

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem

Keneth Laudon & Jane Laudon (2015), mengungkapkan bahwa sistem adalah serangkaian komponen yang saling berhubungan untuk mencapai suatu tujuan.

Adapun Menurut Abdul Kadir (2014), sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai gambaran jika dalam sebuah sistem terdapat sebuah elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah bagian dari sistem.

2.2. Informasi

Laudon, Kenneth C yang diterjemahkan Lukki Sugiato (2015) mengungkapkan bahwa “Informasi dapat diartikan sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti dan fungsi bagi manusia”.

2.3. Internet

Menurut Strauss & Frost (2014) internet merupakan sebuah jaringan global yang terhubung dengan jaringan terkoneksi, dimana jaringan yang dihasilkan dari sebuah jaringan internet dapat mencapai banyak perusahaan, pemerintahan, organisasi, dan jaringan pribadi. Sedangkan menurut Hidayatullah dan kawistara (2015) bahwa “*Internet* adalah jaringan global yang menghubungkan komputer-komputer di seluruh dunia. Dengan *internet* sebuah komputer bisa mengakses data yang terdapat pada komputer lain dibenua yang berbeda”.

2.4. Website

(Aldian Hidayat, Syafrika Deni Rizki dan Dhio Saputra. 2016). “Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman”. Sedangkan Menurut Abdul Kadir (2014) World Wide Web (WWW) adalah sistem pengakses informasi dalam internet yang biasa dikenal dengan istilah web.

2.5. Web Hosting

Web Hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam hardisk tempa penyimpanan berbagai data, file-file, gambar, video, data email, database dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di *website*. Besarnya data yang bisa dimasukan tergantung dari besarnya *webhosting* yang disewa /dipunyai, semakin besar *web hosting* semakin besar pula data yang dimasukan dan ditampilkan dalam *website*.

Web hosting juga diperoleh dengan menyewa, pengguna akan memperoleh kontrol panel yang terproteksi dengan username dan password untuk administrasi websitenya. Besarnya *hosting* ditentukan ruang harddisk dengan ukuran MB (Mega Byte) dan GB (Giga Byte). *Hosting* (disebut juga *web hosting* / sewa *hosting*) adalah penyewaan tempat untuk menampung data-data yang diperlukan oleh sebuah *website* dan sehingga dapat diakses lewat internet. Data disini dapat berupa file, gambar, email, aplikasi/program/script, dan data base. Pengertian *hosting* dapat diibaratkan sama dengan kios atau ruangan di mall.

2.6. HTML (HyperText Markup Language)

Dalam pembuatan halaman web yang menggunakan bahasa pemrograman HTML untuk menampilkan berbagai informasi. menurut Solichin (2016) mengemukakan bahwa “HTML merupakan bahasa pemrograman web yang memberitahukan peramban *web* (*web browser*) bagaimana menyusun dan menyajikan konten di halaman *web*”.

2.7. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP digunakan untuk pemrograman *web* dinamis, yaitu pengguna dapat merubah isi konten dari halaman tertentu.

Menurut Supono dan Putratama (2016) mengemukakan bahwa ”PHP (*PHP: Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis server-side yang dapat ditambahkan ke dalam HTML”. Sedangkan, menurut Solichin (2016) mengemukakan bahwa “PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis web yang ditulis oleh dan untuk pengembang web”.

2.8. MySQL

MySQL sebagai *server database open source* yang digunakan pada aplikasi terutama dalam membuat *web*, *MySQL* digunakan dalam mengolah data yang terdapat pada *database*.

Menurut Menurut Hidayatullah dan Jauhari (2015) “*MySQL* adalah salah satu aplikasi *DBMS* yang sudah banyak oleh para pemogram aplikasi web. Contoh *DBMS* lainnya adalah : *PostgreSQL (freeware)*, *SQL Server*, *MS Access dari Microsoft*, *DB2 dari IBM*, *Oracle dan Oracle Corp*, *Dbase*, *FoxPro*, dsb”.

2.9. Database (Basis Data)

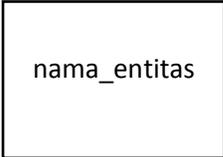
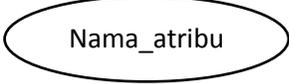
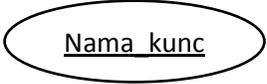
Basis data atau biasa disebut dengan *database* yang berfungsi untuk menyimpan atau mengolah sebuah data. maka dapat dikatakan basis data sangat dibutuhkan dalam menampung data yang diolah oleh sebuah perangkat lunak.

