

# **BAB I. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi di Indonesia berkembang sangat pesat, hal ini memberikan peranan penting dalam berbagai aspek kegiatan kita, Implementasi perkembangan teknologi informasi dengan penggunaan jaringan *internet* pada pengoprasian pemerintahan dikenal sebagai *e-government* atau *electronic government* diharapkan dapat bermanfaat dalam peningkatan akses informasi dan meningkatkan layanan pemerintah untuk masyarakat dan memperbaiki pengelolaan pemerintahan yang lebih efisien dan transparan (Rahayu, 2021).

Pada hakikatnya pelayanan publik terbagi menjadi 3 bagian yaitu barang, jasa, dan administrasi. Berdasarkan Undang-undang Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik pasal 5 yang menyebutkan salah satu bentuk pelayanan publik administratif merupakan layanan berbagai perizinan. Pemanfaatan perkembangan teknologi yang bisa dikembangkan oleh layanan perizinan adalah dapat digunakan dalam bentuk *online*, bertujuan agar pengguna layanan perizinan baik badan usaha maupun perseorangan dapat menggunakan pelayanan perizinan secara efektif dan efisien. Pada akhirnya dapat mempermudah proses pelayanan dan mencapai kepuasan bagi masyarakat (Prabawati, 2018).

Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air (DPSDA) Provinsi Lampung secara resmi didirikan pada tahun 2020 berdasarkan peraturan daerah nomor 4 tahun 2019 tentang Pembentukan dan Penyusunan Organisasi Perangkat Daerah Provinsi Lampung. Sebelum disahkan peraturan daerah Dinas PSDA saat itu masih menjadi bagian dari Dinas Cipta Karya dan PSDA, sebuah lembaga pemerintah tunggal. Sesuai dengan kebijakan gubernur, badan PSDA bertanggung jawab untuk mengelola sebagian kegiatan pemerintah provinsi dibidang pengelolaan sumber daya air, dekonsentrasi, bantuan, dan tugas lainnya.

Salah satu tugas dan wewenang yang ada di Dinas Pengelolaan Sumber daya air Kota Bandar Lampung adalah pelayanan perizinan rekomendasi teknis sumber daya

air (REKOMTEK). Dikutip dari Surat Edaran Nomor: 12A/SE/D/2016: REKOMTEK sendiri merupakan bagian dari proses pemberian izin pengusahaan Sumber daya air dan izin penggunaan sumber air permukaan dan air tanah (sungai, danau, rawa, danau dan sumber air permukaan lainnya) perlu ditetapkan sesuai prosedur rekomendasi teknis perizinan pengusahaan sumber daya air.

Sistem pelayanan REKOMTEK di dinas PSDA sendiri masih menerapkan cara manual yaitu pemohon datang ke kantor dengan tujuan mengajukan surat permohonan REKOMTEK serta dokumen-dokumen yang dibutuhkan, lalu petugas akan memeriksa kelengkapan dokumen pemohon, kemudian pemohon menunggu verifikasi data, setelah verifikasi data, pemohon diminta untuk memberikan penjelasan ke kantor terkait permohonannya. Setelah itu pemohon kembali menunggu petugas. Jika dibutuhkan petugas akan melakukan tinjauan langsung ke lokasi. Petugas menyusun konsep REKOMTEK dan jika hasil disetujui maka REKOMTEK ditandatangani oleh kepala dinas dan hasilnya akan diberikan ke pemohon.

Secara *performance* sistem yang berjalan saat ini belum optimal dikarenakan sistem masih manual, dengan manualnya sistem tersebut petugas maupun kepala dinas tidak mengetahui statistik data pemohon berdasarkan wilayah atau kecamatan setiap bulan dan tahunnya, begitu juga dengan statistik data perizinan diterima maupun ditolak. Banyaknya permohonan pengajuan yang diajukan, petugas harus memvalidasi satu persatu dan semua data permohonan masih menggunakan kertas tidak tersimpan dalam *database*, sehingga rentan kehilangan data yang dapat mempersulit petugas dalam pembuatan laporan. Proses pengecekan masih harus datang langsung ke lokasi oleh petugas hal ini membutuhkan biaya dan waktu yang lama. Bagi pemohon proses permohonan masih secara manual dan memerlukan waktu yang lama, berkas terkait permohonan masih menggunakan kertas, yang dapat mengakibatkan terjadinya kehilangan, penggandaan data dan kerusakan berkas tersebut.

Dalam upaya mengatasi permasalahan sistem diatas, dibutuhkan pengembangan teknologi informasi, maka dari itu memunculkan ide membuat Aplikasi permohonan rekomendasi teknis sumber daya air berbasis *web* pada dinas PSDA Kota Bandar Lampung. Diharapkan sistem ini dapat menjadi solusi karena sistem ini dapat diakses

melalui jaringan *internet* sehingga dapat mempercepat proses permohonan, kecepatan pembuatan laporan dan informasi penting bagi kepala dinas dan juga memberikan kemudahan kepada petugas dalam memverifikasi dan merekap data sehingga dapat mempercepat proses pengolahan data dan dapat menyajikan informasi terkait status permohonan, dan laporan terkait data pemohon kepada pemohon, petugas, dan kepala dinas secara *online*.

