

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Badan Pusat Statistik (BPS) merupakan lembaga pemerintahan non-departemen yang dibentuk sebagai penyedia data atau informasi berdasarkan UU 6/1960 tentang sensus dan UU 16/1997 tentang statistik. Data tersebut berasal dari sensus atau survei yang dilakukan oleh masing-masing departemen di BPS dan juga diperoleh dari kementerian lain sebagai data sekunder. Kantor BPS tersebar di seluruh provinsi, kota dan kabupaten di Indonesia. BPS kabupaten merupakan instansi yang mewakili instansi pemerintah pusat yang berada di kabupaten salah satunya yaitu terletak di Jl. Lintas Wonodadi Utara, Wonodadi, Kec. Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu, Lampung.

BPS Kabupaten Pringsewu sebagai penyedia data atau informasi untuk pemerintah maupun masyarakat, diperlukan suatu dukungan fasilitas kerja untuk meningkatkan kemampuan kerja pegawai. Munawirsyah (2018), mengemukakan bahwa fasilitas kerja merupakan sesuatu yang digunakan dan dipakai oleh pegawai untuk mempermudah dan memperlancar pelaksanaan terhadap segala sesuatu pekerjaan. Salah satu fasilitas yang disediakan yaitu fasilitas kendaraan dinas yang digunakan sebagai pendukung sarana kerja pegawai kantor BPS Kabupaten Pringsewu. Peran penyedia fasilitas kendaraan dinas ini yaitu memudahkan aktifitas pegawai dalam melaksanakan tugasnya baik di dalam instansi maupun di luar kantor. Tujuannya agar seluruh program kegiatan yang telah dirancang dapat dijalankan secara profesional, tanpa mengalami hambatan dalam menjalankan semua tugas dan administrasi pemerintahan dibidang statistik dan penyedia data.

Pengelolaan operasional kendaraan dinas dengan jumlah kendaraan yang semakin banyak bukanlah hal yang mudah. Bagian tata usaha yang dikhususkan untuk menangani proses pengelolaan operasional kendaraan dinas harus cepat dalam memberikan informasi yang akurat berkaitan dengan kondisi terhadap kendaraan dinas yang berada dalam pengawasannya. Hal yang diperlukan mengenai informasi pengawasan ataupun pengelolaan kendaraan dinas yang harus

disampaikan kepada kepala kantor BPS Pringsewu yaitu berkaitan dengan pemeliharaan kendaraan mengenai biaya operasional kendaraan terhadap pengeluaran bahan bakar dan perawatan kendaraan atau *service*. Sedangkan saat ini, bagian tata usaha melakukan pencatatan mengenai informasi masih menggunakan *microsoft excel*, informasi tersebut didapat dari data nota pengeluaran biaya bahan bakar dan perawatan kendaraan yang diserahkan dari masing-masing pegawai kepada bagian tata usaha, sehingga dapat menimbulkan kendala seperti kemungkinan kehilangan data arsip nota, duplikasi data dan saat proses rekap laporan membutuhkan waktu yang lama karena harus melakukan filter data pada tiap laporannya. Untuk mendapatkan informasi tersebut yang lebih akurat, diperlukan suatu *database* untuk pencatatan mengenai pengeluaran biaya *service* dan biaya bahan bakar. Dengan adanya data yang sudah teratur dan detail maka dengan mudah bisa melakukan monitoring biaya dalam bentuk pengawasan & pengelolaan secara berkesinambungan terhadap seluruh kendaraan dinas, sehingga kepala kantor BPS Pringsewu dapat melakukan kebijakan lebih lanjut terhadap kendaraan dinas yang ada.

