BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang berkaitan dengan perancangan sistem informasi pengelolaan surat menyurat, antara lain :

Masalah penanganan surat merupakan masalah utama didalam menjaga keutuhan informasi yang pada suatu saat akan dibutuhkan oleh suatu perusahaan atau organisasi. Penanganan surat harus dilakukan secara praktis dan efisien sehingga surat-surat yang masuk dapat tersusun secara rapi tanpa menghabiskan banyak waktu dan akan mempermudah pencarian kembali surat masuk tersebut Prawono & Pamungkas (2015).

Penelitian Agus Dendi Rachmatsyah dan Datia Merlini (2017) yang berjudul Sistem Informasi Administrasi Surat Berbasis Desktop pada Kantor Notaris Hoiril Perancangan Masuli, Sh, M.Kn, dalam penelitian tersebut terdapat kesulitan dalam mencari data berkas masuk dari klien ataupun berkas yang sudah selesai dibuat serta berkas yang sudah diambil klien, oleh karena itu digunakan berorientasi objek, model penelitian yang digunakan adalah Waterfall serta tools yang digunakan adalah UML (Unified Model Language).

Penelitian ini menghasilkan pemodelan system digitalisai dan visualisasi pengaduan di lingkungan Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi Jawa Barta. Dengan dibuatnya model ini diharapkan proses pengaduan ketenagakerjaan dapat berjalan secara transparan dan lebih tertib secara administrasi. Sukenda, Ari Purno Wahyu, Benny Yustim, Sunjana Sunjana, Yan Puspitarani, (2020), Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan: Vol 7 No 1. http://journal.widyatama.ac.id/index.php/jitter/article/view/592

Aplikasi pemetaan penyaluran Zakat, infaq, dan Shodaqoh mempermudah Amil Zakat Lembaga di Surakarta untuk melakukan pendistribusian Zakat Infaq, dan Shodaqoh di wulayah Surakarta. Dan dapat membantu lembaga Amil lainnya untuk

mendistribusikan. Karena ini system dapat diakses oleh semua lembaga Amil Zakat dan semua orang kapanpun dan dimanapun. Mempermudah dalam memberikan informasi tentang penyaluran Zakat, Infaq, dan Shodaqoh. Siti Rokhmah, Ihsan Cahyo Utomo, Muqrobin dan Isnawati Muslihah (2020) Web Based Distribution of Zakat, Infaq and Shodaqoh (Case Study Of Surakarta City Region) Vol : Vol. 01, Issue 01, May 2020 e-ISSN : 2745-9659. https://ijcis.net/index.php/ijcis/index

Semua perusahaan Telekomunikasi yang ada beroperasi di negara-negara anggota Uni Eropa menggunakan fitur atau aplikasi yang disematkan di situs web mereka. Tak satupun dari situs web yang dipelajari dirancang sebagai strukturstatis halaman web, hanya untuk member tahu orang-orang tentang layanan atau produk. Semuanya adalah *platform* berasis web yang ,menampung banyak alat yang memfasilitasi informasi penyimpanan, pengelolaan, dan pemgambilan seperti pencarian mesin dan *fitur* manajemen pengguna. Andrei Șandor (2021) University of Oradea, Oradea, Romania "Web-based Information Management Systems Feature Usage: Case Study on European Telecom Sector" TEM Journal. Volume 10, Issue 2, Pages 592-596, ISSN 2217-8309, DOI: 10.18421/ TEM102-14. https://scholar.google.com/scholar?as_ylo=2020&q=web-based+mail+management+applications&hl=id&as_sdt=0,5

2.2 Aplikasi

Suhartini dalam Jogiyanto (2017) mengatakan aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk diterapkan menjadi sebuah bentuk yang baru.

Dhanta dikutip dari Sanjaya (2015) berpendapat bahwa *software* adalah yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya *Microsoft Word, Microsoft Exce*l. Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan lamaran penggunaan.

Jadi aplikasi merupakan sebuah transformasi dari sebuah permasalahan atau pekerjaan berupa hal yang sulit difahami menjadi lebih sederhana, mudah dan dapat

dimengerti oleh pengguna. Sehingga dengan adanya aplikasi, sebuah permasalahan akan terbantu lebih cepat dan tepat.

2.3 Pengelolaan

Di dalam kamus besar bahasa Indonesia pengelolaan adalah proses, cara, perbuatan mengelola, dan/atau proses melakukan kegiatan tertentu dengan menggerakan tenaga orang lain, dan/atau proses yang membantu merumuskan kebijaksanaan dan tujuan organisasi, dan/atau proses yang memberikan pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan kebijaksanaan dan pencapaian tujuan (http://kbbi.web.id/kelola, diakses pada tanggal 04 Juli 2021 pukul 20.22).

Pengertian pengelolaan di dalam Kamus Lengkap Bahasa Indonesia karya Aditya Bagus Pratama disebutkan bahwa, pengelolaan berarti proses yang memberikan pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan kebijaksanaan dan pencapaian tujuan, proses melakukan kegiatan tertentu dengan menggrakkan tenaga orang lain (Aditya Bagus Pratama, 2012: 323).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan berarti proses yang memberikan pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan kebijaksanaan dan pencapaian tujuan, proses melakukan kegiatan tertentu dengan menggrakkan tenaga orang lain.

2.4 Surat

2.4.1 Pengertian Surat

Menurut Wursanto (dalam Kurnia Adhi Saputra, 2014) surat adalah sarana komunikasi untuk menyampaikan informasi tertulis oleh suatu pihak kepada pihak lain. Fungsinya mencakup lima hal: sarana pemberitahuan, permintaan, buah pikiran, dan gagasan; alat bukti tertulis; alat pengingat; bukti.

