

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dinas Komunikasi dan Informatika (DISKOMINFO) Kota Bandar Lampung merupakan instansi yang bertanggung jawab atas pengelolaan informasi dalam lingkungan pemerintahan Kota Bandar Lampung, dipimpin oleh seorang kepala dinas yang berkedudukan dibawah dan bertanggung jawab kepada walikota. Dskominfo Kota Bandar Lampung memiliki tugas membantu walikota melaksanakan urusan pemerintahan yang menjadi kewenangan daerah dibidang Komunikasi dan Informatika, Persandian dan Statistik serta tugas pembantuan yang diberikan pada kota. Susunan organisasi dimulai dari kepala dinas yang bertugas memimpin serta melaksanakan urusan pemerintahan dibidang Komunikasi dan Informatika. Sekretaris mempunyai tugas dalam menyusun program dan informasi, kepegawaian, dan pengelolaan keuangan (Ngafify, 2017).

Bidang Informasi dan Komunikasi publik menurut Susanto (2019), mempunyai tugas yang salah satunya adalah melakukan kegiatan peliputan dan membuat konten informasi publik. Bidang pemberdayaan e-government mempunyai tugas untuk mengembangkan sistem informasi berbasis elektronik untuk layanan publik. Bidang persandian, pos, dan telekomunikasi memiliki tugas salah satunya melakukan pemungutan retribusi daerah. Bidang statistik dan data elektronik adalah bidang terakhir yang ada di Diskominfo yang memiliki tugas salah satunya yaitu melakukan pengendalian dan penetapan kewenangan hak akses terhadap data elektronik (Cholik, 2021). Struktur organisasi diatas Diskominfo Kota Bandar Lampung memiliki sub bagian kepegawaian, dimana salah satu tugasnya adalah mengelola persuratan, yang meliputi mendata, mencatat, serta mengarsipkan.

Pengelolaan surat perintah tugas pada Diskominfo Kota Bandar Lampung masih menggunakan cara konvensional, tentu saja hal ini membuat pekerjaan staff menjadi kurang efisien. Beberapa faktor pengelolaan surat masih dilakukan dengan cara konvensional yaitu: lembar surat masih berbentuk print out, surat masuk akan diperiksa terlebih dahulu oleh sekretaris umum sebagai penerima surat, surat akan

diteruskan kepada kepala sekretaris untuk di paraf, kemudian surat akan diteruskan oleh sekretaris yang akan diberikan kepada kepala dinas untuk diberi persetujuan, dan untuk pengarsipan surat perintah tugas masih disimpan didalam buku besar.

Proses persuratan elektornik menjadi solusi untuk instansi pemerintahan, melalui peraturan menteri negara pendayagunaan aparatur negara dan reformasi biokrasi Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2011, tentang pedoman umum tata naskah dinas elektronik di lingkungan instansi pemerintahan dengan jelas menghimbau semua instansi pemerintahan untuk menyusun tata naskah dinas elektronik (Aparatur, 2011). Surat merupakan suatu media komunikasi yang sangat penting di suatu perusahaan maupun organisasi, baik dengan pihak di luar organisasai (*eksternal*) maupun di dalam organisasi (*internal*) (Hidayatuloh, 2022). Kegiatan organisasi yang sifatnya resmi selalu dikomunikasikan dalam bentuk surat edaran, surat keputusan ataupun surat peraturan, surat perintah tugas dan jenis surat lainnya.