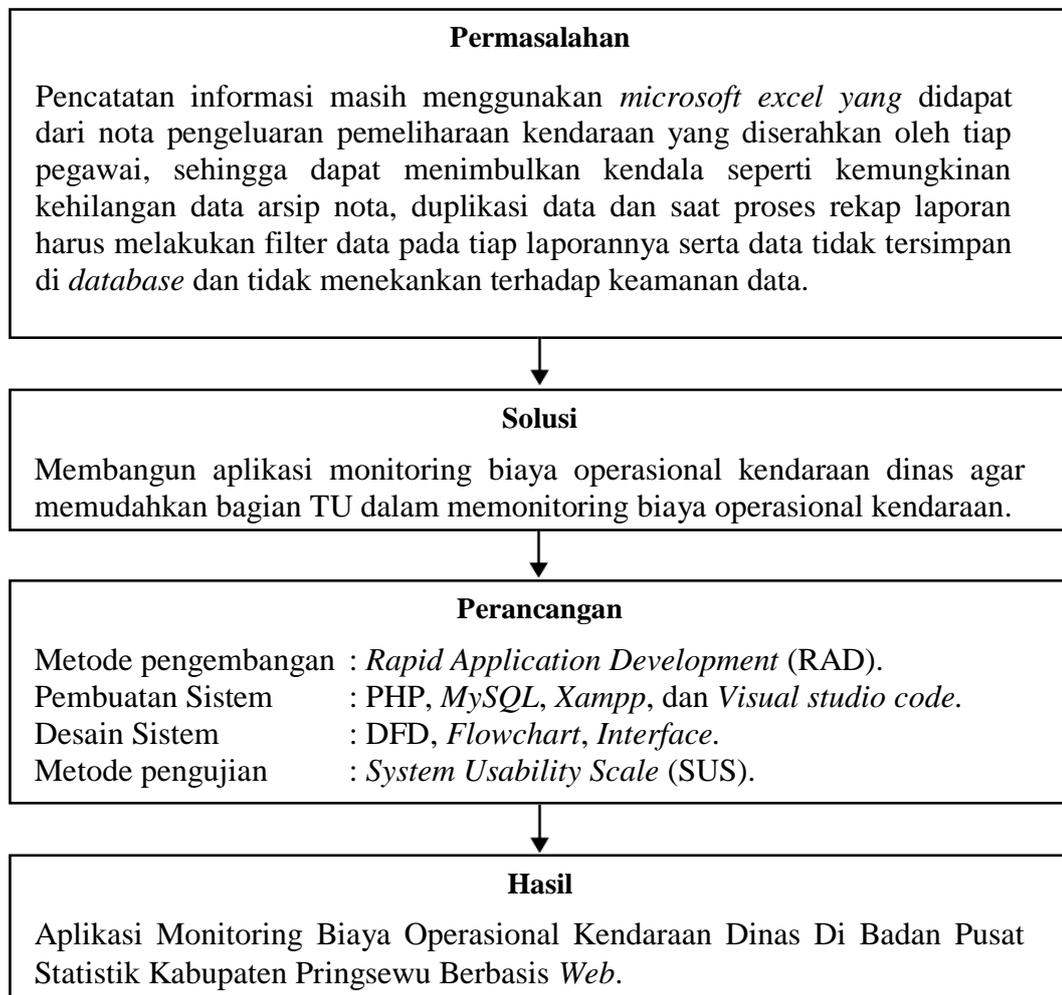
Berdasarkan uraian di atas menghasilkan ide untuk membuat sebuah aplikasi yang digunakan untuk memudahkan dalam memonitoring biaya operasional kendaraan dinas di BPS Pringsewu. Aplikasi yang akan dibangun menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*, karena menurut Puspawati (2017) metode RAD bertujuan menghemat waktu dalam melakukan pengembangan antara perancangan dan penerapan suatu sistem sehingga pengembangan dapat dilakukan cepat dan sesuai dengan kebutuhan. Aplikasi ini diharapkan mampu memberikan informasi cepat dan akurat terhadap pengawasan kendaraan dinas yang berkaitan dengan pemeliharaan kendaraan.

## **1.2 Tujuan**

Penyusunan tugas akhir ini mempunyai tujuan yaitu menghasilkan aplikasi monitoring biaya operasional kendaraan dinas di Badan Pusat Statistik Kabupaten Pringsewu berbasis *web* yang memiliki fitur *entry* biaya operasional untuk mengoptimalkan kinerja pegawai serta menjaga keamanan data karena data tersimpan di *database*.

### 1.3 Kerangka Pemikiran

Suatu kerangka pemikiran dapat disusun berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan. Kerangka pemikiran disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

### 1.4 Kontribusi

Kontribusi yang diharapkan dalam pembuatan aplikasi monitoring biaya operasional kendaraan dinas di Badan Pusat Statistik Kabupaten Pringsewu berbasis *web* adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah untuk memonitoring biaya operasional kendaraan dinas di Badan Pusat Statistik Kabupaten Pringsewu.
2. Rekap laporan biaya operasional dapat disajikan secara otomatis dan *realtime*.
3. Memfasilitasi pegawai dalam pencatatan pengeluaran biaya operasional serta cetak tanda terima.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Aplikasi

Menurut Pane dkk., (2020) aplikasi merupakan suatu perangkat lunak (*software*) program komputer yang digunakan untuk menjalankan perintah tugas-tugas tertentu. Kata aplikasi diambil dari bahasa Inggris *application* yang dapat diartikan sebagai penggunaan atau penerapan. Aplikasi dapat dikelompokkan untuk memudahkan pengguna dalam mengetahui berbagai jenis aplikasi yang ingin digunakan, yaitu sebagai berikut :

1. *Real time software* digunakan untuk menganalisa, mengendalikan, serta mengamati sebuah keadaan secara langsung.
2. *System software* terdapat pada sebuah komputer yang berfungsi untuk mengendalikan suatu proses operasi internal.
3. *Business software* digunakan untuk membantu mengenai keperluan bisnis seseorang.
4. *Personal computer software* untuk digunakan sebagai pengguna resmi ataupun pribadi.
5. *Web based software* digunakan sebagai penghubung media pengguna terhadap internet secara langsung.