Surat adalah alat komunikasi tertulis yang berasal dari satu pihak dan ditujukan kepada pihak lain untuk menyampaikan warta (Sitohang, Informatika, & Utara, 2018).

Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan mengenai pengertian surat yaitu sarana atau wahana komunikasi tertulis yang ditujukan kepada orang lain atau suatu instansi dengan tujuan untuk menyampaikan suatu hal baik itu berupa informasi, perintah atau sebuah pemberitahuan.

2.4.2 Fungsi Surat

Priansa dan Damayanti (2015) mengatakan bahwa surat memiliki sejumlah fungsi yang melekat. Diantaranya:

1. Alat dokumentasi

Surat berfungsi sebagai alat dokumentasi apabila surat dijadikan sebagai alat pemberian atau pengumpulan bukti-bukti ataupun keterangan.

2. Alat pengingat

Surat berfungsi sebagai alat pengingat masa lalu dan pendokumentasian secara tertulis sesuatu yang mungkin telah terjadi.

3. Bukti historis

Dalam perkembangan sebuah organisasi, tentu mengalami perubahan dari masa ke masa. Kalau pihak tertentu ingin mengetahui perubahan-perubahan dalam organisasi (maju atau mundurnya organisasi), maka dapat digunakan surat-surat tertentu sebagai sumbernya.

2.5 Website

2.5.1 Pengertian Website

Website atau situs dapat diartikan sebagai 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 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* (Batubara, 2015).

2.5.2 Jenis-jenis Website

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat, *website* juga mengalami perkembangan yang sangat berarti. Dalam pengelompokan jenis *web*, lebih diarahkan berdasarkan kepada fungsi, sifat atau *style* dan bahasa pemrograman yang digunakan.

1. Adapun jenis – jenis *web* berdasarkan sifat atau *style*-nya yaitu :
   a. *Website* Dinamis, merupakan sebuah *website* yang menyediakan *content* atau isi yang selalu berubah-ubah setiap saat. Bahasa pemrograman yang digunakan antara lain PHP, ASP, NET dan memanfaatkan *database* MariaDB atau MS SQL.
   b. *Website* Statis, merupakan *website* yang *content*-nya sangat jarang diubah. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML dan belum memanfaatkan *database*.
   2. Fungsinya, *website* terbagi atas :
   a. **Personal website,** *website* yang berisi informasi pribadi seorang.
   b. **Commercial website,** *website* yang dimiliki oleh sebuah perusahaan yang bersifat bisnis.
   c. **Government website,** *website* yang dimiliki oleh instansi pemerintahan, pendidikan yang bertujuan memberikan pelayanan kepada pengguna.
   d. **Non-Profit Organization website,** dimiliki oleh organisasi yang bersifat *non-profit* atau tidak bersifat bisnis.
   3. Segi bahasa pemrograman yang digunakan, *website* terbagi atas :

a. *Server Side*, merupakan *website* yang menggunakan bahasa pemrograman yang tergantung kepada tersedianya *server*. Seperti PHP, ASP, NET dan lain sebagainya.

Client Side, adalah *website* yang tidak membutuhkan *server* dalam menjalankannya, cukup diakses melalui browser saja (Batubara, 2015).

Gambar 2.1 Contoh Tampilan Website

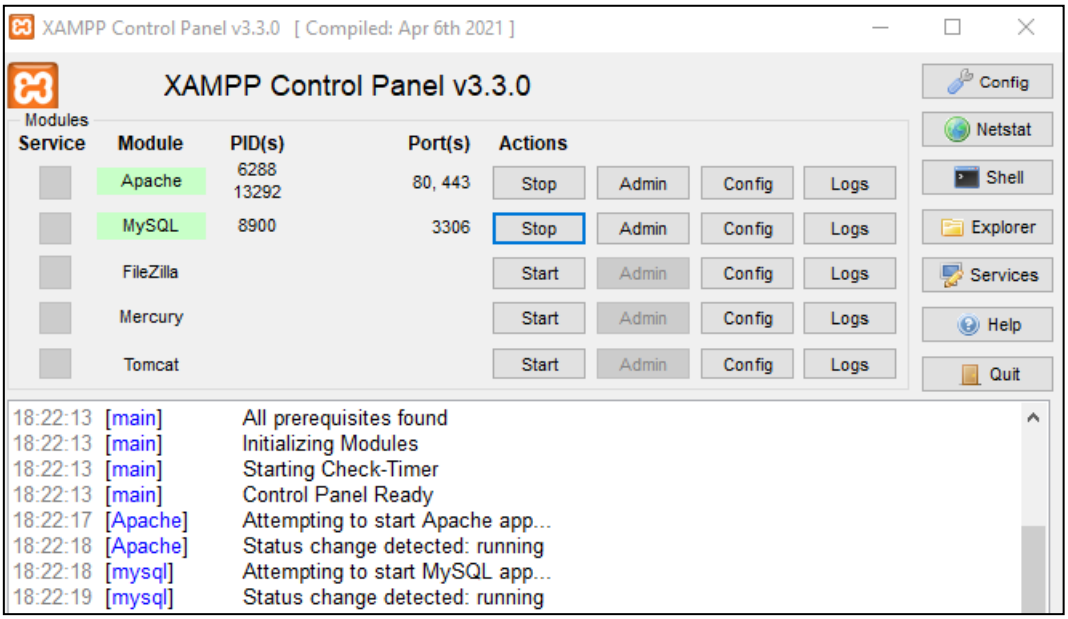
(Sumber : https://www.unesa.ac.id/)

2.6 Aplikasi XAMPP

Menurut MADCOMS (2016) "Xampp adalah sebuah paket kumpulan software yang terdiri dari Apache, MySQL, PhpMyAdmin, PHP, Perl, Filezilla, dan lain." Xampp berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan PHP, di mana biasanya lingkungan pengembangan web memerlukan PHP, Apache, MySQL dan PhpMyAdmin.