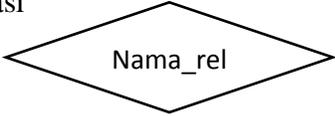
Menurut Priyadi (2014) “Basis Data adalah sekumpulan fakta berupa *representasi* tabel yang saling berhubungan dan disimpan dalam media penyimpanan secara digital.” Sedangkan Menurut Fathansyah (2015) “Basis Data terdiri dari 2 kata, yaitu Basis dan Data, Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah *representasi* fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), baranghewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya”.

2.9.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Fattadalam (Taufik, 2017) *Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis. Sedangkan menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:50) “ ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan *OODBMS* maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian palmer, Harry Ellis), notasi Crow’s Foot, dan beberapa notasi lainnya. Namun yang banyak digunakan adalah notasi dari Chen, berikut adalah simbol-simbol yang digunakan ERD dengan notasi Chen :

Tabel 2.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Simbol	Deskripsi
<p>Entitas/<i>entity</i></p> 	<p>Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama table</p>
<p>Atribut</p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas</p>
<p>Atribut kunci primer</p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)</p>
<p>Atribut multivalai/<i>multivalue</i></p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai</p>

	lebih dari satu
<p>Relasi</p> 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja
<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian .Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B

2.9.2 Kamus Data

Sukamto dan Shalahuddin (2014:73), “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan).”

Sukamto dan Shalahuddin (2014:73), menjelaskan simbol-simbol yang di gunakan dalam kamus data, yaitu :

Table 2.2 Simbol-simbol dalam Kamus Data

No.	Simbol	Arti
1.	=	disusun atau terdiri atas
2.	+	Dan
3.	[]	baik ...atau...
4.	{ } ⁿ	n kali diulang/ bernilai banyak
5.	()	data operasional
6.	*...*	batas komentar

2.10. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama *XAMPP* merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*.

Program ini tersedia dalam *General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. *XAMPP* dikembangkan dari sebuah tim proyek bernama *Apache Friends*, yang terdiri dari Tim Inti (*Core Team*), Tim Pengembang (*Development Team*) & Tim Dukungan (*Support Team*).

2.11. PhpMyAdmin

PhpMyAdmin Adalah Perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman *PHP* yang digunakan untuk menangani administrasi *MySQL* melalui *World Wide Web (WWW)*. *PhpMyAdmin* mendukung berbagai operasi *MySQL*,

diantaranya mengelola basis data, tabel, bidang, relasi, indeks, pengguna, perizinan, dan lain-lain.

Sebelum adanya *phpMyAdmin* para pengelola database harus mengelola database melalui perintah *command text*. Pada *Linux* menggunakan terminal, sementara pada *windows* menggunakan *command prompt*. Karena *MySQL* adalah sistem manajemen *database RDBMS* tanpa *GUI* untuk mengelolanya. Semakin berkembangnya penggunaan *MySQL* memicu pihak pengembang ketiga untuk mengembangkan sistem *GUI* grafis untuk melakukan manajemen database pada *MySQL*.

Pengembangan *phpMyAdmin* dimulai pada tahun 1998 oleh *Tobias Ratschiller* seorang konsultan *IT*. *Ratschiller* mengerjakan sebuah program bernama *MySQL-Webadmin* dengan bebas, yang merupakan produk dari *Petrus Kuppelwieser*, yang telah berhenti mengembangkannya pada saat itu. *Ratschiller* menulis kode baru untuk *phpmyadmin*, dan ditingkatkan pada konsep dari proyek *Kuppelwieser*. *Ratschiller* meninggalkan proyek *phpMyAdmin* pada tahun 2001. Sekarang, Sebuah tim dari delapan pengembang yang dipimpin oleh *Oliver Muller* meneruskan pengembangan *phpMyAdmin* di *SourceForge.net*. Sejak versi 3.0.0, *phpMyAdmin* bergabung dengan *GoPHP5* dan bisa menciptakan kompatibilitas kode dengan versi *PHP* dan *MySQL* lama. Versi 3 ke atas memerlukan setidaknya *PHP 5.2* dan *MySQL 5*. *PhpMyAdmin* pernah memenangkan beberapa penghargaan, diantaranya sebagai aplikasi berbasis *PHP* terbaik serta mendapatkan predikat sebagai "*Toolterbaik untuk SysAdmins*" dari komunitas *SourceForge.net*. Hingga kini *PhpMyAdmin* telah dikembangkan lebih dari belasan tahun dan secara konsisten memperbaiki kualitasnya.