### 2.2 Monitoring

Menurut Satriadi (2016), monitoring merupakan suatu proses pengamatan yang berkaitan dengan pelaksanaan menyeluruh kegiatan suatu organisasi yang bertujuan untuk menjamin aktivitas pekerjaan yang sudah direncanakan dapat dilaksanakan dan berjalan dengan lancar. Sistem monitoring akan menghasilkan dampak yang baik apabila dibangun dengan efektif. Berikut ciri-ciri sistem monitoring yang efektif :

1. *User friendly*, konsep yang digunakan yaitu singkat berarti sederhana, jelas artinya mudah dimengerti, dan padat yang mempunyai arti bermakna.
2. Fokus terhadap sampel indikator utama, artinya fokus yang di arahkan pada indikator paling utama dan mewakili bagian yang telah dipantau.

3. Tujuan perancangan sistem yaitu perencanaan matang terhadap berbagai aspek teknis artinya aplikasi dapat terarah dan terstruktur.
4. Prosedur data mining dan pengumpulan data, digunakan untuk memudahkan dalam melakukan proses keluar atau masuknya data. Proses data yang sudah tepat dan sesuai akan meminimalisir proses *input* dan *output* kesalahan data atau data tidak akurat.

### 2.3 Operasional Kendaraan Dinas

Operasional kendaraan dinas merupakan salah satu sarana pendukung dalam melakukan kegiatan untuk pencapaian tujuan secara efektif dan efisien. Penggunaan kendaraan dinas digunakan sebagai penunjang kelancaran tugas-tugas dan administrasi pemerintahan dibidang statistik dan penyedia data pada kantor BPS Kabupaten Pringsewu.

Berdasarkan peraturan kepala Badan Pusat Statistik No. 28 Pasal 2 (2017), mengenai standar barang dan standar kebutuhan barang milik negara berupa kendaraan dinas bertujuan untuk memberikan pedoman kepada pengguna barang di lingkungan BPS sebagai suatu perencanaan kebutuhan dalam bentuk pengadaan Barang Milik Negara (BMN) berupa AADB dinas operasional.

### 2.2 Website

Menurut Simarmata (2018), *website* merupakan sebuah sistem informasi yang telah di simpan dalam suatu *server web* internet dan disediakan dalam bentuk *hyperteks* meliputi teks, gambar, suara dan lain sebagainya. Informaasi tersebut tersedia di dalam halaman *web* dengan memakai konsep multimedia yang disajikan dalam kombinasi media gambar, animasi, teks, film, ataupun suara.

*Website* adalah salah satu layanan yang terhubung ke internet yang digunakan oleh berbagai macam pengguna atau pemakai komputer. Sebuah situs *website* terletak pada sebuah halaman *web server* yang dapat diakses dengan jaringan internet ataupun melalui alamat internet yang dikenal dengan *url*.

Berikut merupakan beberapa unsur dan jenis-jenis *website* :

1. Unsur pembentuk sebuah *web*
  - *Domain* berfungsi untuk mengidentifikasi sebuah halaman *web hosting* atau *server* komputer di internet.

- *Hosting* mempunyai peran penting dalam melakukan suatu penyimpanan dalam *database* (penyimpanan data)
- Konten memiliki fungsi yang penting karena jika suatu *website* tidak mempunyai sebuah konten, maka situs tersebut dikatakan tidak memiliki suatu tujuan yang jelas.

## 2. Jenis *website*

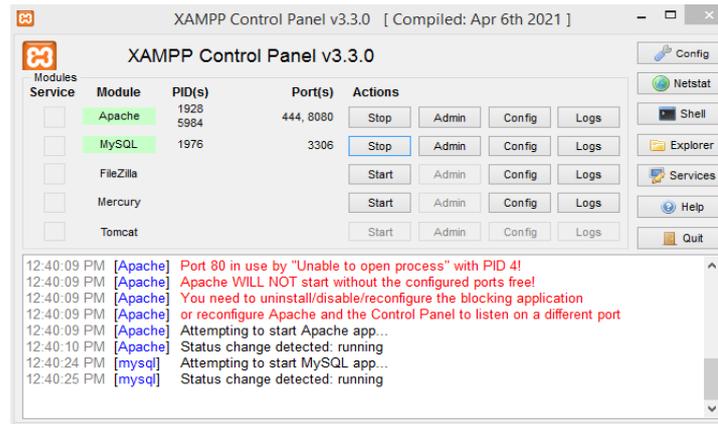
- *Website statis* merupakan sebuah situs yang sudah memiliki tampilan tetap atau tidak banyak mengalami perubahan.
- *Website dinamis* merupakan *website* yang dapat mengalami suatu perubahan secara terus sesuai mengikuti kebutuhan pengguna bisnis dan perkembangan zaman.
- *Website interaktif* merupakan *website* yang dibangun agar pengguna bisa saling berinteraksi satu sama lain.