XAMPP adalah salah satu paket instalasi apache, PHP, danMariaDB secara instan yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut (Sihotang, 2018).

XAMPP adalah sebuah paket kumpulan *software* yang terdiri dari *apache*, MariaDB, php*MyAdmin*, PHP, *Perl*, *Freetype2*, dan lainnya. XAMPP berfungsi untuk memudahkan instalasi lingkungan PHP, di mana biasa nya lingkungan pengembangan *web* memerlukan PHP, apache, MariaDB dan php*MyAdmin* serta *software-software* yang terkait dengan pengembangan *web*. Dengan menggunakan XAMPP, kita tidak perlu meng-*install* aplikasi-aplikasi tersebut satu persatu (Sofwan, 2017).



Gambar 2.2 Tampilan XAMPP

(Sumber : Aplikasi XAMPP)

2.6.1 Apache

Server HTTP *Apache* atau *Server Web*/WWW *Apache* adalah *server web* yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (*Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows*, serta *platform* lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs *web*. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas *web*/www ini menggunakan HTTP. *Apache* memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigurasi, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain. *Apache* juga didukung oleh sejumlah

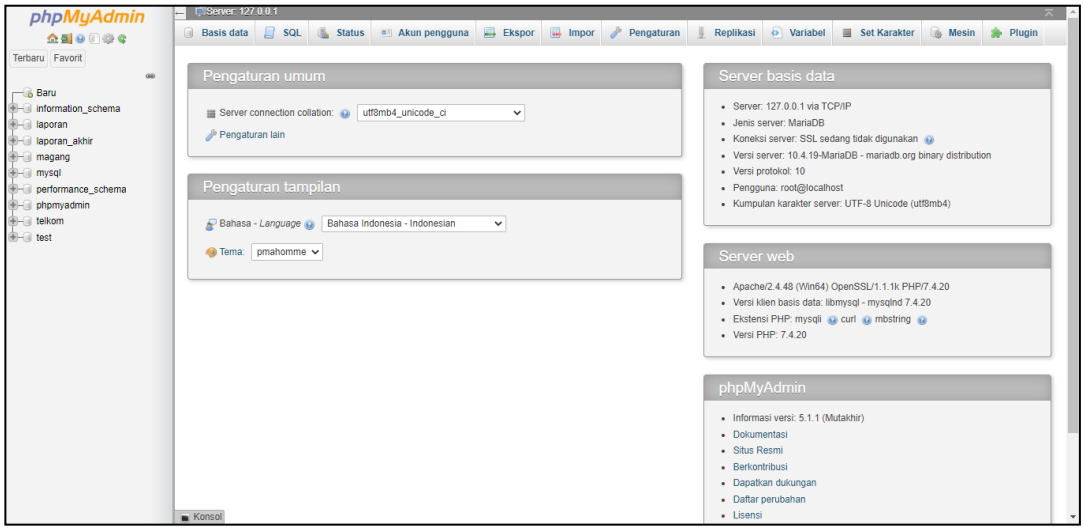
antarmuka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan *server* menjadi mudah (Wardani, 2013).

2.6.2 PHPMyAdmin

Pengertian PHP*Myadmin* sebagaimana dikemukakan (Madcoms dalam Soca, 2018) PHP*MyAdmin* adalah sebuah aplikasi open source yang berfungsi untuk memudahkan manajemen MariaDB. Dengan menggunakan PHP*MyAdmin*, Anda dapat membuat database, membuat tabel, meng-insert, menghapus dan meng-update data dengan GUI dan terasa lebih mudah, tanpa perlu mengetikkan perintah SQL secara manual.

PHP*MyAdmin* adalah sebuah aplikasi pemrograman yang digunakan untuk *management database* melalui *browser* (web) untuk mengontrol data mereka dan isi web yang akan ditampilkan dalam sebuah *website* yang mereka buat tanpa harus menggunakan perintah (*command*) SQL (Nurmalasari, dkk, 2019).

Berdasarkan penjelasan diatas maka penulis menyimpulkan bahwa PHP*MyAdmin* adalah perangkat lunak *open source* yang digunakan untuk menggunakan *MariaDB*.



Gambar 2.3 Tampilan PHP*MyAdmin*
(Sumber : localhost/phpmyadmin)

2.6.3 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *Scriptt* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server* (*server side* HTML *embedded Scriptting*). PHP adalah *Scriptt* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis (Batubara, 2015).

Yang menjadikan PHP berbeda dengan HTML adalah proses dari PHP itu sendiri. HTML merupakan bahasa statis yang apabila kita ingin merubah konten/isinya maka yang harus dilakukan pertama kali nya adalah, membuka *file*-nya terlebih dahulu, kemudian menambahkan isi kedalam *file* tersebut. Beda hal nya dengan PHP. Bagi anda yang pernah menggunakan CMS seperti *wordpress* atau *joomla* yang dibangun dengan PHP tentunya, ketika akan menambahkan konten kedalam *website*, anda tinggal masuk kedalam halaman admin, kemudian pilih *new* artikel untuk membuat halaman*/content* baru. Artinya hal ini, seorang *user* tidak berhubungan langsung dengan *Script*tnya. Sehingga seorang pemula sekalipun dapat menggunakan aplikasi seperti itu.