Merancang sebuah aplikasi surat perintah tugas aplikasi ini dibagi menjadi dua bagian yaitu *back-end* dan *front- end*. Perancangan aplikasi surat perintah tugas ini hanya berfokus kepada bagian *Back-end*. *Back-end* sendiri bagian situs web yang mengurus data – data di balik layar, *back-end* juga mengrus data serta memastikan hal yang ada pada *klien* berfungsi dan tidak bermasalah.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini yaitu menghasilkan *banck-end* aplikasi surat perintah tugas berbasis *web* pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung, untuk mempermudah proses pekerjaan staff dalam melakukan pembuatan surat sehingga waktu pengerjaannya akan menjadi lebih efisien.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

Setiap kegiatan atau aktifitas yang membutuhkan surat perintah, *staff* Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung (DISKOMINFO) mengajukan permohonan pembuatan surat perintah tugas surat memiliki kegunaan dan fungsi untuk mengetahui petunjuk yang harus dilakukan atau wewenang yang harus diselesaikan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan pembuatan Aplikasi Surat Perintah Tugas Diskominfo Kota Bandar Lampung ini dapat memudahkan *staff* Diskominfo Kota Bandar Lampung dalam pembuatan dsposisi surat dan lebih efisien. Solusi yang dapat dilakukan adalah dengan membuat "Rancang Bangun *Back-End* Aplikasi Surat Perintah Tugas di Diskominfo Kota Bandar Lampung". Bagan kerangka pemikiran disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

#### **1.4 Kontribusi**

Kontribusi yang ingin di capai dalam merancang *Back-End* aplikasi surat perintah tugas pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung adalah untuk memudahkan tugas pekerjaan pegawai pada Diskominfo Kota Bandar Lampung dalam melakukan pembuatan surat perintah tugas agar lebih efisien dan dengan hadirnya aplikasi ini dapat memberikan kontribusi kepada beberapa pihak yang menggunakannya antara lain :

1. Admin ( Pegawai Diskominfo Kota Bandar Lampung ) dapat lebih mudah dalam mengajukan surat perintah tugas.
2. Operator (Petugas kesekretariatan ) dapat lebih mudah dalam melakukan pemrosesan berjalan nya surat.
3. Politeknik Negeri Lampung Menyumbangkan karya tulis kepada Politeknik Negeri Lampung

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 *Back-End*

*Back-End Development* adalah proses dimana sebuah sistem dirancang secara fokus pada *database*, *scripting*, dan arsitektur melalui *web* atau aplikasi yang dilakukan dibelakang layar sehingga tidak bisa dilihat secara langsung oleh penggunanya, Meskipun bekerja dibelakang layar *Back-End Development* memberikan kekuatan pada pengolahan data yang ditampilkan (Rosmasari, 2016).

*Back-End developer* dibutuhkan dalam pengembangan sistem atau aplikasi dinamis yang memiliki data yang selalu berubah, contoh *website* dinamis antara lain *facebook* dan *google*. Bahasa pemrograman yang biasanya dikuasai oleh seorang *back-end developer* adalah bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk mengelola *database*, mengolah *file* dan I/O seperti PHP, ASP, NodeJs, atau C# (Irawan, 2018).

### 2.2 **Basis Data**

Basis data atau *database* adalah kelompok data terkait yang terorganisir dengan baik yang telah disiapkan sehingga dapat dengan cepat disimpan dan diambil kembali oleh pengguna. Sistem basis data adalah kumpulan data yang diatur untuk memungkinkan penyimpanan dan manipulasi data dengan mudah diperbaharui, dicari, diproses dengan perhitungan tertentu, dan dihapus (Sutrisno, 2015).

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 ketatdalam *database*.

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.

### **2.2.1 MySQL**

DBMS atau sistem manajemen basis data, seperti *MySQL* adalah sistem untuk mengatur dan mengelola data. Sebuah gambar atau daftar belanja sederhana mnadalah 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 (Arhandi, 2016). *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* (Suyatno, 2016).

### **2.2.2 PHP MyAdmin**

Menurut Effendy (2016), *PHP MyAdmin* merupakan suatu aplikasi yg berbasis *web*. Aplikasi ini dibentuk menggunakan 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*. *PHP MyAdmin* adalah alat perangkat lunak gratis yang ditulis dalam PHP yang dimaksudkan untuk menangani administrasi *MySQL* melalui internet”.