### 2.3 *Xampp*

*Xampp* disebut sebagai salah satu *software* bebas (*free source*) dan sudah mendukung sistem operasi, yang membentuk kumpulan dari beberapa program. Fungsi dari *xampp* yaitu dapat digunakan sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), *xampp* terdiri dari beberapa program, yaitu : *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, *PHP* dan juga *Perl* (Haqi, 2019).

Menurut Purbadian (2016), mengemukakan bahwa *xampp* merupakan salah satu perangkat lunak yang termasuk *open source* dan juga merupakan pengembangan dari paket *software* bebas (*Linux*, *Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *Perl*).

*Xampp* berfungsi untuk menjalankan *apache*, dan *PHP* pada *localhost* tanpa harus menggunakan koneksi internet. *Xampp* akan mempermudah *frontend* dan *backend developer*, karena *xampp* dapat melakukan testing para program sebelum nantinya akan di *upload* ke server *online website*. Berikut merupakan tampilan *xampp* disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Xampp

## 2.4 *Hypertext Preprocessor*

Menurut Nofriyadi (2019), *Hypertext Processor* (PHP) dapat di tempat dalam suatu server yang memiliki fungsi yang sudah lengkap sehingga bahasa pemrograman mudah dipelajari secara gratis atau *scripting server side*. *Output* pada *client* yang di buka menggunakan *browser*.

Beberapa tag PHP memiliki arti sebagai berikut :

1. *Require* digunakan untuk memanggil halaman PHP.
2. *Query* merupakan sintaks yang berfungsi untuk mengatur ataupun mengakses ke *database* sistem.
3. *Mysql\_Query* adalah sintaks untuk memanggil *query*.
4. *\$\_Post* berguna untuk mengambil nilai dari form yang telah diinputkan.

## 2.5 *CodeIgniter*

*CodeIgniter* banyak dipakai atau digunakan oleh banyak pengguna, alasan penulis memilih menggunakan *codeigniter* yaitu saat melangsungkan pengembangan, pembuatan program tidak memerlukan pembuatan kode dari awal. Menurut Sidik (2018), *codeIgniter* merupakan *framework* pengembangan aplikasi (*application development framework*) dengan menggunakan suatu bahasa pemrograman PHP. Pengembang dapat membuat hasil program yang lebih cepat, hanya dengan mengikuti beberapa kode HTML dan CSS yang sudah dilengkapi desain untuk tipografi, tombol, navigasi, bentuk dan lain-lain.

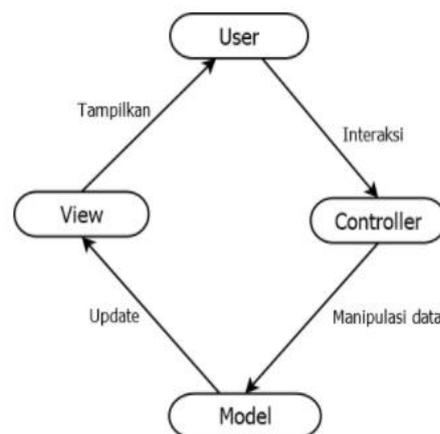
*Codeigniter* memiliki beberapa fitur yang dapat dimanfaatkan antara lain:

1. *Pattern MVC*, menggunakan pola MVC, dengan standar cukup jelas dan mudah dimengerti menghasilkan bentuk kode yang lebih terstruktur.
2. *URL friendly*, maksudnya yaitu dengan menggunakan *codeigniter*, penggunaan \$GET diminimalkan dan diganti dengan URL.
3. Kemudahan, kemudahan dalam memodifikasi, mempelajari, dan membuat *library* ataupun *helper*.

*CodeIgniter* menggunakan suatu konsep MVC (*Model, View, Controller*). Sudah banyak pula di berbagai *framework* PHP lainnya yang telah menggunakan konsep ini. Konsep MVC memecahkan sebuah tugas *responsibility* berdasarkan masing-masing bagian yang akan membangun sebuah aplikasi seperti *user interface*, manipulasi data, ataupun kontrol aplikasi.

1. *Model* : model ini dihubungkan oleh suatu kontrol aplikasi ke *user interface*. Model merupakan bagian yang berkaitan dengan manipulasi data di dalam database misalnya seperti *insert, create, update* dan *delete*.
2. *View* : mengatur tampilan *user interface* suatu aplikasi, di dalam aplikasi *web* biasanya akan saling berhubungan dengan html dan css.
3. *Controller* : *controller* merupakan otak dari sistem, karena *controller* menjadi penghubung antara bagian model dan *view*. *Controller* berfungsi untuk menerima *request* dan data dari pengguna atau *user*.

Berikut merupakan tampilan dari cara kerja MVC yang disajikan pada Gambar 3.