Keunggulan PHP :

1. Gratis

   Yang membuat PHP begitu berkembang sangat pesat hingga jutaan domain menggunakan PHP, karena PHP itu gratis.

2. *Cross platform*

   Artinya dapat di gunakan di berbagai sistem operasi, mulai dari *linux*, *windows*, *mac os* dan *os* yang lain.

3. Mendukung banyak *database*

   PHP telah mendukung banyak *database*, banyak *developer web* menggunakan PHP Adabas D, dBase, Empress, FilePro (*read-only*) Hyperwave, IBM DB2, Informix, Ingres, InterBase, FrontBase mSQL, Direct MS-SQL, MariaDB, ODBC, Oracle (OCI7 dan OCI8), Ovrimos, PostgreSQL SQLite, Solid, Sybase, Velocis, Unix dbm.

4. *On The Fly*

   PHP sudah mendukung *on the fly*, artinya dengan PHP anda dapat membuat *document* (Dwiartara, 2012).

2.6.4 HTML (Hypertext Markup Language)

(Rerung, 2018) mengungkapkan bahwa HTML adalah singkatan dari *HyperText Markup Language*. Disebut *hypertext* karena di dalam HTML sebuah text biasa dapat berfungsi lain, kita dapat membuatnya menjadi link yang dapat berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya hanya dengan meng-klik *text* tersebut.

Pendapat (Jubilee Enterprise, 2014) HTML adalah *Script* pemrograman yang mengatur bagaimana kita menyajikan informasi di dunia *internet* dan bagaimana informasi itu membawa kita melompat dari satu tempat ke tempat lainnya.

Jadi, HTML (*HyperText Markup Language*) merupakan bahasa pemrograman *web* yang memiliki sintak atau aturan tertentu dalam menuliskan *Script* atau kode-kode, sehingga *browser* dapat menampilkan informasi dengan membaca kode-kode HTML(*HyperText Markup Language*) yang disajikan pada browser internet dengan kemampuan menyediakan link (hubungan ke dokumen lain), teks, grafik, dan suara.

2.7. Flowchart

Penelitian menemukan bahwa 70% siswa mampu memecahkan masalah yang melibatkan urutan pernyataan (misalkan tanpa menggunakan pilihan atau pengulangan) menggunakan *Flowchart* atau Python. Oleh karena itu, kemampuan untuk memecahkan masalah melibatkan urutan pernyataan adalah preditor awal baik dari keberhasilan/kegagalan dalam memecahkan dengan masalah dengan lebih *kompleks* struktur kontrol sepertiseleksi dan pengulangan (C.Cabo,2019). https://jeecs.ubhara.ac.id/index.php/JeecsV6N1/article/view/184

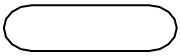
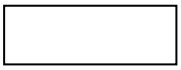
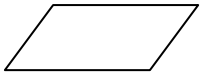
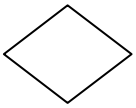
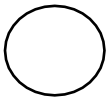
Menurut (Rusmawan, 2019), *Flowchart* (bagan alir) merupakan sebuah gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma-algoritma dalam suatu program yang menyatakan arah alur program tersebut.

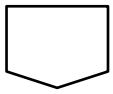
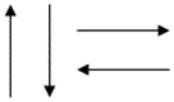
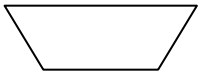
Sedangkan pendapat (Kadir, 2017) Diagram alir *(flowchart*) merupakan cara lain untuk menuangkan algoritma.Pendekatan yang dilakukan menggunakan gambar.

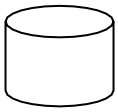
Berdasarkan pengertian diatas maka penulis menyimpulkan bahwa *flowchart* merupakan bagan alir yang berisikan alur dari program.

Berikut adalah tabel simbol-simbol *flowchart*:

Tabel 2.1 Simbol-Simbol *FlowChart*

No	Simbol	Keterangan
1.		Simbol *Start* atau *End* yang mendefinisikan awal atau akhir dari sebuah *flowchart*.
2.		Simbol pemrosesan yang terjadi pada sebuah alur kerja
3.		Simbol *Input/Output* yang mendefinisikan masukan dan keluaranproses
4.		Simbol untuk memutuskan proses lanjutan dari kondisi tertentu
5.		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang sama

6.		Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang berbeda
7.		Simbol untuk menghubungkan antar proses atau antar simbol.
8.		Simbol yang menyatakan piranti keluaran, seperti monitor, printer, dll
9.		Simbol yang mendefinisikan proses yang dilakukan secara manual
10.		Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah dokumen
11.		Simbol yang menyatakan bagian dari program (subprogram)
12.		Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah pita magnetic

13.		Simbol database atau basis data

(Sumber : Rusmawan, 2019)

2.8 Database

Menurut Sutabri (2016) dalam buku Sistem Informasi Manajemen: 'Database adalah suatu kumpulan data terhubung *(interrelated* data) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data (*controlled redundancy'*.