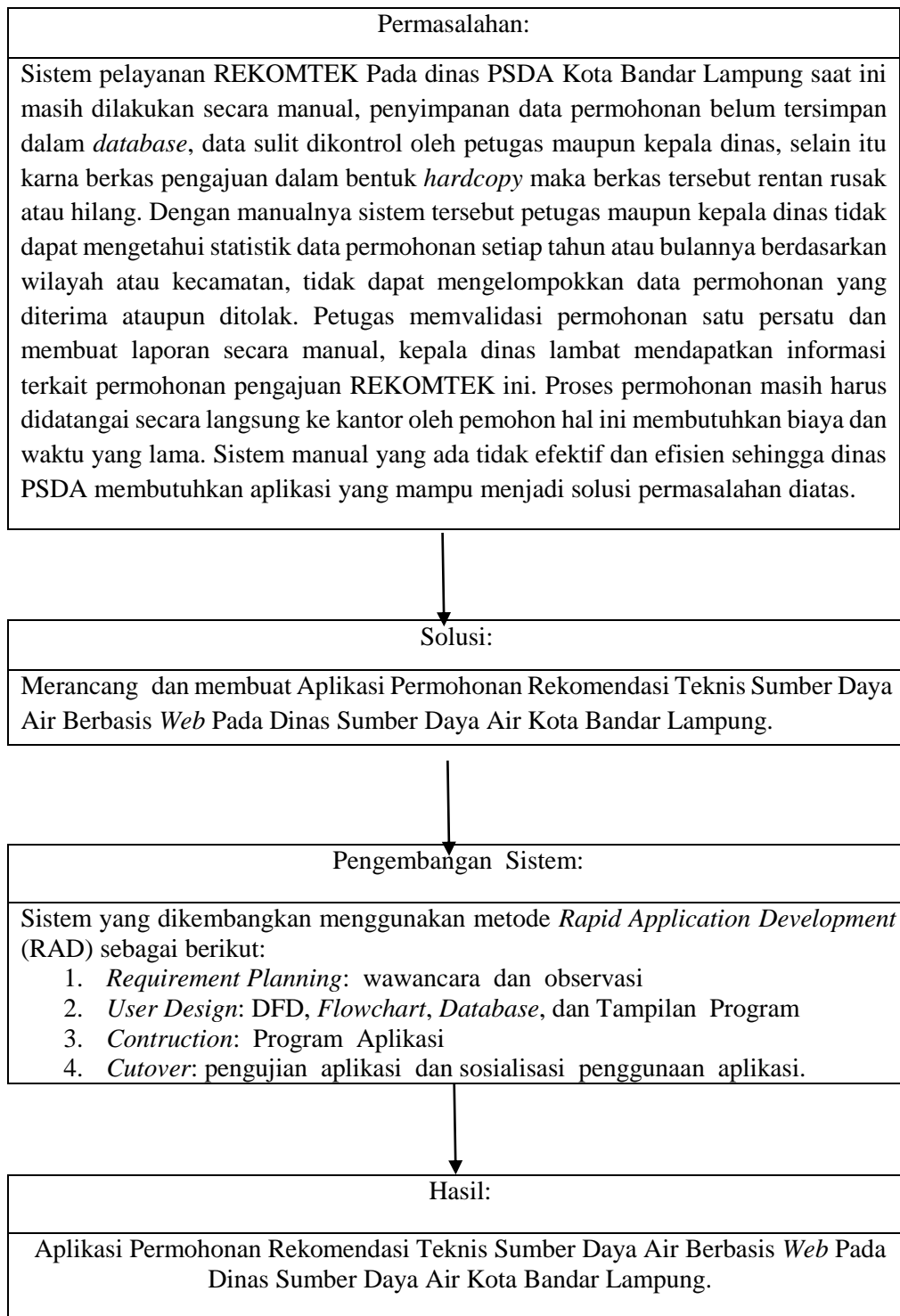
## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah menghasilkan sistem untuk memudahkan pelayanan permohonan rekomendasi teknis sumber daya air pada Dinas Sumber Daya Air Kota Bandar Lampung berbasis *web*.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

Sistem pelayanan REKOMTEK di Dinas PSDA masih belum optimal karena sistem sebagian besar melibatkan prosedur manual, mengharuskan petugas kantor menjaga *file* tetap terbuka permohonannya, lalu petugas akan memeriksa kelengkapan dokumen pemohon dan pemohon menunggu verifikasi data, setelah verifikasi data pemohon diminta untuk melakukan pemaparan ke kantor terkait permohonannya lalu pemohon kembali menunggu tim REKOMTEK mengeluarkan risalah rapat dan hal ini tidak efisien karna informasi yang disajikan lambat sehingga menyulitkan pemohon.

Berdasarkan permasalahan diatas maka dibutuhkan pengembangan teknologi untuk sistem permohonan rekomendasi teknis sumber daya air ini, maka dari itu penulis memunculkan ide membuat sistem pelayanan rekomendasi teknis sumber daya air berbasis *web* pada dinas PSDA provinsi Lampung diharapkan sistem ini dapat menjadi solusi karena sistem dapat diakses melalui jaringan *internet* untuk mempercepat dan mempersingkat proses permohonan REKOMTEK. Sistem Pelayanan Permohonan Rekomendasi Teknis Sumber Daya Air Berbasis *Web Rapid application development* (RAD) digunakan untuk membangun ini. Berikut gambaran kerangka pemikiran dalam merancang aplikasi:



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

## 1.4 Kontribusi

Pembuatan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk beberapa pihak diantaranya:

1. Pemohon
  - a. Memudahkan pemohon dalam proses permohonan.
  - b. Menghemat waktu pemohon.
  - c. Mempermudah kegiatan *input* data atau dokumen.
  - d. Memudahkan pemohon memperoleh informasi atau status terbaru terkait permohonan rekomendasi teknis.
2. Petugas
  - a. Mempermudah tim REKOMTEK dalam memverifikasi data karena data sudah tersedia dalam sistem.
  - b. Menghemat waktu petugas.
  - c. Memudahkan melihat informasi data pemohon.
  - d. Memudahkan pencarian data yang dibutuhkan.
  - e. Memudahkan petugas membuat laporan
3. Kepala Dinas
  - a. Memudahkan kepala dinas melihat laporan
  - b. Menghemat waktu kepala dinas
  - c. Memudahkan melihat informasi permohonan

## **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Aplikasi Website**

Pengguna komputer menggunakan aplikasi untuk memecahkan masalah. Kata "aplikasi" sering digunakan bersama dengan perangkat lunak. Kata aplikasi, yang berarti penggunaan, dan penerapan dari sinilah kata "aplikasi" berasal. Program siap pakai yang dibuat untuk melayani tujuan tertentu bagi pengguna atau aplikasi lain disebut sebagai aplikasi. Aplikasi adalah sejenis perangkat lunak komputer yang menggunakan kemampuan komputer secara langsung untuk melaksanakan tugas bagi pengguna (Sari, 2021). Aplikasi *web* dibangun menggunakan banyak komponen diantaranya bahasa pemrograman, basis data atau *database*, dan *framework*. *Website* menurut Nuku (2020) merupakan kumpulan halaman yang menampilkan *text*, gambar, animasi, suara, dan informasi data video, baik statis maupun dinamis kumpulan halaman yang dibuat dari banyak halaman yang memuat informasi berupa data digital yang tersedia melalui koneksi *internet* dalam bentuk *text*, foto, video, audio dan animasi lainnya. Dapat disimpulkan bahwa *web* adalah alat untuk menampilkan data pada *website* yang memungkinkan pengguna mengakses data tersebut menggunakan aplikasi yang terhubung dengan *internet*. Fungsi *website* diantaranya ialah (1) media promosi; (2) media pemasaran; (3) media informasi; (4) media pendidikan; (5) media komunikasi.

#### **2.1.1 Sejarah Perkembangan Website**

*Website* pertama kali ditemukan oleh seorang ahli computer berkebangsaan Inggris yaitu Tim Bernest Lee. Penemuan *website* dimulai ketika Berners memiliki kesulitan soal bagaimana berbagi informasi satu sama lain. Pada oktober 1990, Berners menulis tiga teknologi dasar hingga kini menjadi dasar *web* yaitu HTML, URL, dan HTTP. Pada akhir tahun 1990, halaman *web* pertama akhirnya disediakan di internet secara terbuka. Tim Bernest Lee membuka *website* untuk public pada 6 agustus 1991. Dan pada tahun 1994 ia mendirikan *World Wide Web Consortium* yang berfungsi

mengembangkan protocol guideline untuk memastikan pertumbuhan jangka panjang *website*. *Website* dapat dimiliki oleh individu, organisasi, atau perusahaan. Perkembangan *website* hingga kini memiliki tiga generasi, yaitu *Web 1.0*, *Web 2.0*, dan kini *web 3.0* yang belum terjadi. Berikut ini adalah perbedaannya menurut (Katalisnet, 2020).

