

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Pada penelitian ini peneliti membuat judul penelitian yaitu “Sistem Informasi Kendaraan Dinas berbasis *web* di Sekretariat Daerah Kabupaten Bandung Barat”. Penelitian terdahulu yang peneliti cantumkan di bawah ini adalah sebagai acuan sehingga dapat memperbanyak teori peneliti dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Berikut adalah peneliti yang peneliti kaji sebelumnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Julian Chandra Wibawa dan Nizar Rabbi Radliya yang berjudul ‘Pembangunan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Pada Program Studi Sistem Informasi UNIKOM’ program studi Sistem Informasi sangat membutuhkan sistem informasi berbasis Information Technology yang dapat memudahkan kegiatan akademik, terutama pada pengelolaan surat di program studi sistem informasi. Penelitian ini bermaksud untuk melakukan pembangunan sistem informasi pengelolaan surat yang akan diterapkan pada program studi Sistem Informasi Universitas Komputer Indonesia. Sistem informasi yang dibangun bertujuan untuk proses migrasi pengelolaan surat ke arah pemanfaatan Teknologi Informasi (TI), sehingga permasalahan-permasalahan yang ada dapat terselesaikan. Metodologi penelitian yang dilakukan mengacu pada model penelitian dan pengembangan (research and development) yang dikomendasikan dengan model waterfall [4].

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Dahlan Abdullah yang berjudul ‘Sistem Informasi Pendataan Kendaraan Hilang berbasis *Web* pada Polres Binjai’.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah petugas dalam mengolah/mengatur data para pelapor, untuk memudahkan petugas mencari data pelapor, serta petugas bisa mengetahui berapa jumlah kendaraan yang hilang. Sistem informasi ini berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan data yang disimpan menggunakan database MySQL. Sistem informasi ini digunakan oleh Petugas dari SPKT. Petugas SPKT dapat memasukkan biodata pelapor dan memasukkan data kejadian dan mencetak surat tanda kehilangan, serta dapat memasukkandata kendaraan yang hilang[5].

Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Mujieb, M. A dan Nada, N. Q yang berjudul ‘Perancangan Sistem Informasi Pemeliharaan Kendaraan Dinas Satpol PP Kota Semarang berbasis WebSite’. Tujuan dari penelitian ini yang mana sistem ini akan membantu karyawan agar dapat mengelola kendaraan Dinas di mana saja dan kapan saja. Selain itu, Pegawai akan dipermudah dalam pengelolaan data dikarenakan sistem akan membantu mengelola data yang ada agar nantinya dihasilkan suatu informasi yang terstruktur dan membantu pegawai dinas untuk mengelola maupun jadwal servis tiap bulan pada kendaraan dinas Satpol PP Kota Semarang[6].

Lalu penelitian yang dilakukan oleh Syamali Fadjar yang berjudul ‘Sistem Informasi Peminjaman Kendaraan Dinas Oprasional berbasis *Web* pada Bank Tabungan Pensiun Nasional Syariah’. Penelitian ini menekankan pada peminjaman kendaraan saja yang diharapkan dapat mengefisiensikan dan mempermudah pekerjaan khususnya di bagian divisi yang mengelola peminjaman kendaraan dinas. Sistem peminjaman kendaraan dinas operasional pada BTPN Syariah saat

ini masih menggunakan cara manual, yaitu dengan cara mengisi formulir kertas dan meminta *approval* tanda tangan atasan menurut penulis masih kurang efektif. Dan juga laporan yang hanya berbentuk *hardcopy* yang besar kemungkinan bisa tercecer akan berdampak pada kemudian hari bila ingin mengecek kembali laporan periode sebelumnya[7].

Dari beberapa jurnal penelitian yang peneliti kaji, penelitian tentang sistem informasi kendaraan dinas memberikan solusi dan menawarkan sistem secara *online* yang memanfaatkan media internet sebagai solusi utama. Selain dengan kecepatan media informasi pada saat ini tentu pengelola dan pegawai lebih nyaman menggunakan sistem karena lebih efektif dan mudah diakses.

Setelah melihat kelebihan dan kekurangan dari penelitian sebelumnya, dalam penelitian ini peneliti lebih berfokus pada proses data kendaraan yang berhubungan dengan prosedur data pemegang dan pemeliharaan kendaraan dinas yang tersimpan dalam sebuah sistem yang berbasis *web*.

## **2.2 Teori Dasar**

Berikut adalah teori-teori dasar dalam penelitian ini yang tentunya harus peneliti ketahui dan mengerti agar melakukan penelitian dengan baik.