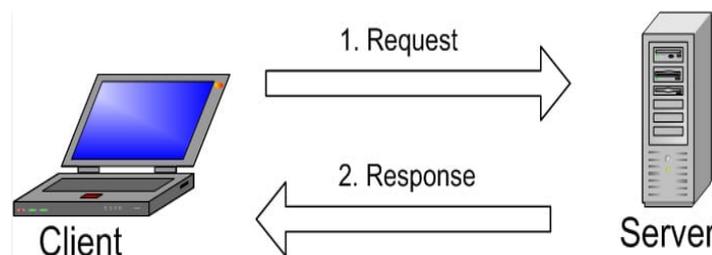
Gambar 3. Cara Kerja MVC

Banyak keunggulan yang ditawarkan oleh *codeigniter*, di antaranya yaitu:

1. *CodeIgniter* merupakan *framework* yang bersifat *free* dan *open-source*.
2. *CodeIgniter* mempunyai *size* yang kecil di bandingkan dengan beberapa *framework* lainnya. Keseluruhan setelah selesai terinstal hanya berukuran kurang lebih 2 MB.
3. Dengan menggunakan *codeigniter*, aplikasi yang akan dibuat dapat berjalan lebih cepat.
4. Karena *codeigniter* menggunakan suatu pola desain *Model-View-Controller* (MVC) maka dalam satu file tidak terlalu banyak kode.

## 2.6 MySQL

Menurut Cosmas (2017) , *MySQL* merupakan *database open source* paling populer di dunia. Dengan suatu kinerja, keandalan dan kemudahan penggunaan ya *MySQL* sudah terbukti menjadi *database* pilihan utama untuk pemakaian di berbagai aplikasi berbasis *web* yang digunakan oleh situs *web* profil terkenal seperti *Facebook*, *Twitter*, *Youtube*, *Yahoo!* dan masih banyak lagi. Kata *SQL* dan *MySQL* merupakan singkatan dari “*Structured Query Language*”. *SQL* sendiri merupakan bahasa yang cukup standar dan paling banyak digunakan untuk mengakses data dari sebuah *database*. Gambar di atas menjelaskan cara kerja dari *client-server* dasar. Satu atau lebih perangkat yang terhubung ke server melalui *network*. Setiap *client* dapat melakukan sebuah permintaan (*request*) dari antarmuka pengguna grafis pada layar, dan server akan menjalankan *output* yang diinginkan, selama server dan juga *client* telah membaca intruksi dengan benar. Berikut merupakan cara kerja *MySQL* yang disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Cara Kerja MySQL

## 2.7 *Visual Studio Code*

Menurut Permana dan Romadlon (2019), *visual studio code* adalah editor teks ringan dan handal yang dikembangkan oleh *Microsoft* untuk sistem operasi *multi platform*. Ini berarti juga dapat digunakan pada versi *Linux*, *Mac*, dan *Windows*. Editor teks ini mendukung secara langsung bahasa pemrograman seperti *JavaScript*, *Type script*, *Node.js*, dan bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat diinstal melalui *marketplace visual studio code* (*C++*, *C#*, *Python*, *Go*, *Java*, dll). *Visual Studio Code* menyediakan banyak fitur, termasuk *Intellisense*, integrasi *Git*, *debugging*, dan ekstensi yang memungkinkan Anda untuk memperluas fungsionalitas editor teks Anda. Fitur-fitur ini akan berkembang seiring dengan lebih banyak versi *visual studio code* yang ditambahkan. *Versi Visual Studio Code* ini juga diperbarui secara berkala setiap bulan, dan inilah yang membedakannya dari editor teks lainnya.

## 2.8 *Rapid Application Development (RAD)*

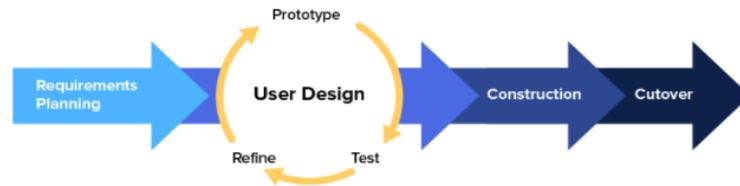
Menurut Pusparini (2017), *Rapid Application Development* menerapkan desain yang menekan terhadap siklus pengembangan pendek, singkat, dan cepat. *RAD* menggunakan pola iteratif (berulang) untuk pengembangan sistem, yaitu dimana model kerja (*working model*) sistem dibangun awal tahap pengembangan berdasarkan tujuan yang telah ditentukan mengenai kebutuhan (*requirment*) pengguna.

Tahapan atau langkah-langkah di dalam metode *RAD* dibagi menjadi empat tahapan yaitu:

1. *Requirment Planning*, pada tahap ini akan dilakukan analisis masalah dan pengumpulan data digunakan untuk menentukan tujuan dari suatu sistem dan kebutuhan informasi yang diinginkan. Tahap ini merupakan tahapan awal dalam suatu pengembangan sistem.
2. *User Design*, dalam tahap ini pengguna yang terlibat sangat penting dikarenakan pada tahap ini dilakukan proses membuat desain dan proses perbaikan desain dilakukan secara berulang-ulang apabila masih belum sesuai antara *desain* yang telah dirancang dengan kebutuhan pengguna yang telah ditentukan.