1. *Web 1.0* (1990-2005)

*Web 1.0* adalah generasi pertama dari internet. Disebut juga *website* statis, *web 1.0* memiliki halaman *web* dasar yang dapat diakses untuk pertama kalinya. Protokol seperti HTTP, HTML dan XML berasal dari awal dunia *web*.

2. *Web 2.0* (2006-sekarang)

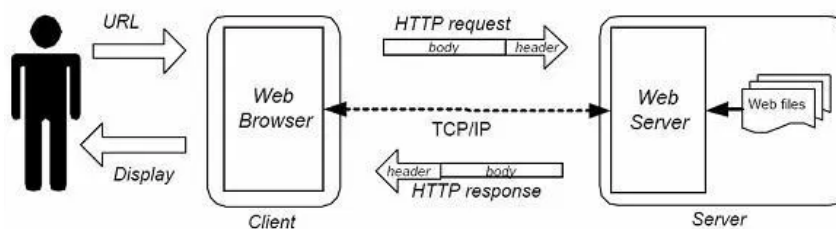
Diciptakan pada tahun 1999 oleh Darcy DiNucci, *web 2.0* mengacu pada budaya partisipatif yang telah tumbuh di internet melalui konten yang dibuat pengguna atau *user generated content*, media sosial, dan aksesibilitas yang tersebar luas. *Web 2.0* telah menyebabkan pergeseran cara kita mengakses *world wide web*. Kita sekarang dapat menggunakan ponsel dan memiliki banyak aplikasi (app) di ujung jari. Ratusan aplikasi baru ditambahkan ke Play Store dan App Store setiap hari.

3. *Web 3.0* (segera)

*Web 3.0* adalah generasi internet berikutnya dan saat ini belum ada. *Web 3.0* adalah masa depan internet. *Web 3.0* membuat pengguna mengontrol data mereka sendiri

### 2.1.1.1 Cara Kerja Website

Menunjukkan alur *website* berjalan yang dimulai dari *user* mengakses *website* disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Cara Kerja Web  
Sumber:(Silvia, 2019)

Berdasarkan gambar diatas dapat disimpulkan bahwa cara kerja *website* menurut (Silvia, 2019) adalah sebagai berikut:

1. *User* atau pengguna mengakses *website* berupa URL melalui *web browser*
2. *Web browser* akan mengirimkan permintaan berupa *HTTP request* kepada *Web server* melalui *layer-layer TCP/IP*
3. *Web server* memberikan *web files* yang *direquest* jika tersedia
4. *Web server* memberikan respon kembali ke *web browser* melalui *HTTP response*
5. *User* atau pengguna akan menerima hasil berupa *display*.

#### **2.1.1.2 URL**

*URL (Uniform Resource Locator)* menampilkan alamat halaman *web* atau sumber daya *Internet*, yaitu alamat *file* atau program yang ingin Anda lihat atau gunakan. Protokol ditunjukkan oleh bagian pertama URL, seperti *http://* atau *https://*. Menggunakan *HTTP* dalam hal ini, protokol adalah kesepakatan bersama yang digunakan untuk berkomunikasi (*Hypertext Transfer Protocol*). Alamat *server*, seperti *www.microsoft.com* untuk situs *web Microsoft Corporation*, ditunjukkan dengan bagian kedua dari *URL*. Jalur *file*, yang mengikuti komponen ketiga dari *URL* dan menampilkan nama dan lokasi *file* atau program di *server*, muncul berikutnya (Arif & Misdram, 2020).

#### **2.1.1.3 Internet**

*Internet* adalah jaringan komunikasi global yang menghubungkan komputer di seluruh dunia meskipun sistem operasi dan mesin berbeda. *Internet* juga yang menghubungkan jaringan secara global, *internet* juga menggunakan protokol komunikasi yang sama yaitu *TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol)* (Nofyat, 2018).



## **2.1.2 Bahasa Pemrograman**

Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah yang dipahami oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Bahasa ini dipakai untuk membuat program komputer menggunakan aturan logika komputer. Tujuan bahasa pemrograman adalah untuk membuat *website*, aplikasi atau produk digital lainnya (Wiliani & Zambi 2017).

### **2.1.2.1 Hypertext markup language (HTML)**

Bahasa umum yang digunakan untuk membuat halaman *web* atau *World Wide Web*, dengan *hypertext* dan informasi lain yang akan ditampilkan di halaman *web*, disebut *Hypertext markup language* (HTML). *Text*, grafik, dan jenis informasi lainnya, termasuk *file* data, *file* audio, dan program yang dapat dieksekusi, semuanya dapat ditemukan dalam dokumen *hypertext* (Handayani, 2019). *Hypertext markup language* (HTML) merupakan Bahasa standard yang digunakan untuk menampilkan halaman *web*. Kegunaan HTML yaitu:

- a. Mengatur tampilan dari halaman *web* dan isinya
- b. Membuat tabel dalam halaman *web*
- c. Mempublikasikan halaman *web* secara *online*
- d. Membuat *form* yang bisa digunakan untuk menangani registrasi dan transaksi via *web*.

### **2.1.2.2 Hypertext preprocessor (PHP)**

PHP (*Hypertext preprocessor*) merupakan Bahasa pemrograman *open source* yang dipakai pada saat membuat aplikasi *web*. PHP adalah pemrograman *server side*, maksudnya adalah Bahasa yang terletak di sisi *server*. Kode program PHP akan dijalankan dengan *server* dan hasilnya akan di tampilkan kepada pengguna. PHP memiliki kelebihan yaitu sangat sederhana dan mudah dipahami maka dari itu PHP cocok digunakan oleh yang baru akan memulai hingga sudah mahir. Walaupun demikian, karena PHP merupakan *open source* maka PHP bisa dipakai diberbagai

sistem operasi. (*Windows, Linux, Mac, Solaris*, dan lain lain). Hal ini bermaksud agar memudahkan perancang *web* saat menulis halaman *web* dengan efisien. Struktur pada PHP: yang termasuk kedalam struktur PHP adalah struktur kendali dan dapat disebut juga *statement* yang menjadi bahan penting di dalam bahasa pemrograman, sebab pada bidang ini mengatur jalannya eksekusi program. Struktur penulisan PHP, bisa dituliskan secara sendiri dan dapat pula dituliskan secara disisipkan pada script HTML. (Siregar, H. F., Siregar, Y. H., & Melani, 2018).

