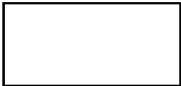
	<i>Offline Connector</i>	Digunakan untuk menghubungkan aliran dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.
	<i>Predefined Process</i>	Tempat penyimpanan awal/harga awal.
	<i>Document</i>	Mencetak <i>output</i> dalam bentuk dokumen cetak.
	<i>Flow</i>	Menyatakan aliran arus suatu proses.

Sumber : (Budi, 2021)

2.1.18 Mapping Chart

Mapping *Chart* adalah representasi grafis dari langkah-langkah dan urutan prosedur dalam suatu program. *Mapping Chart* efektif digunakan untuk menggambarkan proses dan prosedur dalam sebuah sistem. *Mapping Chart* digunakan untuk menggambarkan urutan prosedur atau alur kerja saat membuat sistem (Budi, 2021). Simbol-simbol dalam *mapping chart* disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Simbol-Simbol Mapping Chart

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Input keyboard</i>	Menyatakan <i>inputan</i> yang menggunakan keyboard yang terkomputerisasi.
	<i>Manual Activity</i>	Menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> yang dilakukan secara manual.
	<i>Database</i>	Menunjukkan penyimpanan data yang terkomputerisasi.
	<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari suatu proses ke proses lain dalam halaman.
	<i>Document</i>	Data yang berbentuk informasi, bisa berbentuk dalam <i>softcopy</i>
	<i>Process</i>	Menunjukkan proses yang dilakukan sebuah fungsi.

Sumber : (Budi, 2021).

2.1.19 RAD (Rapid Application Development)

Rapid Application Development (RAD) ialah model proses pembangunan perangkat lunak yang tergolong di teknik inkremental (bertingkat). Menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem *working model* (model kerja) sistem dikonstruksikan diawal tahap pengembangan untuk menetapkan kebutuhan (*requirement*) pengguna. Model kerja digunakan sesekali sebagai basis desain dan implementasi sistem akhir (Ferdinand, 2020). Berikut urutan langkah metode RAD :

1. *Requirement Planning*

Tahapan awal *user* dan *analyst* mengadakan pertemuan untuk menentukan tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi agar mencapai suatu tujuan. Tahap ini merupakan tahap terpenting yaitu keterlibatan antara *development* dengan *client*.

2. *User Design*

Tahapan ini *user* yang terlibat menetapkan untuk memperoleh tujuan karena melakukan proses desain dan melakukan perbaikan jika ditemukan ketidaksesuaian desain antara *user* dan *analyst*.

3. *Construction*

Pada tahap ini *programmer* mengembangkan desain program yang sudah disepakati oleh *user* dan *analyst*. Sebelum digunakan oleh suatu organisasi sebaiknya melakukan proses pengujian terhadap program tersebut terdapat kesalahan atau tidak.

4. *Custover*

Tahapan terakhir yaitu tahapan pengujian, implementasi dan *training* program atau aplikasi kepada pengguna dan *client*.

2.1.20 Black-box Testing

Black box Testing menurut (Novalia & Voutama, 2022) merupakan sebuah metode pengujian sebuah software tanpa harus memperhatikan detail software sehingga pengujian dilakukan dari fungsi sisi luar program. Pada pengujian banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya field data masukan, aturan masukan yang harus dipenuhi serta batas masukan, baik batas atas maupun batas bawah yang memenuhi spesifikasi.

III. METODE PELAKSANAAN

3.1 Tempat dan Waktu

Tugas akhir ini berjudul “*Aplikasi Sertifikat Blank Documents Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung*” ini dilaksanakan di Politeknik Negeri Lampung Jl. Seokarno Hatta No.10 Rajabasa, Bandar Lampung dan studi kasus pada TA ini diambil dari Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung. Waktu pelaksanaan Tugas Akhir ini Pada bulan Juni sampai Agustus Tahun 2022.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat merupakan kebutuhan utama dalam pembuatan aplikasi Aplikasi Sertifikat *Blank Documents* Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung. Alat dibagi menjadi dua bagian fungsinya masing masing, yaitu alat yang berfungsi untuk membangun aplikasi, dan alat yang berfungsi untuk mengimplementasikan aplikasi. Alat untuk membangun aplikasi ini terdiri dari 2 perangkat yaitu, perangkat keras dan perangkat lunak.