Database adalah sebuah *system* yang dibuat untuk mengorganisasi, menyimpan dan menarik data dengan mudah. *Database* terdiri dari kumpulan data yang terorganisir untuk satu atau lebih penggunaan, dalam bentuk *digital*. *Database digital* di-*manage* menggunakan *Database Management System* (DBMS), yang menyimpan isi *database*, mengizinkan pembuatan dan *maintenance data* dan pencarian dan akses yang lain. Beberapa *Database* yang ada saat ini adalah : MariaDB, SQL *Server, Ms.Access, Oracle*, dan PostgreSQL (Sofwan, 2017).

Dalam konsep *database,* urutan atau hierarki *Database* sangatlah penting (Solichin, 2010).

Istilah-istilah dalam basis data, yang didefinisikan sebagai berikut:
(Ladjamudin, 2015)

1. Bit

   Bit merupakan bagian data yang terkecil; yang bisa diwakili dengan *numeric, symbol* khusus, gambar-gambar dan *alphabets*.

2. *Byte*

   Byte adalah kumpulan dari pada bit-bit yang sejenis. Satu *byte* identik dengan satu karakter.

3. *Field*

Field merupakan sekumpulan *byte-byte* yang sejenis akan membentuk suatu *field.*

4. Atribut

   Atribut merupakan relasi fungsional dari satu *object set* ke *object set* yang lain. Tiap tipe entitas memiliki sekumpulan atribut yang berkaitan dengannya.

5. *Tuple/ Record*

   Dalam basis data istilah yang lebih tepat untuk menyatakan suatu baris data dalam suatu relasi adalah *tuple*, sebenarnya pengertian *tuple* bisa diidentikkan dengan *record*. *Tuple* terdiri dari kumpulan atribut-atribut dan atribut atribut tersebut saling berkaitan dalam menginformasikan tentang suatu entitas/relasi secara lengkap.

6. *Entitas/ File*

   File merupakan kumpulan dari *record-record* yang sejenis dan mempunyai elemen yang sama, atribut yang sama, namun berbeda-beda data dan *value*-nya. *Database* terbentuk dari kumpulan *file*.\

7. Domain

   Domain adalah kumpulan dari nilai-nilai yang diperbolehkan untuk berada dalam satu atau lebih atribut. Setiap atribut dalam suatu basis data relasional didefinisikan sebagai suatu domain.

8. Kunci Elemen Data *(Key)*

   Key adalah elemen record yang dipakai untuk menemukan *record* tersebut pada waktu akses, atau bisa juga digunakan untuk mengidentifikasi setiap *entity/record*/baris. Jenis-jenis *key*, yaitu :

   a. *Superkey*

      Superkey merupakan satu atau lebih atribut (kumpulan atribut) dari suatu table yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi *entity/record* dari tabel tersebut secara unik. (tidak semua atribut dapat menjadi *superkey*).

   b. *Candidate Key*

      Superkey dengan jumlah atribut minimal, disebut *candidate key*.

c. *Primary Key*

Salah satu atribut dari *candidate key* dapat dipilih/ditentukan menjadi *primary key* dengan tiga kriteria sebagai berikut :

a) *Key* tersebut lebih natural untuk digunakan sebagai acuan.

b) *Key* tersebut lebih sederhana.

c) *Key* tersebut terjamin keunikannya.

d. *Foreign Key*

Foreign key merupakan sembarangan atribut yang menunjuk kepada *primary key* pada table lain (Yanto, 2016).

Komponen penting dalam sistem basis data adalah :

1. Data

   Merupakan informasi yang disimpan dalam suatu struktur tertentu yang terintegrasi.

2. *Hardware*

   Merupakan perangkat keras berupa komputer dengan media penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan data karena pada umumnya basis data memiliki ukuran yang besar.

3. Sistem Operasi

   Program yang mengaktifkan dan memfungsikan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya dalam komputer serta melakukan operasi dasar dalam komputer meliputi *input*, proses dan *output.*

4. Basis Data

   Basis data sebagai inti dari sistem basis data. Basis data menyimpan data serta struktur sistem basis data baik untuk entitas maupun objek-objek secara detail.

5. *Database Management System*

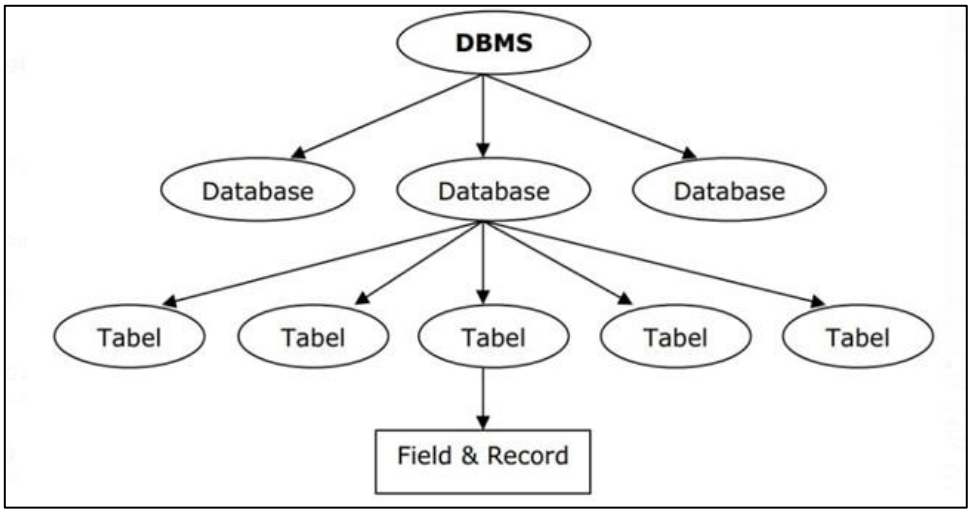
   Merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan pengelolaan basis data.