### **2.2.1 Pengertian Sistem Informasi**

Sistem merupakan suatu kumpulan dari komponen – komponen yang membentuk satu kesatuan. Sebuah organisasi dan sistem informasi adalah sistem fisik dan sosial yang ditata sedemikian rupa untuk mencapai tujuan tertentu. Seorang manajer yang mengorganisasikan pekerjaan unitnya adalah orang yang

menciptakan suatu sistem pengembangan personal *computer* (PC) menciptakan suatu sistem yang terdiri dari perangkat keras dan lunak PC ini menjadi subsistem dari suatu perangkat konferensi elektronik[8]. Sistem fisik dan sosial adalah sistem yang abstrak dari konsep dan ide. Contoh sistem yang abstrak ialah pengembangan daur hidup atau pengembangan sistem perangkat lunak.

### **2.2.2 Kendaraan Dinas**

Kendaraan dinas merupakan barang milik negara atau daerah yang berupa kendaraan bermotor dan mobil yang digunakan oleh Pejabat Negara, Pegawai Aparatur Sipil Negara, anggota Tentara Nasional Indonesia (TNI), dan anggota Kepolisian Negara Republik Indonesia (Polri) untuk melaksanakan tugas dan fungsi pada jabatan yang diemban[9].

Penggunaan kendaraan dinas bertujuan untuk menunjang kelancaran tugas-tugas dari kedinasan, meningkatkan fungsi pelayanan kepada masyarakat, meningkatkan kualitas hasil kerja, menunjang pelaksanaan program-program Pemerintah Daerah. Kendaraan dinas ini adalah kendaraan milik pemerintah daerah yang dipergunakan untuk kepentingan dinas saja, kendaraan dinas ini terdiri dari atas kendaraan perorangan dinas, kendaraan dinas oprasional atau kendaraan dinas jabatan, dan juga kendaraan dinas khusus untuk lapangan.

### **2.2.3 Website**

*Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan ataupun gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun

dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web yang lainnya disebut Hyperlink, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut Hypertext. Ada beberapa hal yang dipersiapkan untuk membangun website gratis, maka harus tersedia unsur-unsur pendukungnya yaitu: Nama Domain, Website Hosting, dan CMS[10].

#### **2.2.4 Metode Pengembangan Prototype**

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan oleh peneliti adalah metode pengembangan *prototype*. *Prototype* adalah metode pengembangan yang berfokus menghubungkan pemahaman kebutuhan pengguna dengan pengembang sehingga persensi antara pengguna dengan pengembang menjadi sama. Sistem ini memperbolehkan pengguna mengetahui bagaimana sistem berjalan dengan baik. Penggunaan metode *prototype* didalam penelitian ini bertujuan agar peneliti mendapat gambaran bagaimana aplikasi yang akan dibangun melalui tahap pembangunan aplikasi *prototype* terlebih dahulu dan akan dievaluasi oleh user. Setelah aplikasi *prototype* dievaluasi maka selanjutnya akan membuat aplikasi yang menjadi produk akhir sebagai output dari penelitian[11].

Tujuan peneliti menggunakan metode *prototype* agar pengembang sistem bisa mengumpulkan informasi dari pengguna terlebih dahulu sehingga mendapatkan gambaran model interaksi yang akan dikembangkan. Untuk menjalankan metode ini pengembang harus melakukan beberapa langkah sebagai berikut ini:

### 1. Identifikasi Kebutuhan

Dalam mengumpulkan kebutuhan untuk membuat *prototype* akan mempertemukan antara pengembang dan pengguna untuk menentukan tujuan dan kebutuhan dibuatnya perangkat lunak ini.

### 2. Membangun Prototype

Membangun *prototype* dengan membuat desain perancangan yang menghasilkan seperti apa *input*, proses, dan *output* yang dibutuhkan oleh pengguna.