## **2.3 Aplikasi**

Aplikasi menurut Mukti (2017), merupakan suatu kelompok *file (form, class, rePort)* yang mempunyai tujuan yaitu melakukan aktivitas tertentu, misalnya aplikasi *payroll*, aplikasi *fixed asset*, dan lain-lain. Aplikasi sendiri berasal dari kata *application* yang mempunyai arti penerapan lamaran penggunaan. Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau *suite* aplikasi (*application suite*). Aplikasi adalah *software* yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya *Ms.World, Ms.Excel*.

## **2.4 Surat Perintah Tugas**

Menurut Arohman (2015), menjelaskan bahwa Surat Tugas atau ST adalah naskah dinas yang dibuat oleh pejabat yang berwenang kepada pejabat atau pegawai lain yang diberi tugas yang memuat apa yang harus dilakukan. Surat Tugas digunakan untuk melaksanakan kegiatan kedinasan dalam jangka waktu tertentu, seperti perjalanan dinas dalam negeri.

## **2.5 Konsep Dasar Surat**

### **2.5.1 Pengertian Surat**

Surat adalah media komunikasi tertulis antara seseorang atau lembaga untuk menyampaikan informasi secara tertulis dari pihak yang satu kepada pihak lain (Elawati, 2020). Surat adalah setiap bentuk catatan tertulis atau bergambar yang terdapat keterangan yang mengena hal atau peristiwa yang di buat untuk membantu ingatannya.

### **2.5.2 Fungsi Surat**

fungsi utama surat adalah sebagai alat komunikasi tertulis. Kemudian menurut ( Soedjito, 2018) surat terbagi atas 4 bagian yakni :

1. Surat berfungsi sebagai alat bukti tertulis, sebagai bukti hitam di atas putih.
2. Surat berfungsi sebagai alat pengingat.
3. Surat bisa dijadikan sebagai bukti historis, yakni digunakan untuk mengetahui atau menyelidiki kegiatan seseorang atau organisasi pada masa silam.
4. Surat berfungsi sebagai pedoman dalam bertugas atau dalam melaksanakan kegiatan.

## 2.6 *Framework Laravel*

*Web framework* merupakan kerangka kerja aplikasi yg didesain buat mendukung pengembangan aplikasi *web* termasuk *web service*, *web resources*, dan *web API*. *Web framework* Menyediakan cara standar untuk membuat dan mengembangkan aplikasi *web*, memudahkan pekerjaan pengembang (Anggraini, 2019).

*Web* resmi laravel *The PHP Framework for Web Artisans*, *Larave* adalah *framework* aplikasi *web* yang dapat menggunakan *syntax* yang *expressive* dan *elegant*. Tim *Laravel* telah membuat fondasi yang dibutuhkan untuk membebaskan penggunaanya untuk berkreasi tanpa perlu tau memikirkan hal-hal kecil. *Framework laravel* sekarang ini aktif dikembangkan, setiap enam bulan rilis major dirilis untuk publik, menyediakan pilihan yang menarik untuk pengembang aplikasi *web* yang menginginkan dukungan yang baik untuk *framework* aplikasi *web* yang digunakan.

## 2.7 *JSON Web Token (JWT)*

Menurut Gani (2014), *JSON Web Token* merupakan sebuah token yang dapat digunakan oleh lebih dari satu pihak untuk mengirimkan data terverifikasi, kegunaan JWT ini seperti *password* jadi ketika seseorang berhasil melakukan login maka server akan memberikan sebuah token yang akan disimpan pada *Local Storage*, sehingga jika *users* ingin mengakses halaman halaman tertentu harus menyertakan token tersebut

*JSON Web Token* memiliki tiga struktur dasar dimana terdapat *Header*, *Payload*, dan *Verify Signature*. Bagian *Header* disini berisi informasi mengenai algoritma dan jenis token yang digunakan, bagian *Payload* sebagai sebuah informasi data yang akan dikirim melalui token, dan bagian terakhir *Verify signature* merupakan hasil dari hasil gabungan *header* yang telah ditambah dengan kode (Susilo, 2019).