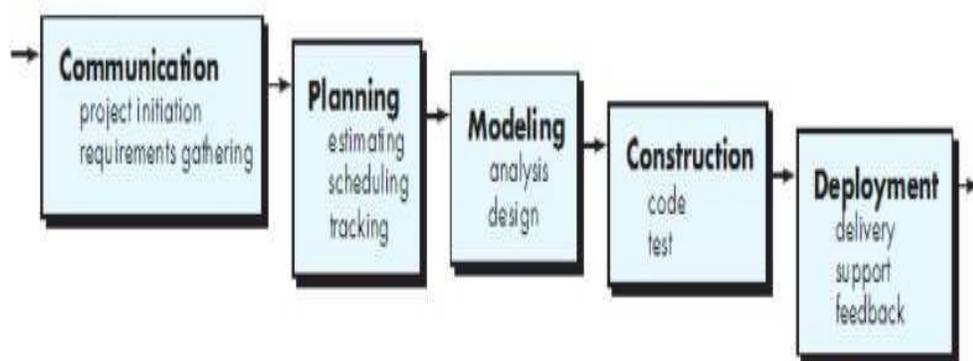
2.12. Sublime Text Editor

Sublime Text Editor adalah editor teks untuk berbagai bahasa pemrograman termasuk pemrograman *PHP*. *Sublime Text Editor* merupakan editor text lintas-platform dengan *Python application programming interface (API)*. *Sublime Text*

Editor juga mendukung banyak bahasa pemrograman dan bahasa markup, dan fungsinya dapat ditambah dengan plugin, dan *Sublime Text Editor* tanpa lisensi perangkat lunak. *Sublime Text Editor* pertama kali dirilis pada tanggal 18 januari 2008, dan sekarang versi *Sublime Text Editor* sudah mencapai versi 3 yang dirilis pada tanggal 29 januari 2013. *Sublime Text* mendukung *operation system* seperti *Linux*, *Mac Os X*, dan juga *windows*. Sangat Banyak fitur yang tersedia pada *Sublime Text Editor* diantaranya *minimap*, membuka *script* secara *side by side*, *bracket highlight* sehingga tidak bingung mencari pasangannya, *kode snippets*, *drag and drop direktori* ke *sidebar* terasa mirip dengan *TextMate untuk Mac OS*.

2.13. Metode Waterfall

Menurut Pressman (2015:42), model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*. Nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*”. Model ini sering disebut juga dengan “*classic life cycle*” atau metode *waterfall*. Model ini termasuk ke dalam model *generic* pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh *Winston Royce* sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering (SE)*. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Fase-fase dalam *Waterfall Model* menurut referensi Pressman :



Gambar 2.1 *Waterfall*

A. *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*

Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan *customer* demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi *software*. Pengumpulan data-data tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan internet.

B. *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*

Tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan *tracking* proses pengerjaan sistem.

C. *Modeling (Analysis & Design)*

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

D. *Construction (Code & Test)*

Tahapan *Construction* ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk diperbaiki.

E. Deployment (Delivery, Support, Feedback)

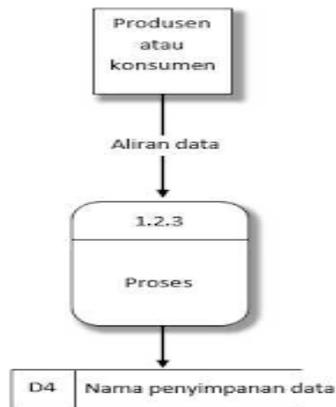
Tahapan *Deployment* merupakan tahapan implementasi *software* ke *customer*, pemeliharaan *software* secara berkala, perbaikan *software*, evaluasi *software*, dan pengembangan *software* berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya. (Pressman, 2015:17)

2.14. Alat Bantu Perancangan Sistem

Alat bantu perancangan sistem yaitu, *Context Diagram* dan *DFD (Data Flow Diagram)*. Berikut adalah penjelasan dari alat bantu perancangan sistem.

2.1.1. Context Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2014), Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari *DFD* yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *output* dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Simbol-simbol yang digunakan di dalam *Context Diagram* hampir sama dengan simbol-simbol yang ada pada *DFD*, hanya saja pada *Context Diagram* tidak terdapat simbol file.



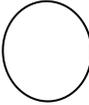
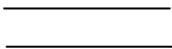
Gambar 2.2 simbol diagram contex

2.1.2. Data Flow Diagram (DFD)

Sukamto dan Shalahuddin (2014:288), “*Data Flow Diagram* atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah *representasi grafik* yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengatur dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*). DFD tidak sesuai untuk memodelkan sistem yang menggunakan pemrograman berorientasi objek”.

Tabel 2.3 symbol DFD

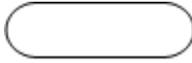
Simbol	Keterangan
(<i>external entity</i>) 	Merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem
Arus data (<i>data flow</i>) 	Menggambarkan arus data

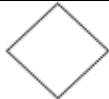
Proses (<i>process</i>) 	Merupakan kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data
Simpanan data (<i>data store</i>) 	Merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau file.