### 3. Menguji Prototype

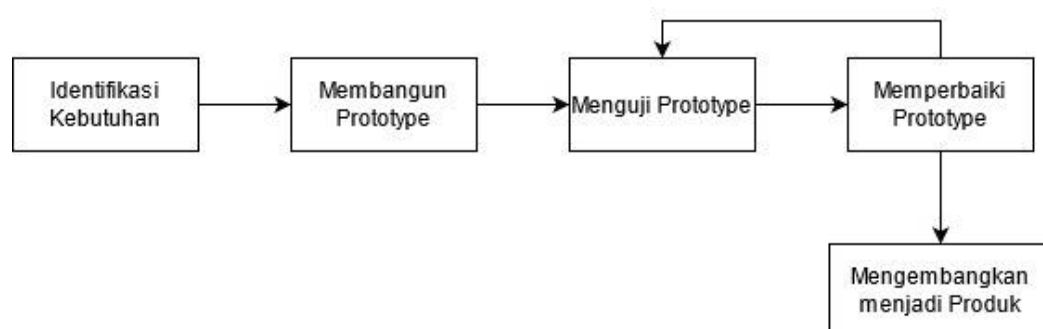
Pada tahap ini *prototype* yang dibangun oleh pengembang akan dievaluasi oleh pengguna guna menyesuaikan kebutuhan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

### 4. Memperbaiki Prototype

Setelah beberapa tahap sudah dilakukan kemudian pengembang membangun perangkat lunak dan melakukan pengujian jika ada perubahan pengembang memperbaiki sistem yang sedang dibangun.

### 5. Mengembangkan menjadi Produk

Tahap terakhir adalah mengembangkan *prototype* untuk membangun tahap berikutnya menjadi sebuah produk nyata yang akan digunakan oleh pengguna.



**Gambar 2.1** Metode Pengembangan *Prototype*

### 2.2.5 Unified Modeling Language (UML)

*Unified Modelling Language* (UML) adalah suatu metode permodelan secara visual yang berfungsi sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek. UML adalah sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan, dan juga pendokumentasian sistem aplikasi. Saat ini UML menjadi bahasa standar dalam penulisan blue print software (arsitektur)[12].

UML memiliki beberapa diagram yang digunakan untuk melakukan pemodelan data, berikut adalah diagram-diagramnya:

#### 1. *Use Case Diagram*

*Diagram Use Case* adalah sebuah rangkaian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan oleh actor. *Use Case* diagram adalah gambaran efek fungsionalitas yang diharapkan oleh sistem. Dan didalam *use case* memiliki beberapa komponen yang digunakan seperti berikut:

- a. Aktor adalah digunakan untuk menjelaskan sesuatu atau juga seseorang yang sedang berinteraksi dengan sistem.
- b. *Use case* adalah gambaran fungsional dari sebuah sistem yang berinteraksi antara sistem dan aktor.
- c. Sistem sebagai batasan yang ada pada relasi dengan aktor aktor yang biasa menggunakannya dari luar sistem, dan fitur-fitur yang harus disediakan dalam sistem.
- d. *Association* adalah sebuah garis yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem.

- e. *Dependency* adalah untuk mengidentifikasi hubungan antara 2 use case, dimana use case yang satu akan memanggil use case yang lainnya. Interaksinya ada dua macam yaitu *include* dan *extends*. *Include* adalah sebuah garis yang dimana menghubungkan satu *use case* membutuhkan *use case* lain, sedangkan *extends* adalah sebuah garis yang dimana menghubungkan satu *use case* ketika dibutuhkan atau tergantung dengan keadaan *use case* tersebut.
- f. *Generalization* adalah konsep pewarisan yang dimana aktor atau *use case* bisa mewariskan kepada aktor dan *use case* itu sendiri atau aktor ke *use case* dan *use case* ke aktor.

## 2. *Use Case Skenario*

Setiap *use case* diagram akan dilengkapi dengan scenario, *use case* scenario adalah alur jalannya proses *use case* dari sisi aktor dan sistem. *Use case* skenario adalah suatu gambaran yang berbentuk skenario sehingga nantinya ada beberapa kemungkinan kejadian dalam menjalankan sebuah sistem. Di dalam sebuah sistem akan ada sekumpulan proses, dan proses inilah yang menjadi beberapa kemungkinan yang kemudian disebut dengan skenario *use case*.

## 3. *Activity Diagram*

*Activity diagram* adalah menunjukkan suatu aktivitas sistem yang sedang berjalan dalam bentuk kumpulan aksi, bagaimana masing-masing akan aksi dimulai, hingga keputusan yang terjadi berakhirnya aksi. *Activity* diagram juga dapat menggambarkan proses lebih dari satu aksi dalam waktu bersamaan, dengan kata lain diagram alur kerja yang menggambarkan jalannya sistem untuk aktivitas.