## 2.8 **Bahasa Pemrograman**

Bahasa pemrograman menurut Fedrick (2017), sering di istilahkan juga dengan bahasa komputer atau bahasa pemrograman komputer, adalah instruksi standar untuk memerintah komputer. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program computer.



Bahasa pemrograman memungkinkan seorang programmer dapat menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan atau diteruskan, dan jenis langkah apa secara persis yang akan diambil dalam berbagai situasi (Bernard, 2019). Menurut tingkat kedekatannya dengan mesin komputer, bahasa pemrograman terdiri dari:

1. Bahasa Mesin, yaitu memberikan perintah kepada komputer dengan menggunakan kode bahasa biner, contohnya 01100101100110.
2. Bahasa Tingkat Rendah, atau dikenal dengan istilah bahasa rakitan (bahasa Inggris *Assembly*), yaitu memberikan perintah kepada komputer dengan menggunakan kode-kode singkat (kode mnemonic), contohnya kode\_mesin MOV, SUB, CMP, JMP, JGE, JL, LOOP.
3. Bahasa Tingkat Menengah, yaitu bahasa komputer yang menggunakan campuran instruksi dalam kata-kata bahasa manusia (lihat contoh Bahasa Tingkat Tinggi di bawah) dan instruksi yang bersifat simbolik, contohnya {, }, ?, <<, >>, &&.
4. Bahasa Tingkat Tinggi, yaitu bahasa komputer yang menggunakan instruksi berasal dari unsur kata-kata bahasa manusia, contohnya *begin, end, if, for, while, and, or*.

## 2.9 *Hypertext preprocessor (PHP)*

*Hypertext preprocessor* (PHP) merupakan Bahasa pemrograman *open source* yang dipakai pada saat membuat aplikasi *web* (Melani, 2018). PHP adalah pemrograman *server side*, maksudnya adalah Bahasa yang terletak di sisi *server*. *Script-script* PHP harus tersimpan dalam sebuah *server* dan dieksekusi atau proses dalam *server* tersebut. Menurut Riyanto (2016), dengan menggunakan program PHP, sebuah website akan lebih interaktif dan dinamis 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.

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 adalah struktur kendali dan dapat disebut juga *statement* yang menjadi

bahan penting di dalam bahasa pemrograman (Endang, 2017).

### **2.10 XAMPP**

*XAMPP* merupakan perangkat lunak gratis yang mendukung banyak sistem operasi dan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang terdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP dan Perl* (Sonata, 2019). Nama *XAMPP* merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP dan Perl*. Program ini tersedia dalam *General Public Lisensi* dan merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis. Bagian *XAMPP* yang biasa digunakan pada umumnya:

1. *Htdoc* adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas *PHP*, *HTML* dan skrip lain.
2. *Php MyAdmin* merupakan bagian untuk mengelola basis data *MySQL* yang ada dikomputer. Untuk membukanya, buka browser lalu ketik alamat <http://localhost/phpMyAdmin>, maka muncul halaman *php MyAdmin*.
3. Kontrol Panel berfungsi untuk mengelola layanan (*servis*) *XAMPP*. Seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun melalui (*start*).

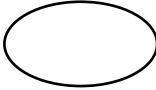

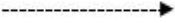
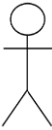

### **2.9 Metode Desain Sistem**

Metode perancangan sistem yang dipakai adalah *Unified Modelling Language (UML)*. Yang terdiri dari *Use case diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. *UML* merupakan sebuah metode untuk *visualisasi* dan desain perangkat lunak pada sebuah system.