2.1.3. Simbol-simbol Bagan alir Dokumen (*Mapping Chart*)

Diagram alir dokumen adalah diagram alir yang menunjukkan arus dari laporan keuangan termasuk tembusan-tembusan. Bagian ini menggambarkan dalam system dari satu bagian kebagian lain. Simbol - simbol yang digunakan dalam diagram alir dokumen dapat dilihat dibawah ini (Jogiyanto, 2014).

Table 2.4 Simbol Bagan Alir Dokumen (*Mapping Chart*)

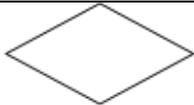
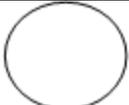
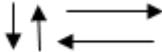
Simbol	Keterangan
	<i>Terminator</i> Menunjukkan awal dan akhir suatu proses
	<i>Document</i> Menunjukkan dokumen <i>input</i> atau <i>output</i> , baik untuk manual, mekanik komputer atau laporan cetak
	<i>Manual Operation</i> Menunjukkan pekerjaan manual
	<i>Process</i> Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer
	<i>Display</i> Menunjukkan <i>Layout</i> pada komputer

	<i>Keyboard</i> Memasukkan atau <i>input</i> data melalui <i>keyboard</i>
	<i>Harddisk</i> Tempat penyimpanan data pada komputer
	<i>Simpan Offline</i> Penyimpanan arsip manual
	<i>Decision</i> Menunjukkan penjelasan suatu proses
	<i>Connector</i> Menunjukkan penghubung ke halaman yang sama
	<i>Off-page Connector</i> Menunjukkan penghubung ke halaman yang berbeda
	<i>Garis Alir</i> Menunjukkan simbol dari alur sistem atau proses

2.1.4. Simbol-simbol Bagan Alir Program (*Program Flowchart*)

Menggambarkan arus logika dari data yang akan diproses kedalam suatu Bagan alir program (*Program Flowchart*) adalah bagian *flowchart* yang program mulai dari awal sampai akhir. Bagan alir merupakan alat yang berguna bagi program meruntut mempersiapkan program yang rumit. (Jogiyanto, 2014). Simbol - simbol yang digunakan dalam diagram alir program dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 2.5 Simbol *Flowchart* Program

Simbol	Keterangan
	<i>Terminal</i> Berfungsi untuk memulai dan mengakhiri suatu program
	<i>Proses</i> Suatu simbol yang menunjukkan setiap pengolahan yang dilakukan oleh komputer
	<i>Input – Output</i> Digunakan untuk memasukan data maupun menunjukkan hasil dari proses
	<i>Decision</i> Suatu kondisi yang menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban atau pilihan
	<i>Connector</i> Suatu prosedur akan masuk dan keluar melalui simbol ini
	<i>OFF Line Connector</i> Merupakan simbol untuk masuk dan keluarnya suatu prosedur.
	<i>Arus atau Flow</i> Prosedur yang dilakukan dari atas kebawah, bawah ke atas, dari kiri kekanan, dari kanan kekiri

2.15. Jenis dan Sumber Data

Jenis atau tipe data secara ekstrim dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Dalam hal ini penulis menggunakan data kuantitatif dan kualitatif guna menunjang proses analisa penelitian sistem yang berjalan.

2.1.5. *Data Kualitatif*

Pengertian data kualitatif menurut Sugiyono (2015) adalah data yang berbentuk kata, skema, dan gambar. Data kualitatif penelitian ini berupa nama dan alamat obyek penelitian.

2.1.6. *Data Kuantitatif*

Pengertian data *kuantitatif* menurut Sugiyono (2015) adalah data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan. Data *kuantitatif* penelitian ini berupa kuesioner ke karyawan pengguna sistem informasi pada perusahaan distributor alat kesehatan di Semarang yang bersedia menjadi *responden* dan mengisi *kuesioner*.

2.16. Framework Laravel

Pengertian *framework* menurut Naista adalah suatu struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan atau menangani suatu masalah yang kompleks. Singkatnya, *framework* adalah wadah atau kerangka kerja dari sebuah website yang akan dibangun. Dengan menggunakan kerangka tersebut waktu yang digunakan dalam membuat *website* lebih singkat dan memudahkan dalam melakukan perbaikan.

Salah satu *framework* yang banyak digunakan oleh programmer adalah *framework laravel*. Laravel adalah *framework* berbasis PHP yang sifatnya *open*

source, dan menggunakan konsep *model – view – controller*. Laravel berada di bawah lisensi MIT *License* dengan menggunakan Github sebagai tempat berbagi *code* menjalankannya (Naista, 2017).

Dalam penggunaannya laravel memiliki beberapa kekurangan salah satunya yaitu ukuran file yang cukup besar. Di dalam laravel terdapat file yang sifatnya *default* seperti *vendor*. File tersebut tidak boleh dihapus sembarangan sehingga ukuran *website* yang dibuta berukuran cukup besar. (Naista, 2017).