#### 4. *Class Diagram*

*Class* diagram adalah salah satu jenis diagram yang paling berguna di UML, hal ini karena dapat dengan jelas memetakan struktur sistem tertentu dengan memodelkan kelas, atribut, operasi serta hubungan antar objek. Area pokok yang ada di dalam kelas diagram ada tiga yaitu nama kelas, atribut dan metoda. Atribut dan metoda ini memiliki beberapa sifat yaitu *private*, atribut atau metode tidak dapat dipanggil dari luar class, namun dapat dipanggil di dalam class yang sama. *Protected* yaitu ketika atribut dan metode hanya bisa dipanggil di dalam kelas yang sama dan bisa mewariskan ke anak-anaknya, ketika atribut dan metode memiliki sifat publik maka semua atribut dan metode baik yang ada di luar kelas atau di dalam kelas yang sama bisa dipanggil kapanpun dan oleh siapapun.

#### 5. *Sequence Diagram*

*Sequence* diagram adalah suatu operasi itu dilakukan, pesan apa yang dikirimkan dan kapan pelaksanaannya. Objek-objek yang berkaitan dengan proses jalannya operasi diurutkan dari kiri ke kanan berdasarkan waktu terjadinya dalam pesan yg terurut. Diagram *sequence* menampilkan interaksi antar objek dalam dua dimensi. Dimensi vertical adalah poros waktu sedangkan dimensi horizontal mempersentasikan objek-objek individu. Diagram *sequence* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah sistem untuk menghasilkan output tertentu, dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.

### **2.2.6 Basis Data dan DBMS**

Basis data atau juga yang sering disebut dengan *database* adalah himpunan kelompok data yang saling berhubungan dan diorganisasikan sedemikian rupa supaya dapat dimanfaatkan kembali secara cepat. Kumpulan data dalam bentuk tabel yang saling berhubungan dan tersimpan dalam media penyimpanan elektronik. Dengan basis data seseorang dapat menyimpan sebuah informasi mengenai data-data yang disimpan melalui perangkat komputer dan kemudian data tersebut dapat kita gunakan sesuai keperluan. Basis data adalah objek yang tidak dapat berjalan sendiri, ia membutuhkan program sebagai penggerak atau pengelolanya, sehingga gabungan keduanya dapat menghasilkan sebuah sistem.

DBMS atau database management system adalah program aplikasi khusus yang dirancang untuk membuat dan juga mengelola database yang tersedia. Sistem ini berisi koleksi data dan set program yang digunakan untuk mengakses database tersebut. DBMS adalah software yang berperan dalam mengelola, menyimpan, dan mengambil data kembali. Adapun mekanisme yang digunakan sebagai pelengkap adalah pengaman data, konsistensi data dan pengguna data bersama[13].

### **2.2.7 Testing Perangkat Lunak**

Membuat suatu sistem kendaraan dinas ada beberapa tahap testing atau pengujian perangkat lunak supaya sistem yang kita buat sesuai dengan apa yang kita harapkan dan pengguna inginkan. Tujuan dari melakukan pengujian perangkat lunak ini adalah untuk menemukan error yang ada dalam aplikasi sehingga bisa diperbaiki terlebih dahulu oleh pengembang sebelum di rilis kepada pengguna asli.

Didalam pengujian perangkat lunak ini terbagi menjadi dua macam pendekatan yaitu :

### 1. *Black Box Testing*

*Black box testing* adalah suatu metode pengujian yang berfokus untuk menguji bagaimana cara aplikasi beroperasi dengan memasukan inputan dan melihat bagaimana output-nya apakah sesuai dengan apa yang diharapkan atau tidak[14].

Pengujian *Black Box* akan dilakukan dengan cara yang relatif bertentangan dengan kebutuhan yang ada dan memastikan sistem dapat menangani semua masukan yang tidak sesuai. Oleh karena itu, pengguna hanya bisa memasukkan data yang benar ke dalam sistem. Pengujian ini berusaha menemukan kesalahan seperti, fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang terdapat pada perangkat lunak. Kesalahan dalam *interface* perangkat lunak. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal dalam perangkat lunak. Dan permasalahan dalam kinerja perangkat lunak.

### 2. *White Box Testing*

*White Box Testing* adalah salah satu cara untuk menguji suatu aplikasi atau software dengan melihat modul untuk memeriksa dan menganalisis kode program ada yang salah atau tidak. Jika modul ini dan telah diproduksi dalam output yang tidak memenuhi persyaratan, kode akan dikompilasi ulang dan diperiksa lagi sampai mencapai apa yang diharapkan[15].