3. *Construction*, pada tahap ini melakukan perubahan dalam setiap desain aplikasi berdasarkan arahan dari pengguna atau *user*.
4. *Cutover*, pada tahap ini merancang beberapa bagian dan nonteknis yang dibutuhkan. Setelah aspek disetujui, maka sistem akan dibangun dan diuji coba.

Berikut merupakan tahapan dari metode RAD yang disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tahapan *Rapid Application Development* (RAD)

Dalam menggunakan metode RAD sebagai pengembangan sistem, RAD tentunya memiliki beberapa kelebihan maupun kekurangan. Kelebihan dan kekurangan yang terdapat dalam pengembangan aplikasi menggunakan metode RAD yaitu sebagai berikut :

Kelebihan :

- Dapat menggunakan komponen yang sudah ada (*reusable object*) sebelumnya sehingga bisa menghemat waktu karena tidak perlu membuat ulang dari awal.
- Penggabungan proses yang lebih cepat dan efisien.
- Menyesuaian antara kebutuhan dan keinginan pengguna menjadi lebih mudah.
- Meminimalkan kemungkinan kesalahan atau eror.

Kekurangan :

- Memerlukan kerjasama terhadap tim yang kuat dan layak.
- Membutuhkan keterlibatan yang kuat antara pengembang maupun *stakeholder*.
- Hanya cocok diterapkan untuk pengembangan proyek kecil dengan waktu pengerjaan yang singkat.

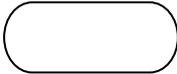
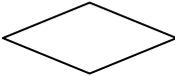
## 2.9 Desain Sistem

Pada tahap desain sistem terdapat beberapa komponen sistem. Berikut komponen-komponennya :

## 1. *Flowchart*

Menurut Syamsiah (2019), *flowchart* merupakan diagram simbolis yang menggambarkan aliran data. Alur proses digambarkan oleh simbol yang dihubungkan oleh garis panah. Simbol *flowchart* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Simbol-simbol *Flowchart*

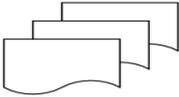
<b>Nama</b>	<b>Simbol</b>	<b>Keterangan</b>
<i>Terminal</i>		Menunjukkan permulaan atau akhir suatu proses sistem.
<i>Input/Output</i>		Dokumen elektronik, dokumen kertas, atau laporan.
<i>Process</i>		Pemrosesan dengan komputer.
<i>Decision</i>		Untuk memilih suatu proses atau keputusan.
<i>Connector</i>		Menghubungkan aliran pemrosesan halaman yang sama untuk menghindari adanya garis silang.
<i>Offline connector</i>		Masuk atau keluar ke halaman lain.
<i>Document</i>		Data mengenai informasi dalam bentuk dokumen tertulis atau <i>softcopy</i> .
<i>Connector</i>		Menunjukkan suatu arah dari satu proses ke proses lain.
<i>Sub process</i>		Menyatakan penyediaan penyimpanan.

Sumber : (Syamsiah, 2019)

## 2. Mapping Chart

*Mapping chart* merupakan aliran data yang membentuk dokumen dalam suatu sistem data yang merupakan operasi yang saling berhubungan dan terkait dengan kebutuhan informasi dan data, proses pada aliran dokumen bisa dapat dikaitkan dengan entitas di luar sistem (Maryani, 2014). Adapun simbol-simbol *mapping chart* disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Simbol-simbol *Mapping Chart*

Nama	Simbol	Keterangan
<i>Keyboard</i>		Melakukan suatu inputan melalui <i>keyboard</i> .
<i>Manual Activity</i>		Suatu proses yang dilakukan secara manual.
<i>Database</i>		Media penyimpanan data pada komputer.
<i>Connector</i>		Menyatakan sambungan dari suatu proses ke proses lain dalam halaman.
<i>Document</i>		Dokumen <i>input</i> dan <i>output</i> .
<i>Decision</i>		Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi.
<i>Annotation</i>		Simbol yang berisi catatan/komentar agar mudah dimengerti.
<i>Multi document</i>		Menggambarkan beberapa <i>dokument</i> / Rangkap dari sebuah <i>document</i> .
<i>Display</i>		Menyatakan peralatan <i>output</i> pada layar.

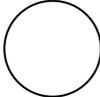
<i>Process</i>		Menyatakan suatu proses.
----------------	---	--------------------------

Sumber: (Maryani, 2014).