6. *User*

Merupakan Penggunaan yang menggunakan data yang tersimpan dan terkelola dapat berupa seseorang yang mengelola basis data yang disebut *database administrator (DBA)*, bisa juga disebut *end user*.

7. Aplikasi Lainnya

   Program yang dibuat untuk memberikan *interface* kepada *user* sehingga lebih mudah dan terkontrol dalam mengakses basis data.



Gambar 2.4 Urutan atau Hierarki *Database*.

(Sumber : https://queryitumudah.blogspot.com/2017/10/hirarki-database.html)

2.8.1 MariaDB

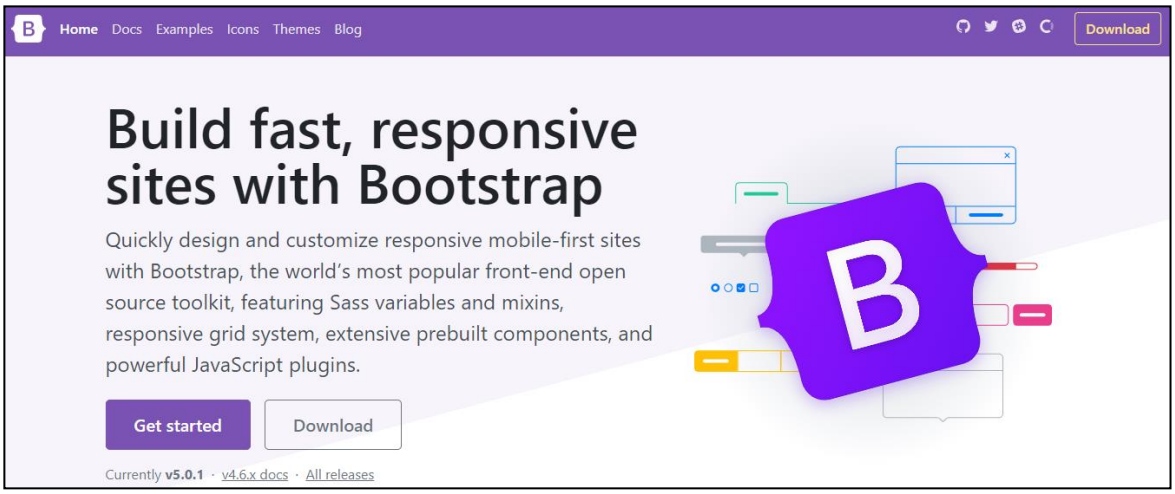
MariaDB merupakan *Relational Database Management System*(RDBMS) yang cukup populer dikarenakan diciptakan oleh orang yang sama dengan yang menciptakan *MariaDB*. Secara umum baik perintah, fungsi, maupun tampilan sangat mirip antara *MariaDB* dengan MariaDB. MariaDB memiliki struktur *database*berupa relasi antara tabel yang satu dengan yang lain. Dalam artian bahwa sebelum menggunakan MariaDB, terlebih dahulu harus dilakukan inisialisasi terhadap setiap tabel dan setiap *field* didalam masing-masing tabel. Setelah dilakukan inisialisasi, baru kemudian dilakukan normalisasi tabel untuk memaksimalkan performa

database. MariaDB hanya berfokus terhadap penyimpanan data, sementara untuk proses *input* data dan menampilkan data membutuhkan bantuan *custom-program* dengan berbagai bahasa pemrograman yang cukup banyak dan memberikan pilihan sesuai dengan kebutuhan sistem (Hendra dan Andriyani, 2020)**.**

2.9 Bootstrap

Bootstrap merupakan sebuah *framework* yang dapat menyelesaikan permasalahan dalam mendesain *web*. Slogan dari *framework* ini adalah "*Sleek, intuitive, and powerful front-end framework for faster and easier web development*", yang berarti kita dapat mendesain sebuah *website* dengan lebih rapi, cepat dan mudah. Selain itu *Bootstrap* juga *responsive* terhadap banyak *platform*, artinya tampilan halaman *website* yang menggunakan. *Bootstrap* ini akan tampak tetap rapi, baik versi *mobile* maupun desktop (Zakir, 2016).

Bootstrap merupakan salah satu jenis framework untuk CSS (*Cascading Style Sheet*) yang digunakan untuk perancangan situs *website*. Pengunaan bootstrap sangatlah membantu *progammer* dalam membangun tampilan sebuah *website*. Hal tersebut tertulis di buku *Bootstrap: Responsive Web Development* karangan Jake Spurlock. Menurut Jake Spurlock keunggulan dari penggunaan *Bootstrap* adalah dapat menyesuaikan dengan kebutuhan *website*, dimana dapat memilih fitur CSS dan *JavaScriptt* sesuai dengan kebutuhan. Contohnya CSS pada *Bootstrap* juga menyediakan *fitur form*, tombol, navigasi dan komponen-komponen lainnya dan *JavaScriptt* yang membantu pembuatan antarmuka lebih mudah dan stabil. *Bootstrap* juga menyediakan banyak sekali *class-class* CSS dan *plugin* yang siap dipakai untuk membantu dalam membuat tampilan sebuah *website*. Karena sangat membantu, maka *Bootstrap* menjadi salah satu *front-end framework* yang paling banyak digunakan.