Dengan menggunakan metode pengujian *white box* ini pengujian melakukan pengujian kepada seluruh program dengan melihat struktur program dan codingnya. *White box* ini menguji kasus uji yang menguji seluruh jalur atau percabangan dalam suatu program dapat berjalan minimal satu kali, setelah itu menguji bagaimana semua keputusan logika terjadi, dan menguji seluruh struktur internal maupun eksternal yang menjamin validitas.

### **2.3 Software yang Digunakan**

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa *software* untuk membantu menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Berikut adalah *software* yang peneliti gunakan untuk membangun sistem informasi kendaraan dinas.

#### **2.3.1 Pemrograman PHP**

PHP (*Hypertext Pre-processor*) atau juga sering disebut dengan *Personal Home Pages* adalah Bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan situs *web* statis dan dinamis ataupun aplikasi *web*. PHP adalah Bahasa pemrograman umum, php dapat disematkan ke dalam kode HTML atau dapat digunakan dengan kombinasi berbagai sistem manajemen konten *web* dan kerangka kerja *web*[16].

Dalam membangun sistem informasi kendaraan dinas yang sedang peneliti kerjakan adalah dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP. Keunggulan dari bahasa pemrograman ini adalah mudah dipelajari, pengembangan dalam membuat sistem cepat dan dalam melihat kesalahannya mudah.

Bahasa pemrograman PHP memiliki perkembangan yang sangat cepat, mulai dari PHP versi 5.0 sampai PHP versi 7.0 yang terbaru. Peneliti disini menggunakan

PHP versi 7.0 karena sudah memiliki banyak terintegrasi dengan server terbaru yaitu XAMPP yang mulai juga menggunakan PHP terbaru.

### 2.3.2 Bootstrap

Bootstrap adalah merupakan salah satu *framework* CSS yang digunakan khusus untuk suatu pengembangan *front-end website*. Bootstrap telah menyediakan berbagai komponen dasar *class interface* agar *developer* dapat mengembangkan *website* menjadi lebih menarik[17]. Tidak hanya itu, bootstrap juga membuat pengembang tak perlu menuliskan kode yang panjang untuk membuat situs *web* responsif. Karena ini memungkinkan situs web bekerja secara optimal pada ukuran layar yang bervariasi mulai dari ukuran layar kecil *smartphone* hingga ukuran besar seperti laptop ataupun komputer pribadi.

Secara teknis adalah pengembang tinggal menggunakan nama kelas yang sudah dibuat oleh bootstrap kita hanya menggunakannya dalam tag HTML. Peneliti mengembangkan sistem ini dengan menggunakan template bawaan yang berada di bootstrap agar mudah digunakan dan tampilan website terlihat lebih rapih dan menarik. Peneliti menggunakan bootstrap versi 4.0 yang terbaru dan bisa di download dari halaman resmi yaitu <https://getbootstrap.com/>.

### 2.3.3 XAMPP

Dalam membangun sistem informasi kendaraan dinas berbasis *web* peneliti disini menggunakan XAMPP sebagai *local server* untuk membuat sistem berjalan dengan baik ketika dikembangkan kedalam komputer peneliti. XAMPP adalah sebuah perangkat lunak komputer yang sistem penamaannya diambil dari akronim kata Apache, MySQL / MariaDB, PHP, dan Perl. XAMPP adalah perangkat lunak

yang *open source* yang digunakan untuk membuat server sendiri dari pada komputer kita (*Localhost*) dapat didownload secara gratis dari sistem resmi yaitu [www.apachefriends.org/](http://www.apachefriends.org/) dan perangkat lunak ini dapat berjalan di semua sistem informasi[18].

Pemrograman aplikasi XAMPP berfungsi sebagai server local untuk menampung berbagai jenis data website yang sedang dalam proses pengembangan. XAMPP bisa digunakan untuk menguji kinerja fitur ataupun menampilkan konten yang ada dalam website kepada orang lain tanpa harus terkoneksi dengan internet, cukup dengan akses melalui xampp control panel. XAMPP bekerja secara offline layaknya *web hosting* biasa namun tidak bisa diakses oleh orang banyak.