### 3. *Data Flow Diagram (DFD)*

DFD merupakan suatu alat yang dapat membantu membuat alur desain sistem dalam suatu proses alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. Penggunaan DFD biasanya menggambarkan sistem yang sudah terbentuk secara logika dan DFD menjadi alat yang sering digunakan karena arus data sistem yang digambarkan terstruktur dengan dokumentasi yang jelas (Santoso & Nurmalina, 2017). Simbol-simbol DFD dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Simbol-simbol DFD

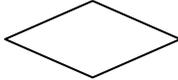
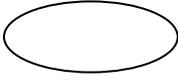
<b>Nama</b>	<b>Simbol</b>	<b>Keterangan</b>
Proses/fungsi atau prosedur		Notasi yang fungsi atau prosedurnya di implementasikan didalam kode program.
<i>Input/Output</i> ( <i>External Entity</i> )		Entitas adalah objek yang melakukan komunikasi dalam sistem. Setiap entitas diberi nama dengan kata benda.
File/basis data atau penyimpanan		Perangkat data yang terkomputerisasi, seperti basis data maupun file, digambarkan dengan kata benda.
Aliran data		Merupakan data yang dikirim antar proses.

Sumber: (Santoso & Nurmalina, 2017).

### 4. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Model penggambaran yang terdiri dari gambaran kumpulan yang menggambarkan data atau objek dunia nyata yang biasa dikenal dengan entitas dan hubungan antar entitas-entitas disebut sebagai ERD (Santoso & Nurmalina, 2017). Simbol-simbol ERD dapat dilihat dalam Tabel 4.

Tabel 4. Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram*

Nama	Simbol	Keterangan
Entitas		Simbol entitas yang berarti mewakili identifikasi pemakai.
Relasi		Simbol hubungan diantara 2 file.
Atribut		Simbol properti yang dimiliki entitas yang menjelaskan entitas atau relasi tersebut.
Alur		Simbol alur penghubung relasi dan entitas.
Relasi 1 : 1		Menunjukkan relasi antar entitas pertama yang berhubungan terhadap paling banyak satu terhadap entitas kedua.
Relasi 1 : M		Menunjukkan relasi antara entitas pertama dengan entitas kedua satu banding banyak dan sebaliknya.

sumber : (Santoso & Nurmalina, 2017).

## 2.10 *System Usability Scale (SUS)*

*System Usability Scale (SUS)* merupakan pengujian menggunakan kuesioner yang digunakan sebagai pengukur suatu fungsi sistem berkaitan dengan sudut pandang individual pengguna. SUS telah dikembangkan oleh John Brooke dari tahun 1986 sampai dengan saat ini. SUS memiliki beberapa keunggulan di antaranya SUS dapat digunakan dengan mudah, karena tidak memerlukan perhitungan yang rumit dengan range 0 hingga 100, semakin banyak skor berarti semakin baik *usability*-nya (Brooke, 2013). SUS disediakan secara gratis, tanpa biaya tambahan dan telah terbukti *real* atau sudah dipercaya bahkan dengan ukuran sampel yang kecil. Langkah-langkah pengujian menggunakan metode SUS adalah sebagai berikut :

### 1. Menyiapkan instrumen

Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner melalui media survei untuk menghasilkan data, dengan menggunakan skala likert sebagai acuan karena metode ini merupakan metode yang paling mudah untuk digunakan. Skala likert menggunakan skala 1 sampai 5 dengan beberapa pertanyaan untuk mengukur keterkaitan pengguna dengan merespon lima pilihan pada setiap masing-masing pertanyaan, yaitu “Sangat tidak setuju”, “Tidak setuju”, “Ragu-Ragu”, “Setuju”, “Sangat Setuju”

### 2. Menentukan Responden

Kuesioner SUS dibagikan kepada orang-orang dari berbagai sumber. Jumlah sampel yang biasa digunakan dalam penelitian ini minimal berjumlah 20 orang. Penentuan jumlah responden mengacu terhadap penelitian yang dilakukan oleh Alroobaea dan P.J Mayhew yang menunjukkan bahwa penelitian statistika berkaitan dengan kegunaan membutuhkan  $\geq 20$  orang responden.

### 3. Perhitungan Skor

Penilaian setiap pertanyaan mempunyai skor kontribusi. Pada setiap skor berkisar dari 1 sampai 5, untuk pertanyaan nomor 1,3,5,7, dan 9 skor kontribusi adalah posisi yang dikurangi 1. Untuk pertanyaan nomor 2,4,6,8, dan 10 skor kontribusi adalah 5 dikurangkan skala posisi. Untuk mendapatkan skor total kontribusi dikalikan dengan 2,5. Berikut rumus perhitungan skor SUS :

$$\text{SUS Score} = ((P1-1) + (5-P2) + (P3-1) + (5-P4) + (P5-5) + (5-P6) + (P7-1) + (5-P8) + (P9-1) + (5-P10)) \times 2,5).$$

### 4. Analisis Skor

Analisis skor SUS merupakan sebuah penilaian terhadap segi kegunaan (efektivitas, efisiensi, dan kepuasan) menurut persepsi subyekfif terkait dengan yang dirasakan oleh pengguna.