### **2.1.2.3 Bootstrap dan CSS**

*Bootstrap* merupakan paket aplikasi yang siap dijalankan untuk membuat *front-end* sebuah *website*. Dapat pula kita katakan *bootstrap* adalah *template* desain *web* dengan *feature* yang lebih memadai. *Bootstrap* memang diciptakan guna mempermudah proses desain *web* bagi berbagai tingkat pengguna mulai dari pemula hingga ke yang lebih sudah berpengalaman. Cukup bermodalkan tentang pengetahuan dasar mengenai HTML serta CSS, kita semua sudah bisa mengaplikasikan *bootstrap*. (Sari, 2021).

Dibandingkan dengan elemen dan atribut HTML dasar, *Cascading Style Sheet* (CSS) bertindak untuk mengatur tampilan dengan kemungkinan yang jauh lebih tinggi. Penyajian beberapa halaman dapat dikontrol sekaligus menggunakan CSS, yang merupakan kumpulan properti yang memformat tampilan. Keuntungan menggunakan CSS adalah kita tidak perlu saling mengubah jika ingin mengubah format dokumen. (Muhammad, 2019).

### **2.1.2.4 Sublime text**

*Sublime text* adalah *software text editor* yang dipakai untuk membuat atau mengubah suatu aplikasi *Sublime text* adalah salah satu *text editor* yang sangat *powerful* yang bisa menaikkan produktivitas dan mengembangkan kualitas kode yang tinggi. (Pahlevi, 2018).

*Sublime text* berbasis *Python* adalah editor *text* lintas *platform* yang canggih, kaya fitur, yang sangat disukai oleh pengembang dan desainer. Saat mengelola konten dalam

aplikasi *server*, bahasa pemrograman PHP menggunakan editor *text Sublime text*. (Itsnania & Suputra, 2021).

### 2.1.3 Basis Data

Basis data atau *database* adalah kelompok data terkait yang terorganisir dengan baik yang telah disiapkan sehingga dapat dengan cepat disimpan, diubah, dan diambil kembali oleh pengguna. Pengertian bahwa sistem basis data adalah kumpulan data yang diatur untuk memungkinkan penyimpanan dan manipulasi data dengan mudah diperbaharui, dicari, diproses dengan perhitungan tertentu, dan dihapus (Muhammad 2019).

Adapun manfaat dari basis data atau *database* adalah:

1. Kecepatan dan Kenyamanan (*speed*) Menggunakan *database* memberikan kita kemampuan untuk menyimpan data, mengedit data, dan menampilkan data sekali lagi dengan lebih cepat dan mudah.
2. Efektivitas penyimpanan (ruang) yang tersedia dapat mengurangi jumlah pengulangan data dengan menggunakan berbagai pengkodean atau dengan membuat koneksi dalam bentuk *file* antara kumpulan data terkait salinan.
3. *Exactness* (akurasi) Untuk menekan ketidakakuratan dalam penyimpanan atau penyimpanan data, penggunaan pengkodean atau pembentukan asosiasi antar data, bersamaan dengan penerapan aturan atau batasan pada tipe data, domain data, keunikan data, dan sebagainya, yang mungkin ketat dalam *database*, sangat membantu.
4. Aksesibilitas Kapasitas penyimpanan yang besar akan dibutuhkan seiring pertumbuhan data baik dalam jumlah maupun variasi dari waktu ke waktu. Kita bisa memiliki data utama atau master, data transaksi, data *history*, atau data kadaluarsa walaupun biasanya tidak semua data dibutuhkan.
5. Penyempurnaan (kelengkapan) Untuk memenuhi permintaan kelengkapan data yang terus meningkat, struktur *database* akan diubah dengan menambahkan catatan data dan menambahkan objek atau *file* tabel baru ke tabel yang sudah ada.

6. *Safety* (keamanan) Mencegah pengguna yang tidak berwenang mengakses data. Sistem aplikasi pendukung lingkungan multipengguna mengawasi penggunaan basis data secara bersama.

#### **2.1.3.1 MySQL**

DBMS, atau sistem manajemen basis data, seperti *MySQL* adalah sistem untuk mengatur dan mengelola data. Sebuah gambar atau daftar belanja sederhana adalah konten yang dapat diterima. Karena *MySQL* adalah basis data rasional (RDBMS), data dapat disimpan secara individual dalam beberapa tabel sambil tetap terhubung satu sama lain. *MySQL* adalah *server* basis data yang bertahan hingga saat ini. Pengguna sering menggunakan perangkat lunak basis data ini untuk mengerjakan berbagai proyek karena banyak kemudahannya. Aplikasi yang dibuat dengan berbagai bahasa pemrograman dapat mengakses *database MySQL* berkat fitur *application programming interface* (API) yang menjadi bagian dari *MySQL*. (Sari, 2021).

#### **2.1.3.2 PHP MyAdmin**

PHP MyAdmin merupakan suatu aplikasi yg berbasis *web*. Aplikasi ini dibentuk memakai program PHP. Fungsi pelaksanaan ini berguna untuk mengakses *database MySQL* yang terhubung dengan XAMPP. XAMPP merupakan paket acara *web* lengkap yg bisa Anda gunakan buat belajar pemrograman *web*, khususnya PHP dan *MySQL* (Abdurahman, 2019).

#### **2.1.4 Framework**

*Framework* adalah sebuah jalan pintas yang dapat kita gunakan sehingga banyak orang yang mencoba *framework* karena kemudahan yang ditawarkannya dalam membangun sebuah aplikasi. *Framework* biasanya telah menggunakan beberapa struktur aplikasi yang baik, standar *coding*, *best practice*, *design pattern*, dan *common function*. Salah satu kelebihan kita dalam menggunakan *framework* adalah kita dapat langsung terfokus kepada *business* proses yang tertera tanpa harus berpikir kembali tentang struktur aplikasi, standarisasi *coding*, dan lain lain. *Framework* adalah

kumpulan perintah perintah yang ditampung dalam *class* dan *function function* dengan kegunaan masing masing yang bertujuan untuk mempermudah pekerjaan *developer* dalam memanggilnya tanpa harus menuliskan *syntax* program yang sama secara berulang ulang dan dapat menghemat waktu. (Sari, 2021).