Di dalam XAMPP ada beberapa hal penting yang harus pengembang ketahui fungsinya yaitu:

1. *Htdocs* adalah salah satu folder yang berada dalam XAMPP yang berfungsi untuk menyimpan seluruh file dari aplikasi yang akan dikembangkan nantinya. Kemudian folder tersebut akan ditampilkan di dalam *browser* menggunakan *server localhost* sehingga aplikasi yang kita buat bisa tampil dalam *browser*
2. *Phpmyadmin* adalah salah satu fitur yang ada dalam XAMPP yang berfungsi untuk mengelola data ke dalam database yang akan kita kembangkan.
3. *Control Panel* adalah sama seperti dengan *Cpanel* pada website yang sudah online, namun jika didalam XAMPP *control panel* berfungsi kurang lebih sama yaitu mengatur website, database, FTP, modul dan lainnya.

### 2.3.4 Database MySQL

MySQL adalah sebuah DBMS (*database management system*) yang menggunakan perintah SQL (*Structured Query Language*) yang banyak digunakan saat ini dalam pembuatan aplikasi berbasis *website*. MySQL dibagi menjadi dua lisensi yaitu, *Free Software* dimana perangkat lunak dapat bebas diakses oleh siapa saja. Dan *Shareware* adalah dimana perangkat lunak berpemilik memiliki batasan akses dalam penggunaannya[19].

MySQL termasuk ke dalam RDBMS (*Relational Database Management System*), yang dimana menggunakan tabel, kolom, baris didalam struktur basis data. Dalam proses pengambilan data menggunakan metode *relational database*. Dan juga menjadi penghubung antara perangkat lunak dengan database server. Berikut adalah software terkait dengan RDBMS:

1. *Database* adalah sekumpulan data yang terstruktur dengan mudah untuk menyimpan data dan mengambil data.
2. *Open Source* adalah software yang bebas digunakan oleh siapapun, bebas menginstal dan bebas mengubahnya dengan keperluan.
3. *Client server* model adalah *software* RDBMS ini sebagai *client*, yang artinya berjalan dari sisi client agar bisa mengakses data dan terhubung dengan server.

Dalam menginstruksikan server untuk menjalankan operasi tertentu maka data query akan meminta informasi yang spesifik dari dalam *database* yang ada, kemudian melakukan manipulasi data seperti menambah, menghapus, melakukan operasi bilangan, dan juga mengubah data.

### 2.3.5 Framework Laravel 8

*Laravel 8* adalah sebuah *web application network* yang bersifat *open source*, digunakan untuk membangun aplikasi php yang mudah dan cepat karena berbagai fitur bawaan di dalamnya. *Laravel* menjadi sebuah *framework* PHP dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun website dinamis dan modern dengan menggunakan PHP dapat mempercepat pengembang untuk membuat sebuah aplikasi web. Selain ringan dan cepat, *Laravel* juga memiliki dokumentasi yang super lengkap disertai dengan contoh implementasi kodenya[20].

Peneliti menggunakan *framework* dalam membangun sistem informasi kendaraan dinas berbasis web karena ini membuat suatu sistem yang cepat dan mudah dalam membangun sistem dan pengembangannya. Ketika menggunakan *framework* dalam hal ini PHP dapat dengan mudah melakukan *maintenance* karena sudah ada pola strukturnya guna membantu pengembang dalam membuat website.

### 2.3.6 Visual Studio Code

*Visual studio code* adalah aplikasi *cross platform* yang dapat digunakan didalam berbagai sistem operasi seperti *windows, linux, dan mac OS*. VS code termasuk software yang ringan namun editor sumbernya dengan desktop. Menggunakan macam-macam bahasa pemrograman seperti *Java, Jjava Script, Go, dan C++*. VS code ini dibuat oleh Microsoft pada tahun 2015 dan sekarang sudah banyak yang menggunakannya. Editor ini keunggulannya adalah bisa *support* dengan berbagai macamm bahasa pemrograman.

Berikut adalah keunggulan dari *visual studio code* yang penulis ketahui yaitu:



1. *Cross platform* yaitu bisa digunakan diberbagai sistem operasi yang memudahkan pengguna dalam melakukan pengkodean program.
2. *Lieghtweight* dengan adanya fitur ini membuat pengembang lebih dimanjakan dalam mengontrol sepenuhnya tema yang digunakan, bahasa, *commands*, dan *debugger*.
3. Editor yang sangat *powerful* karena memberikan fitur yang sangat begitu produktif.
4. Melakukan *code debugging* yang sangat mudah dengan cara mengawasi kode, *variable*, *expression*, dan *call stack* mana saja.
5. *Control source code* yang bisa berinteraksi seperti melakukan integrasi dengan Git. Tentu ini sangat memudahkan pengembang dalam melakukan *controlling code* bersama tim.
6. Pengembang bisa membuat banyak terminal dalam satu editor saja.