Gambar 2.5 Tampilan *Bootstrap*
(Sumber : https://blog.getbootstrap.com/2020/06/16/bootstrap-5-alpha/)

Gambar 2.6 Contoh Tampilan Kode *Bootstrap*

(Sumber :*Framework Bootstrap*)

2.9.1 CSS (Cascading Style Sheet)

(Andika, 2018) mengemukakanCSS (*Cascading Style Sheet*) adalah salah satu bahasa desain web (*style sheet language*) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan penanda(*markup laguage*). Biasanya

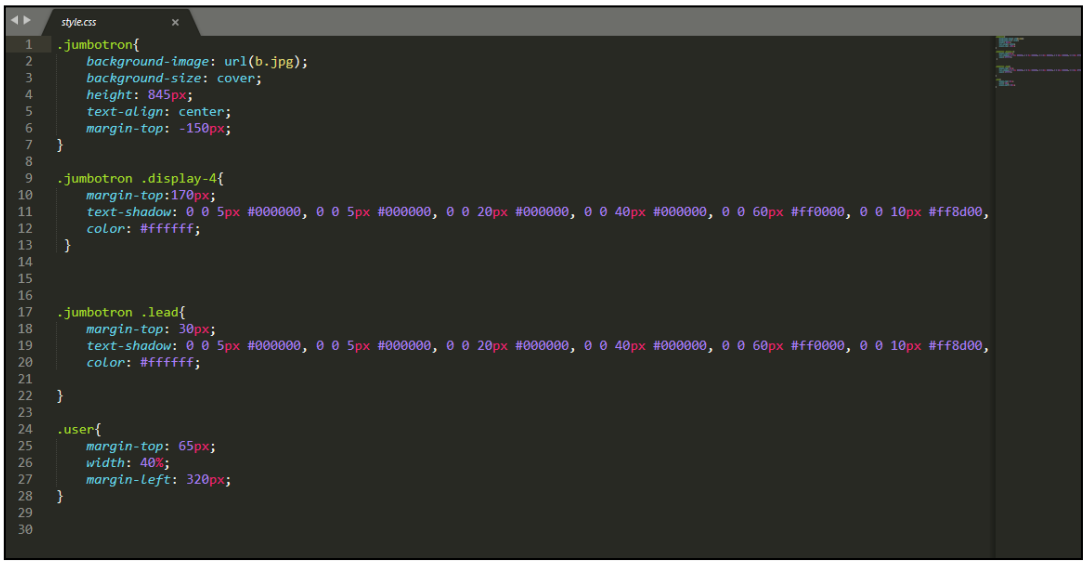
CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang CSS bisa diaplikasikan untuk segala dokumenXML, termasuk SVG dan XUL bahkan ANDROID.

CSS dibuat untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen yang meliputi *layout*, warna dan*font*. Pemisahan ini dapat meningkatkann daya akses konten pada web, menyediakan lebih banyak fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi dari sebuah karakteristik dari sebuah tampilan, memungkinkan untuk membagi halaman untuk sebuah formatting danmengurangi kerumitan dalam penulisan kode dan struktur dari konten, contohnya teknik *tableless* pada desain web.

CSS juga memungkinkan sebuah halaman untuk ditampilkan dalam berbagai *style* dengan menggunakan metode pembawaan yang berbeda pula, seperti *on-screen, in-print, by voice,* dan lain-lain. Sementaraitu, pemilik konten web bisa menentukan *link* yang menghubungkan konten dengan *file* CSS.

Tujuan utama CSS diciptakan untuk membedakan konten dari dokumen dan dari tampilan dokumen, dengan itu pembuatan ataupun pemrograman ulang web akan lebih mudah dilakukan. Hal yang termasuk dalam desain web diantaranya adalah warna, ukura dan formatting. Dengan adanya CSS, konten dan desain web akan mudah dibedakan, jadi memungkinkan untuk melakukan pengulangan pada tampilan-tampilan tertentu dalam suatu web, sehingga akan memudahkan dalam membuat halaman web yang banyak, yang pada akhirnya dapat memangkas waktu pembuatan web.

Fungsi utama CSS adalah merancang, merubah, mendisain, membentuk halaman *website* (*blog* juga *website*) dan isi dari halaman *website* adalah *tag-tag html*, logikanya CSS itu dapat merubah *tag-tag html* (yang sederhana) sehingga menjadi lebih fungsional dan menarik.



Gambar 2.7 Contoh *Script* CSS
(Sumber : Aplikasi *Sublime Text*)

2.10 Java*Scriptt*

(Ariata C, 2021) *JavaScriptt* adalah salah satu bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan dalam kurun waktu dua puluh tahun ini. Bahkan, bahasa pemrograman ini merupakan salah satu yang paling utama bagi web *developer*, di antaranya:

a. HTML: Memungkinkan Anda menambahkan konten ke halaman web.

b. CSS : Menentukan *layout, style*, serta keselarasan halaman *website*.

c. *JavaScriptt* : Menyempurnakan tampilan dan sistem halaman web**.**

```
(function($) {
    "use strict";
    var fullHeight = function() {
        $('.js-fullheight').css('height', $(window).height());
        $(window).resize(function(){
            $('.js-fullheight').css('height', $(window).height());
        });
    };
    fullHeight();
    $(".toggle-password").click(function() {
    $(this).toggleClass("fa-eye fa-eye-slash");
      var input = $($(this).attr("toggle"));
      if (input.attr("type") == "password") {
        input.attr("type", "text");
      } else {
        input.attr("type", "password");
      }
    });

})(jQuery);
```

Gambar 2.8 Contoh *Scriptt* Java*Scriptt*
(Sumber : Aplikasi *Sublime Text*)

2.10.1 jQuery

jQuery adalah *library JavaScriptt* yang populer. Bahasa pemrograman ini dibuat oleh John Resig, tepatnya pada tahun 2006, untuk memudahkan para *developer* dalam menggunakan dan menerapkan *JavaScriptt* di *website*. *jQuery* bukanlah bahasa pemrograman yang berdiri sendiri, melainkan bekerja sama dengan *JavaScriptt* (Ariata C, 2019).