1. Perangkat keras (*Hardware*)

Pembuatan Aplikasi ini membutuhkan perangkat keras sebagai berikut :

- a. 1 unit laptop

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Pembuatan aplikasi ini membutuhkan perangkat lunak sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi *Microsoft Windows 10*.
- b. *XAMPP*
- c. *Web Browser*
- d. Aplikasi *visual studio code*
- e. *Microsoft visio*
- f. *Laravel Framework*

3.2.2 Bahan

Bahan berupa data yang diperoleh untuk keperluan pengembangan sistem dan pembuatan aplikasi. Bahan-bahan yang digunakan adalah hasil observasi dan wawancara dengan pegawai Balai Karantina Pertanian Kelas I bandar Lampung untuk memahami proses dalam melakukan pengecekan sertifikat *blank documents*.

3.3 Metode Pengembangan Aplikasi

Metode yang digunakan untuk membangun Aplikasi Sertifikat *Blank Documents* Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung adalah metode Rapid Application Development. Adapun tahapan dalam membuat aplikasi ini sebagai berikut :

3.3.1 Requirement Planning

Tahap *Requirement Planning* adalah tahapan mengidentifikasi atau mencari kebutuhan sistem dengan mengumpulkan data dan informasi yang ada terkait pembuatan Aplikasi Sertifikat *Blank Documents* Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung. Teknik dalam pengumpulan informasi dilakukan dengan menggunakan cara wawancara kepada pegawai balai karantina pertanian Kelas I Bandar Lampung dan melakukan observasi.

Pertanyaan yang diajukan meliputi sistem yang saat ini sedang berjalan serta pemecahan masalah dan solusi untuk memperbaiki sistem pengecekan Sertifikat *Blank Documents* yang sedang berjalan. Data yang dihasilkan dari proses wawancara akan dianalisis untuk menentukan kebutuhan agar dapat dilakukannya pembuatan sistem dengan menggunakan *Mapping Chart*.

3.3.2 User Design

Didapat dari hasil analisa rancangan kebutuhan tersebut, maka *Programmer* melakukan proses perancangan skema atau aliran kerja manajemen dan *design* Pemrograman sesuai dengan keperluan user untuk melakukan pengembangan sistem baru. Perancangan yang dibuat yaitu :

1. Rancangan alur data aplikasi
2. Perancangan *Mapping Chart* yang akan diusulkan dan rancangan *database*
3. Rancangan Interface atau tampilan aplikasi

3.3.3 *Contruction*

Tahapan ini *programmer* membuat aplikasi yang telah dirancang menggunakan *framework Laravel*. Selain itu *programmer* memerlukan beberapa alat atau *Tolls* dalam pembuatan aplikasi ini yaitu *Visual Sudio Code*, *XAMPP*, dan *Web Browser* yang menghasilkan Aplikasi Sertifikat *Blank Documents* Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung yang nantinya siap dilakukan pengujian oleh user agar dapat mengetahui tingkat kelayakan penggunaan aplikasi, apakah aplikasi yang dibuat sudah memenuhi target yang dibutuhkan atau perlu dilakukan perbaikan.

3.3.4 *Cutover*

Cutover adalah tahapan terakhir pada metode RAD pada tahap ini, dilakukannya pengimplementasian aplikasi yang telah dibuat ke tempat yang sebenarnya secara langsung. Dilanjutkan dengan melakukan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* yang bertujuan untuk mengetahui secara fungsional aplikasi yang dibangun untuk mencari kekurangan dan kesalahan terhadap aplikasi yang kemudian akan diperbaiki, hingga pada akhirnya aplikasi yang telah dibuat tersebut dapat dipergunakan dengan baik oleh *user*.