#### **2.1.4.1 Codeigniter**

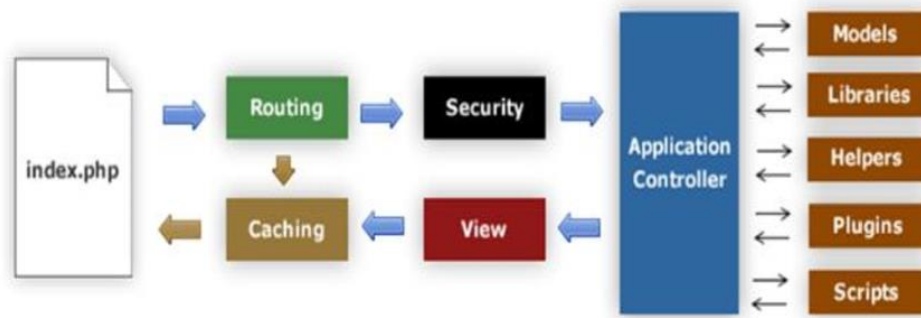
Dengan bantuan bahasa pemrograman PHP dan *framework* yang disebut *Codeigniter*, aplikasi berbasis *web* dapat dibuat. CI ini berisi sejumlah bidang dalam bentuk pustaka dan pembantu yang dapat membantu pengembang saat mereka membuat aplikasi. Secara umum, *programmer web* pemula pun dapat dengan mudah memahami dan menerapkan CI. Karena CI memiliki fitur *file* dokumentasi yang cukup untuk menggambarkan setiap pustaka dan fungsi tambahan. Saat mendapatkan paket kerangka kerja CI, *file* dokumentasi ini tersedia untuk dibeli. (Sari, 2021).

Berbagai kemampuan *Codeigniter* membuatnya sederhana dan cepat bagi pemrogram PHP untuk membuat aplikasi *web*. Pengembang dapat menggunakan kerangka kerja seluruhnya atau sebagian dengan Codeginiter.

Berikut adalah beberapa keunggulan *Codeigniter* menurut (Syahrul Suci Romadhon1, 2019):

1. *Codeigniter* adalah *framework* gratis dan open-source.
2. Dibandingkan dengan *framework* lain, *Codeigniter* lebih ringkas.
3. Aplikasi berbasis *codeigniter* dieksekusi dengan cepat.
4. Untuk menghindari terlalu banyak kode dalam satu *file*, *Codeigniter* menggunakan pola arsitektur *Model View Controller* (MVC).
5. *Codeigniter* dapat ditingkatkan seperlunya
6. *Codeigniter* memiliki sejarah yang kaya. Paket distribusi berisi dokumentasi yang memberikan detail tentang class library dan fungsionalitas yang ditawarkan oleh *codeigniter*.

Alur aplikasi yang akan dibuat menggunakan *codeigniter* akan digambarkan pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Arsitektur *Codeigniter*

Sumber: Syahrul Suci Romadhon1 (2019).

- a. File `index.php` berfungsi sebagai *front controller*, menginisialisasi *resource* utama yang dibutuhkan untuk menjalankan *Codeigniter*.
- b. *Router* memeriksa HTTP request untuk menentukan apa yang harus dilakukan dengan itu. Jika file *cache* ada, dikirim langsung ke browser, melewati eksekusi sistem normal. Keamanan. Sebelum *controller* aplikasi dimuat, HTTP request dan setiap data pengguna yang di submit disaring terlebih dahulu untuk keamanan.
- c. *Controller* memuat model, *library* utama, *helper*, dan setiap *resource* lainnya yang diperlukan untuk memproses permintaan khusus.
- d. *View* di render kemudian dikirim ke *web browser* agar dapat dilihat. Jika *caching* diaktifkan, *view* di *cache* terlebih dahulu sehingga pada permintaan berikutnya dapat dilayani.

## 2.2 Sistem Informasi Pelayanan Publik

Menurut Bilyastusti (2019) Pelayanan dapat diartikan sebagai aktivitas yang diberikan untuk membantu, menyiapkan dan mengurus baik itu berupa barang atau jasa dari satu pihak kepada pihak lain. Pelayanan publik dapat disebutkan sebagai upaya untuk memenuhi hak-hak warga masyarakat. Oleh karenanya secara ideal pelayanan publik harus diberikan dengan kualitas mutu yang baik agar dapat memberikan kepuasan kepada masyarakat pengguna layanan. Pelayanan publik seiring dengan

berjalannya waktu terus mengalami perkembangan, meskipun belum begitu memuaskan.

Pada dasarnya pelayanan publik mencakup tiga aspek pelayanan yang terdiri dari barang, jasa dan administrasi. Hal ini berdasarkan Undang undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik Pasal 5 yang menyebutkan bahwa “Ruang lingkup pelayanan publik meliputi pelayanan barang publik dan jasa publik serta pelayanan administratif yang diatur dalam peraturan perundang-undangan”. Salah satu wujud pelayanan administratif adalah layanan berbagai perizinan. Sistem informasi pelayanan publik merupakan gabungan tugas yang meliputi komunikasi verbal antara pengelola dan masyarakat serta mengelola dan menyimpan informasi dan ditampilkan dalam bentuk manual maupun elektronik. Menerima pelayanan publik dari negara untuk memenuhi kebutuhannya merupakan salah satu hak konstitusional warga negara, menurut Undang-Undang Nomor 25 tentang Pelayanan Publik. Untuk memfasilitasi dan memenuhi kebutuhan, serta untuk meningkatkan standar pelayanan publik, pemerintah berkewajiban untuk memberikan pelayanan publik kepada warga negara (Wahyu & Idria, 2017).

### **2.2.1 Pemanfaatan Teknologi Informasi terhadap Pelayanan Publik**

Penggunaan internet dapat diaplikasikan kedalam pelayanan pemerintah yang berbasis teknologi informasi melalui media *e-government* dengan penerapan *web* Pemerintah Daerah. *Website* adalah salah satu media *e-government* yang bertujuan meningkatkan pelayanan elektronik yang akan memudahkan masyarakat mengakses informasi, layanan, dan lain-lain. Menurut Muliati & Hendryawan (2020) penerapan *e-government* bagi suatu Negara memiliki banyak dampak positif atau manfaat antara lain:

1. Memperbaiki kualitas pelayanan pemerintah kepada para stakeholdernya
2. Meningkatkan transparansi, *control*, dan akuntabilitas penyelenggaraan pemerintahan dalam penerapan konsep *Good Cooperation Governance*.

3. Mengurangi secara signifikan total biaya administrasi, relasi, dan interaksi yang dikeluarkan pemerintah maupun stakeholdernya untuk keperluan aktivitas sehari-hari
4. Memberikan peluang bagi pemerintah untuk mendapatkan sumber-sumber pendapatan baru melalui berbagai interaksi dengan pihak-pihak yang berkepentingan
5. Menciptakan suatu lingkungan masyarakat baru yang dapat secara cepat dan tepat menjawab berbagai permasalahan yang dihadapi sejalan dengan berbagai perubahan global dan trend yang ada
6. Memberdayakan masyarakat dan pihak-pihak yang lainnya sebagai mitra pemerintah dalam proses pengambilan berbagai kebijakan publik secara merata dan demokratis, dan
7. Menciptakan masyarakat berbasis komunitas informasi yang lebih berkualitas.