## 2.11 Jurnal Terkait

Pembuatan proposal tugas akhir ini penulis menggunakan beberapa jurnal yang terkait sebagai referensi pendukung. Berikut merupakan beberapa referensi jurnal yang digunakan antara lain :

1. Ramadhan (2017), dalam jurnalnya yang berjudul “Aplikasi Monitoring Kendaraan Dinas Dan Bahan Bakar Minyak Pada PT.PLN (Persero) Penyaluran Dan Pusat Pengatur Beban Sumatera Unit Pelayanan Transmisi Palembang Berbasis *Website*” dijelaskan pada saat memonitoring kendaraan perusahaan dan minyak pemanas saat ini, karyawan yang menggunakan kendaraan perusahaan harus terlebih dahulu meminta unit manajemen untuk menggunakan kendaraan perusahaan. Administrator kemudian memasukkan data untuk aplikasi mobil perusahaan ke *microsoft excel*. Setelah penggunaan dan pengisian bahan bakar, jika pengemudi memberikan informasi dan instruksi kepada administrator tentang pengisian bahan bakar, administrator akan merangkum minyak tanah yang dijalankan 2-3 kali sebulan. Administrator menggunakan *microsoft excel* untuk membuat laporan yang tersedia untuk manajer. Kendala yang umum terjadi adalah kesalahan pendeteksian mobil perusahaan Anda. Hal ini terjadi karena kurangnya verifikasi saat memasuki mobil perusahaan yang Anda gunakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi berbasis *web* yang dapat dengan cepat, akurat, mudah dan akurat memonitor kendaraan dinas dan minyak tanah serta mengolahnya dengan lebih baik.
2. Hanum dkk., (2021) dalam jurnalnya yang berjudul “Perancangan Sistem Monitoring Pemeliharaan Kendaraan Berbasis *Web* Pada Pt. Surya Mustika Nusantara” dijelaskan sistem perawatan kendaraan operasional di PT. Surya Mustika Nusantara masih menggunakan sistem manual dan belum maksimal. Sistem tidak dapat memantau kendaraan setiap hari. Jika ada masalah dengan kendaraan, penjual mengisi formulir dan memberikannya kepada pengelola kendaraan. Formulir tersebut kemudian diproses dan laporan diserahkan kepada administrator. Akibatnya, laporan menumpuk dan membutuhkan waktu lebih lama untuk diproses. Penelitian ini bertujuan untuk memantau perawatan kendaraan di mana kendaraan operasional sangat penting bagi pendistribusian.
3. Mujieb dan Nada (2019), dalam jurnalnya yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pemeliharaan Kendaraan Dinas Satpol PP Kota Semarang Berbasis *Website*” dijelasnya dengan mencatat dan mengelola data secara teratur dan

rinci, pemerintah dapat melakukan pemantauan yang lebih efektif dan akurat atau pemantauan terus menerus terhadap kendaraan yang diservis, memungkinkan para eksekutif untuk mengambil pedoman lebih lanjut tentang kendaraan yang ada. Survei ini bertujuan agar karyawan dapat mengelola kendaraan perusahaan kapan saja, di mana saja. Selain itu, sistem membantu mengelola data yang ada, mempermudah pengelolaan data pegawai, dibuat informasi terstruktur nantinya, dan pengelolaan bulanan pegawai layanan jasa mobil Satopol PP Semarang dan mendukung perencanaan.

4. Aliyah dkk., (2017) dalam jurnalnya yang berjudul “Implementasi *Web Service* Dalam Monitoring Pendapatan Perusahaan Dari Penjualan Tiket Bus Di Perum Damri Kantor Cabang Bandar Lampung Berbasis *Web*” dijelaskan proses penjualan tiket dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang disediakan oleh Perum DAMRI. Proses penjualan tiket tersebut dikenal dengan Uang Pendapatan Perusahaan (UPP). Karena UPP dihitung secara manual, informasi UPP harian sering tertunda dan dikirimkan ke manajer umum. Tujuan dari tugas akhir ini adalah mengimplementasikan teknologi *web service* yang memonitor pendapatan harian dari penjualan tiket bus, mendukung monitoring UPP harian secara real time, dan mempercepat proses presentasi UPP harian kepada masyarakat umum.
5. Opita dkk., (2017) dalam jurnalnya yang berjudul “Aplikasi Pengolahan Data Pengajuan Anggaran Belanja Pada Instansi Xyz Berbasis *Web*” dijelaskan pengajuan anggaran belanja akan tetap dikelola secara manual oleh kepala seksi yang mengisi formulir pengajuan dan mengajukan anggaran. Kepala yang mengajukan anggaran meminta bendahara untuk mengumpulkan dan melaporkan data pengajuan anggaran secara manual dengan mengetikkan laporan pengajuan anggaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah penyampaian laporan, mengelola pengajuan anggaran, mempermudah akses pengajuan, dan mempercepat pengajuan.