### **2.10 Use Case Diagram**

*Use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibangun. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibangun. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada pada sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Berikut ini adalah simbol-simbol diagram *use case*, seperti yang terlihat pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Simbol-simbol *Use Case*




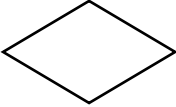
Nama	Simbol	Fungsi
<i>Use Case</i>		Abstraksi dan interaksi antara sistem dan actor.
<i>Asociation</i>		Asosiasi di gunakan untuk menghubungkan penghubung antara objek satu dengan objek lainnya. <i>actor</i> dengan <i>use case</i> .
<i>Include</i>		Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit
<i>Actor</i>		Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna <i>software</i> aplikasi ( <i>user</i> ).
<i>System</i>		Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

Sumber : ( Santoso & Nurmalina, 2015)

### 2.11 *Activity Diagram*

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Penekanan pada diagram aktivitas adalah menggambarkan aktivitas sistem atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem, bukan apa yang dilakukan aktor. Berikut adalah simbol-simbol *activity diagram*, seperti terlihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Simbol - Simbol *Activity Diagram*

Nama	Simbol	Fungsi
(1)	(2)	(3)
<i>Initial Mode</i>		Aktivitas yang memiliki sebuah status awal.
<i>Activity nial mode</i>		Status akhir yang dilakukan sistem.
<i>Activity</i>		Aktivitas yang dilakukan sistem.
<i>Decision</i>		Percabangan yang memiliki pilihan aktivitas.

Sumber : (Sitorus, 2019).

### 2.12 *Application Programming Interface (API)*

*API* adalah Antarmuka yang digunakan untuk mengakses aplikasi atau layanan secara terprogram. Pengembang *API* dapat menggunakan fungsionalitas yang ada dari aplikasi lain tanpa harus mengembangkan dari awal. Pada konteks web, *API* adalah panggilan fungsi melalui *Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)* dan mendapatkan *respons* berupa *Extensible Markup Language (XML)* atau *JavaScript Object Notation (JSON)* (Hidayatuloh, 2022).

Menurut Agustini (2019), *API* dapat memfasilitasi pengembangan web atau aplikasi secara fungsional, Itujuga memudahkan untuk memperluas pengembangan dengan *API* dan menyimpandata di *server*. Dengan demikian, ini dikembangkan dengan tujuan mempercepat transfer data dan membuat lebih banyak situs *web* atau aplikasi yang kaya fitur.

### 2.13 *Postman*

*Postman* adalah aplikasi komputer yang digunakan untuk menguji *API*, cara yang dilakukan postman dalam menguji *API* adalah dengan cara *postman* akan

mengirim permintaan ke *server web* dan kemudian akan menerima *respons*. *Postman* memiliki dua penawaran yaitu gratis dan berbayar, dengan penawaran berbayar *postman* dapat digunakan dengan fitur yang lebih pro seperti dapat diakses oleh banyak pengguna, kontrol, otentikasi SSO. *Postman* banyak digunakan oleh Penguji dan Pengembang untuk pengujian aplikasi yang lebih baik, *postman* juga dapat diunduh menjadi lintas *platform* untuk *windows*, *Linux* (Fausa, 2019).

#### **2.14 Swagger**

*Swagger* merupakan tempat dokumentasi *API*, di dalam *Swagger* kita bisa melakukan desain ulang ketika desain ulang yang dilakukan mengalami *error* akan ada sebuah log yang diberitahukan secara *Real-time*. (Riyanto, 2018) *Swagger* berguna untuk membuat kode *API* baru dengan merancang, membangun, mengakses dan mendokumentasikan. Dokumentasi menjadi salah satu hal yang penting karena kode akan diperlihatkan secara setumpuk baris sehingga akan membuat *client* lebih produktif dan dapat berkomunikasi antara *back-end developer* dan *front-end developer*.

*Swagger* juga dapat melakukan *request* dari *API* sehingga akan menjadikan *Swagger* sebagai *Framework* komplit untuk *Project API*. beberapa urutan cara dalam membuat *Swagger* dengan menggunakan *format file Json* dan *yaml* dengan *version 2.0* dan menggunakan alat yang bernama *text editor* untuk membuat *file* spesifikasi (Nurhayati, 2018).