Manfaat terpenting dari implementasi *e-government* adalah terwujudnya pemerintahan yang lebih bertanggung jawab (*accountable*) bagi warganya. Selain akan lebih banyak masyarakat yang bisa mengakses informasi, pemerintahan juga lebih efisien dan efektif, serta akan tercipta layanan pemerintahan yang lebih sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Pemanfaatan yang lebih baik atas sumber daya, proses, dan teknologi informasi dapat menciptakan pemerintahan yang lebih baik. Berdasarkan karakteristik teknologi informasi yang digunakan dalam *e-government*. Menurut Muliati & Hendryawan (2020) ada beberapa manfaat berupa:

- a. Tercipta pemerintahan yang lebih baik karena proses pelayanan yang lebih transparan, terjadi kontrol masyarakat yang lebih kuat, dan pengawasan yang lebih lekat waktu (*real time*).
- b. Berkurangnya praktik-praktik korupsi, karena komputer tidak memiliki sifat bawaan yang mengarah pada perilaku korup, segala sesuatu yang terjadi pada sistem komputer hanya bila memang secara sengaja dan sistematis dirancang untuk melakukannya.



- c. Tata hubungan yang lebih ramping untuk terlaksananya pelayanan pemerintah yang lebih baik, baik hubungan antara pemerintah dengan masyarakat (*government-citizens*), pemerintah dengan dunia usaha (*government-business*), ataupun hubungan antar lembaga pemerintahan (*government-government*).
- d. Peningkatan efisiensi pemerintahan di semua proses, untuk menghindari pemborosan belanja sektor publik atau inefisiensi dalam berbagai proses.
- e. Tercipta efisiensi dalam skala ruang dan waktu.

### **2.3 Desain Sistem**

Untuk memberikan gambaran yang jelas dan lengkap kepada programmer tentang aplikasi yang perlu dikembangkan, desain sistem berfungsi sebagai dasar untuk sebagian besar aplikasi. Saat menerjemahkan hasil analisis dan sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk menentukan secara rinci bagaimana komponen sistem diimplementasikan, serangkaian langkah yang dikenal sebagai desain atau desain digunakan. Perancangan sistem adalah tahapan setelah analisis siklus pengembangan sistem atau merupakan proses membangun sistem baru berdasarkan hasil analisis sistem (Sari 2021).

Dalam merancang sebuah aplikasi digunakan beberapa simbol yang digambarkan dalam bentuk diagram. Beberapa diagram yang digunakan dalam merancang sistem pelayanan permohonan diantaranya adalah DFD, ERD, *MappingChart* dan *Flowchart*.




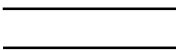
#### **2.3.1 Data Flow Diagram**

*Data Flow Diagram* (DFD) menunjukkan bagaimana data bergerak melalui sistem informasi. Ini berdampak pada bagaimana sistem informasi direpresentasikan dari sudut pandang data. Dengan bantuan DFD, dimungkinkan untuk melihat bagaimana sistem bekerja, apakah sudah selesai, dan bagaimana responnya terhadap perubahan spesifikasinya. Analisis sistem dapat memanfaatkan diagram aliran data untuk memodelkan seluruh perusahaan serta sistem pemrosesan informasi. *Data Flow Diagram* (DFD) adalah diagram yang menggunakan notasi untuk memvisualisasikan aliran data dari suatu sistem, membantu pengguna dalam memahami sistem secara

logis, sistematis, dan tidak ambigu. DFD adalah alat tambahan untuk menggambarkan dan menjelaskan pekerjaan secara menyeluruh. (Soufitri, 2019).

DFD menggunakan 4 simbol menurut Yourdon and De Marco. Adapun simbol-simbol DFD tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Simbol *Data Flow Diagram* Yourdon and De Marco


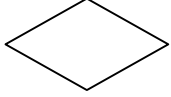
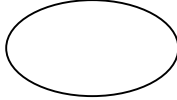

Nama	Simbol	Keterangan
Terminator		Berguna untuk menggambarkan operasi yang dilakukan oleh manusia, mesin, atau komputer. Digunakan untuk menyatakan kantor, departemen, atau divisi di dalam korporasi tetapi di luar sistem yang dikembangkan orang atau sekelompok orang dalam organisasi di luar sistem.
Proses		Digunakan untuk menyatakan kantor, departemen, atau divisi di dalam korporasi tetapi di luar sistem yang dikembangkan orang atau sekelompok orang dalam organisasi di luar sistem.
Aliran Data		alat yang berguna untuk menampilkan aliran data yang dapat dimasukkan dari sistem atau hasil dari suatu proses.
<i>Data Store</i>		Digunakan untuk mendefinisikan penyimpanan data yang berupa arsip catatan manual atau <i>file</i> atau <i>database</i> di komputer.

Sumber: (Santoso & Nurmalina, 2017).

### 2.3.2 *Entity relationship diagram (ERD)*

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah notasi grafis pada pemodelan data konseptual yang menjelaskan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks. Perancangan basis data diperlukan, guna kita bisa memiliki basis data yang terstruktur dan efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan dan mudah dalam pemanipulasian (tambah, ubah, hapus) data.

Tabel 2 Simbol-simbol ERD

Simbol	Keterangan
	menyatakan himpunan entitas
	menyatakan himpunan relasi
	menyatakan atribut yang berfungsi sebagai <i>key</i>
	sebagai penghubung antara entitas, relasi dan atribut

Sumber: (A.S & Shalahudin, 2018).

Keterangan simbol simbol ERD menurut: (Muhammad, 2019) sebagai berikut:

- Objek data primer untuk informasi yang dikumpulkan disebut Entitas (Entitas), Item yang dapat dibangun sebagai komunitas pengguna jika dimasukkan dalam konteks sistem yang sedang berkembang.
- Relasi (*Relationship*) merupakan suatu asosiasi atau hubungan antara dua tabel atau lebih. Berikut penjelasan relasi:
  1. Relasi *one to one* (*one to one relationship*) adalah suatu hubungan dimana entitas pertama hanya memiliki 1 hubungan pada entitas kedua Hubungan ini dituliskan dengan 1 to 1 atau 1:1.
  2. Relasi *one to many* adalah suatu hubungan dimana satu entitas pertama bisa mempunyai hubungan lebih dari satu pada entitas kedua. Hubungan ini dituliskan dengan 1 to M atau 1:M
  3. Relasi *many to one* merupakan suatu hubungan dimana banyak entitas pertama bisa memiliki satu hubungan dengan entitas kedua. Hubungan ini dituliskan dengan M to 1 atau M:1.
  4. Relasi *many to many* adalah setiap entitas pertama mempunyai dapat memiliki banyak hubungan pada entitas kedua, sebaliknya pun entitas kedua dapat

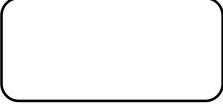

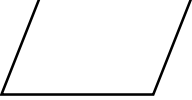
memiliki banyak hubungan pada entitas pertama. Hubungan ini dituliskan dengan M to M atau M:M.