Menurut (Sigit W, 2011)*jQuery* juga adalah kumpulan kode *JavaScriptt* siap pakai. Keunggulan menggunakan *jQuery* dibandingkan dengan *JavaScriptt* standar, yaitu menyederhanakan kode *JavaScriptt* dengan cara memanggil fungsi-fungsi yang disediakan oleh *jQuery*. *JavaScriptt* sendiri merupakan bahasa *Scriptting* yang bekerja disisi *Client/Browser* sehingga website bisa lebih interaktif.

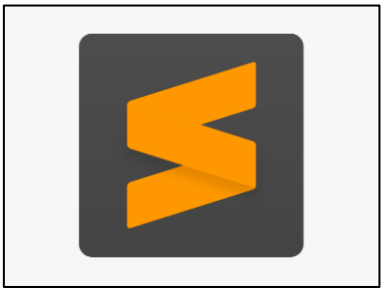
2.11 Text Editor

Menurut (Febrian, 2019) *Text editor* adalah sebuah *software* yang digunakan *programmer* untuk membuat sebuah program. Selain itu setiap *programmer* pasti membutuhkan kenyamanan dan kemudahan saat mengoding, oleh karena itu pilihan *text editor* terbaik dan juga tepat dapat menjadi kunci para *programmer* untuk membuat sebuah program yang bagus.

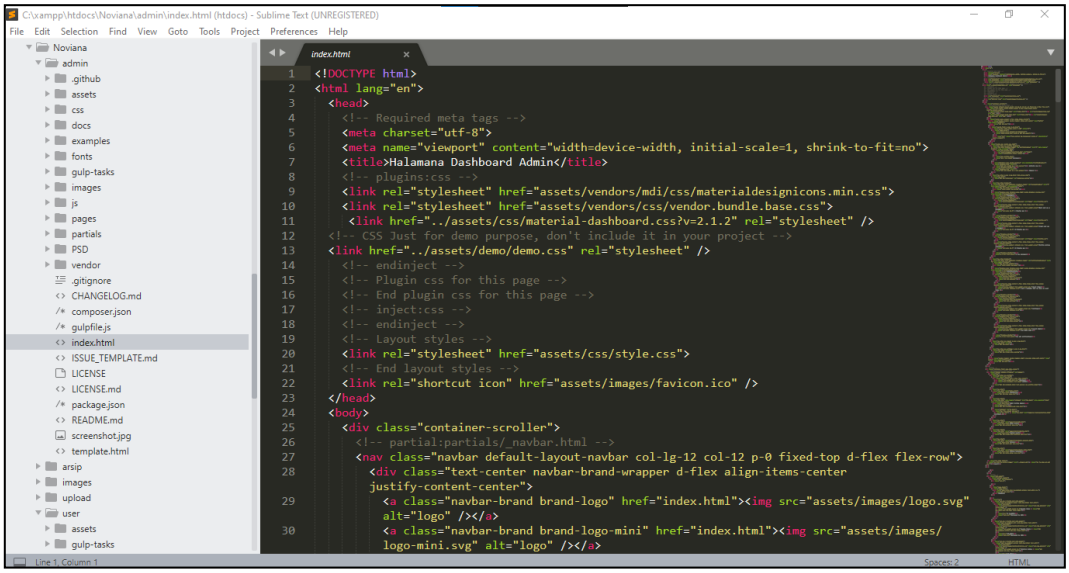
Salah satu *text editor* adalah *sublime text*.*Sublime Text*, menurut (Supono, 2016) *Sublime Text* merupakan perangkat lunak *text editor* yang digunakan untuk membuat atau meng-*edit* suatu aplikasi. *Sublime Text* mempunyai fitur *plugin* tambahan yang memudahkan *programmer*. Selain itu, *Sublime Text* terkesan elegan untuk sebuah *syntaxeditor*. Selain ringan, IDE ini memiliki kecepatan proses simpan dan buka file. Tidak heran kalau IDE ini paling banyak digunakan terutama dikalangan *programmer* berbasis *web*.

Pendapat (Haughee, 2013) *Sublime Text* adalah aplikasi *editor* untuk kode dan teks yang dapat berjalan di berbagai *platform operating system* dengan menggunakan teknologi *Phyton API*. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim. Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan *powerfull*. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *sublime-packages*. *Sublime Text* bukanlah aplikasi *open source*, yang artinya aplikasi ini membutuhkan lisensi (*license*) yang harus dibeli. Akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (*packages*) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki lisensi (*license*) aplikasi gratis.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan *sublime text* merupakan aplikasi *editor* yang digunakan untuk membuat dan meng-*edit* suatu aplikasi dengan adanya kode dan teks yang dapat berbagai *platform operating system* dengan menggunakan teknologi *Phyton* API.



Gambar 2.9 Logo *Sublime Text*
(Sumber : Aplikasi *Sublime Text*)



Gambar 2.10 Tampilan *Sublime Text*

(Sumber : Aplikasi *Sublime Text*)