- Atribut merupakan gambaran atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas data yang memiliki fungsi untuk mendeskripsikan karakter dari entitas.
- Garis sebagai penghubung antara entitas, relasi dan atribut.


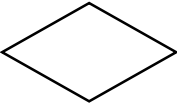

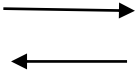
### 2.3.3 Flowchart

*Flowchart* digunakan untuk menjelaskan bagaimana kegiatan berlangsung di dalam suatu organisasi. *Flowchart* adalah bagan untuk sistem yang komprehensif yang mencakup tugas-tugas manual dan jenis dokumen yang digunakan dalam sistem. Simbol pekerjaan untuk bagan genre proses yang saling berhubungan adalah bagan alir. Setiap *Flowchart* menunjukkan simbol untuk tugas dan instruksinya. *American National Standards Institute Inc* memiliki pengaruh terhadap standar untuk simbol *Flowchart*. (Abdurahman, 2019).

Tabel 3 Simbol-simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Fungsi
	Terminal	Simbol ini digunakan untuk mengawali atau mengakhiri suatu proses atau kegiatan.
	<i>Preparation</i>	Simbol ini digunakan untuk mempersiapkan harga awal/ nilai awal suatu variable yang akan diproses dan digunakan untuk proses <i>loop</i> .
	<i>Input/Output</i>	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses <i>input(read)</i> maupun proses <i>output (print)</i> .

Tabel 3. Lanjutan


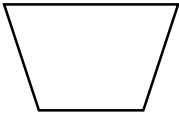

	Proses	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu proses yang sedang dijalankan.
	Decision	Simbol ini digunakan untuk pengujian suatu kondisi yang sedang di proses.
	Predefined	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses pemanggilan subprogram dari main program.
	Flow line	Simbol ini digunakan untuk menggambarkan arus proses dari suatu kegiatan lain.

Sumber:(Muhammad, 2019).



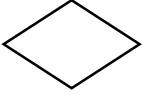



### 2.3.4 Mapping Chart

Bagan alir dokumen adalah bagan alir yang menggambarkan alur laporan, formulir, dan salinan dari dokumen-dokumen tersebut. Aliran sistem informasi dapat sangat membantu dalam mengidentifikasi masalah sistemik. Dari sini kita dapat mengetahui apakah sistem informasi tersebut masih berfungsi dan manual atau sudah terkomputerisasi, serta apakah masih layak pakai. Bagan alir sistem yang digunakan dalam bagan alir dokumen ini memiliki simbol yang sama dengan yang ini. (*Mapping chart*) adalah sebagai berikut (Verawati & Liksha, 2018). :

Tabel 4. Simbol *Mapping chart*

Simbol	Nama	Fungsi
	Dokumen	Digunakan untuk proses <i>input</i>
	Kegiatan manual	Menunjukkan proses pekerjaan manual
	Proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer

Tabel 4. Lanjutan

	Terminator	Menunjukkan awal proses
	<i>Input/Output</i>	Menunjukkan proses input output
	<i>Decision</i>	Menunjukkan proses pernyataan dalam suatu proses pengolahan data
	Penghubung	Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih atau ke halaman lain
	<i>Data stroge</i>	Simbol yang digunakan untuk penyimpanan data
	<i>Data flow</i>	Menunjukkan arus dari proses

Sumber: (Verawati & Liksha, 2018)

### 2.3.5 *Microsoft Visio*

*Visio Microsoft* adalah program komputer yang sering digunakan untuk menghasilkan diagram alur, skema jaringan, diagram, dan dokumen curah pendapat. Diagram dibuat menggunakan grafik *vektor* dalam program ini. (Nurwulan, 2020).

## 2.4 Metode Pengembangan sistem

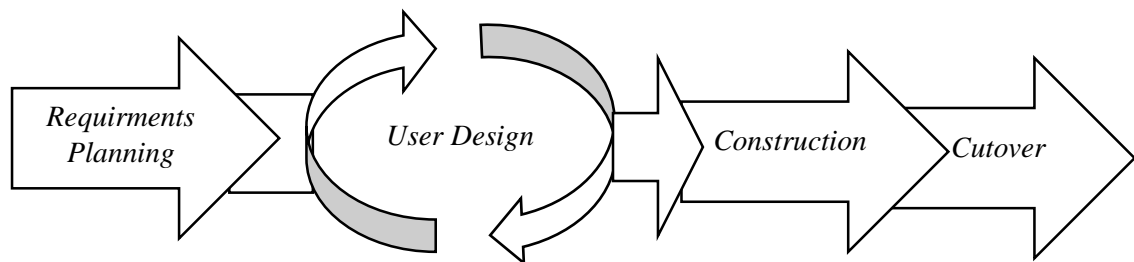
Metode pengembangan sistem adalah metode prosedur, konsep-konsep pekerjaan sistem, aturan akan digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi (Sasmita Susanto, 2022)

### 2.4.1 *Rapid Application Development*

*Rapid application development* (RAD) merupakan contoh metode pengembangan perangkat lunak yang memiliki sifat berkembang terlebih lagi waktu

pengerjaan dari metode ini relatif singkat. Metode RAD merupakan penyesuaian dari metode *waterfall* tetapi memiliki waktu yang lebih cepat.

RAD merupakan pendekatan berorientasi objek pada pengembangan sistem yang termasuk metode pengembangan dan perangkat lunak. Tujuan dari metode RAD adalah mempersingkat waktu yang biasa dibutuhkan pada proses pengembangan sistem lain diantara perancangan juga penerapan pada suatu sistem informasi. Kesimpulannya RAD bersama sama berupaya memenuhi tuntutan bisnis yang berkembang secara cepat (Nuku, 2020).



Gambar 4. *Rapid application development*  
Sumber: (Nuku, 2020).

Terdapat 4 fase pada metode RAD, empat fase tersebut yaitu:

1. *Requirement Planning* (Perencanaan)

Tahapan ini pengguna memeriksa dan menentukan sistem yang akan dibangun selama fase ini, serta persyaratan informasi yang akan muncul untuk mencapai tujuan tersebut, dan mengevaluasi semua sistem yang dibutuhkan pengguna.

2. *User Design*

Tahapan ini dimana programmer dan analis merancang sistem yang akan dibuat. Bersama-sama, analis dan pemrogram membuat sistem yang menunjukkan kepada pengguna bagaimana berbagai hal beroperasi melalui desain visual

3. *Contruction*

Tahap ini merupakan lanjutan dari tahap kedua dan merupakan tahap eksekusi dalam bentuk *scripting* program. Pemrogram menampilkan platform, perangkat keras, dan perangkat lunak yang digunakan selama langkah ini. Akan ada perbaikan yang dilakukan pada desain sebelumnya akan ditingkatkan dengan

menggunakan perangkat RAD. Berikutnya saat fungsi dan sistem sudah selesai, sistem diperlihatkan pada pengguna agar pengguna melihat sistem jika ada kesalahan maka dapat di revisi, selanjutnya penganalis hendak merevisi desain aplikasi sesuai intruksi pengguna.

#### 4. *Cutover*

Rangkaian ini merupakan rangkaian terakhir dari RAD, pada tahap ini pengguna melakukan pengujian terhadap sistem atau aplikasi yang telah selesai, pengujian ini bertujuan agar menemukan kekurangan dan kesalahan pada aplikasi agar dapat diperbaiki dan dapat digunakan oleh pengguna dengan baik.

### 2.4.2 Kelebihan Metode RAD

1. Metode ini sangat memudahkan saat kondisi *user* tidak memahami kebutuhan yang digunakan pada proses pengembangan perangkat lunak
2. *Rapid application development* (RAD), yang dapat memakan waktu antara 60 dan 90 hari untuk menyelesaikannya, mengikuti tahapan pengembangan sistem standar tetapi memungkinkan pengembang untuk menggunakan kembali komponen yang sudah ada sebelumnya (objek yang dapat digunakan kembali).
3. Penggunaan *Rapid application development* menghasilkan biaya yang lebih murah karena dapat memanfaatkan komponen yang ada dan memakan waktu lebih sedikit (RAD).

### 2.5 *System Usability Scale*

SUS merupakan metode yang ditemukan oleh John Brooke pada 1986, dimana metode SUS sangat sering digunakan sebagai teknik penilaian *usability* dan menyumbangkan banyak keuntungan pada saat itu. Adapun keuntungan yang diperoleh dari metode SUS yaitu:

1. Metode SUS merupakan metode yang mudah digunakan dan memiliki hasil dalam point 0-100
2. Metode SUS sangat mudah difungsikan, dimana perhitungannya tidak membutuhkan rumus yang kompleks



3. Metode SUS adalah metode yang gratis atau tidak berbayar
4. Metode SUS diyakini valid dan reliable.

SUS menyiapkan sebanyak 10 pertanyaan dengan pilihan jawaban dari skala 1-5 responder. Adapun pertanyaan yang diberikan berkaitan dengan situs *web* yang akan dinilai, dimana responder dapat memilih Sangat Tidak Setuju dan setuju terhadap pertanyaan yang diberikan, dimana skala 1 adalah “Sangat Tidak Setuju (STS)” dan skala 5 adalah “Sangat Setuju (SS)”. SUS akan menyajikan nilai yang merupakan hasil penjumlahan dari parameter fungsi *website* yang sedang diuji (Dasmen, 2021). Berikut adalah pertanyaan pada metode SUS disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Pertanyaan SUS

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

## 2.6 Artikel Ilmiah Terkait

Jurnal terkait pada penyusunan tugas akhir ini adalah acuan yang dapat dijadikan contoh dalam penyusunan tugas akhir. Ada beberapa rujukan yang dapat dijadikan contoh diantaranya buku, jurnal, artikel dan lainnya. Berikut ialah contoh jurnal terkait:

Jurnal yang disusun oleh Tri Sugihartono dan Rendy Rian Chrisna Putra (2019) dengan judul “Pengembangan Aplikasi *E-government* Pelayanan Administrasi Terpadu Kecamatan (PATEN) Berbasis Android” dalam jurnal ini menghasilkan Aplikasi *E-government* Pelayanan Administrasi Terpadu Kecamatan (PATEN) Berbasis Android, dengan adanya aplikasi ini dapat membantu proses membuat surat perizinan maupun non perizinan dengan mudah dan cepat.

Jurnal yang disusun oleh Wahyu Hidayat Ibrahim dan Idria Maita (2017) dengan judul “Sistem Informasi Pelayanan Public Berbasis *Web* Pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kampar” dalam jurnal ini menghasilkan sistem informasi pelayanan publik berbasis *web*, dalam *website* ini masyarakat dapat mengisi *form* pengaduan dan melihat informasi yang berhubungan dengan Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kampar.

Jurnal yang disusun oleh Dean Apriana Ramadhan dan J Arnold Parlindungan Gultom (2020) dengan judul “Perancangan *Web* Pelayanan Perizinan Pemerintah Menggunakan *Lean UX*” dalam jurnal ini bertujuan untuk merancang *website* layanan perizinan pemerintah sesuai dengan aspek *user experience* dengan menggunakan metode *Lean UX*. Rancangan diimplementasikan dalam bentuk *high fidelity prototype* dalam bentuk *website* Rancangan *website* diuji menggunakan metode *Thinking Alound*, fitur *website* yang telah dikembangkan antara lain pengajuan perizinan, status perizinan, ubah profil dan fitur pesan.

Jurnal yang disusun oleh Gusti Muhammad Ralby, Fathur Rahman dan Hidayatul Rahman (2022) dengan judul “Aplikasi Layanan Perizinan pada Dinas Penanaman Modan dan Perizinan Terpadu Satu Pintu Kab. Banjar” didalam jurnal ini menghasilkan Aplikasi Layanan Perizinan dengan menggunakan metode Waterfall. Dengan adanya aplikasi ini membuat proses pengajuan permohonan izin praktik kerja dokter dan tenaga kesehatan menjadi lebih cepat dan efisien karna dapat diakses secara *online* dan mengurangi antrian dan kerumunan pada pelayanan tatap muka

Tabel 6. Jurnal Terkait

<b>Nama dan Tahun</b>	<b>Judul</b>	<b>Metode Pengembangan Sistem</b>	<b>Metode Pengumpulan Data</b>	<b>Hasil</b>
Wahyu & Idria (2017)	Sistem Informasi Publik Berbasis <i>Web</i> Pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kampar.	<i>Prototype</i>	Wawancara dan Observasi	Sistem Informasi Pelayanan Publik Berbasis <i>Web</i>
Anis & Indah (2018)	Pengembangan Aplikasi <i>E-government</i> Pelayanan Aplikasi Terpadu Kecamatan (PATEN) berbasis Android	<i>Rapid application development</i> (RAD)	Wawancara dan Observasi	Aplikasi <i>E-government</i> Pelayanan Aplikasi Terpadu Kecamatan (PATEN) berbasis Android.
Dean & Arnold (2020)	Perancangan <i>Web</i> Pelayanan Perizinan Pemerintah Menggunakan <i>Lean UX</i> .	<i>Lean UX</i>	Observasi Langsung	<i>Website</i> Pelayanan Perizinan Pemerintah menggunakan <i>Lean UX</i>
Gusti, Fathur dan Hidayatul (2022)	Aplikasi Layanan Perizinan Pada Dinas Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu Satu Pintu Kab. Banjar	<i>Waterfall</i>	Wawancara dan Observasi	Aplikasi Layanan Perizinan Pada Dinas Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu Satu Pintu Kab.Banjar

