

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Chandra Kesuma dan Melda Dwi Juniati, yang membahas mengenai administrasi kependudukan pada Desa Alangamba, Kabupaten Cilacap. Pada penelitian tersebut, Chandra Kesuma dan Melda Dwi Juniati membangun Sistem Informasi Administrasi Kependudukan berbasis web. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian tersebut menggunakan metode lapangan, bisa juga disebut metode kualitatif. Dan untuk pengembangan sistemnya menggunakan metode *waterfall*. Tujuan penelitian yang dilakukan oleh Chandra Kesuma dan Melda Dwi Juniati adalah untuk membantu kinerja pemerintah desa. Pada Desa Alangamba belum memiliki sistem informasi berbasis web untuk mengatasi permasalahan administrasi kependudukan yang masih manual dan terbatasnya akses masyarakat untuk memperoleh informasi [6].

Penelitian selanjutnya yaitu telah dilakukan oleh Wida Prima Mustika, dkk membahas mengenai administrasi kependudukan pada lingkungan Kelurahan. Pada penelitian tersebut Wida Prima Mustika, dkk membangun Sistem Informasi Administrasi Kependudukan pada Kelurahan berbasis web. Dalam pengumpulan informasi Wida Prima Mustika, dkk melakukan pengamatan langsung dan wawancara langsung ke pihak yang berkaitan dengan administrasi kelurahan, atau bisa disebut menggunakan metode kualitatif. Dan untuk pengembangan sistemnya menggunakan metode *Waterfall*. Tujuan penelitian yang dilakukan oleh Wida Prima Mustika, dkk yaitu untuk melakukan pengadministrasian seperti Surat

Pindah, Surat Kematian dan lain lain. Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIASIK) ini juga digunakan untuk penanganan dokumen yang banyak sehingga dalam pembuatan surat pengajuan bisa lebih cepat dan efisien [7].

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan penelitian yang dilakukan oleh Chandra Kesuma dan Melda Dwi Juniati dan penelitian yang dilakukan oleh Wida Prima Mustika, dkk adalah metode pengumpulan data yang dilakukan menggunakan metode kualitatif. Selain itu persamaan lainnya terdapat pada tujuan pada penelitian, yaitu untuk membantu kinerja pemberi pelayanan pada warga. Sedangkan perbedaan penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian yang dilakukan oleh Chandra Kesuma dan Melda Dwi Juniati yaitu penulis menggunakan metode *prototype* untuk pengembangan, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Chandra Kesuma dan Melda Dwi Juniati dan penelitian yang dilakukan oleh Wida Prima Mustika, dkk menggunakan metode *waterfall*. Pada tujuan penelitian terdapat perbedaan, jika pada penelitian Chandra Kesuma dan Melda Dwi Juniati serta penelitian yang dilakukan oleh Wida Prima Mustika, dkk hanya terdapat tujuan untuk memudahkan administrasi kependudukan khususnya di bagian pembuatan surat, sedangkan penulis memiliki tujuan pada penelitian yang lain seperti mengadakan transparansi pada iuran yang dilakukan warga, serta mengadakan media untuk menyampaikan aspirasi atau melaporkan masalah yang terdapat di lingkungan Rukun Warga (RW).

2.2. Teori Pendukung

Teori pendukung merupakan istilah dalam penelitian yang dapat digunakan sebagai acuan untuk memahami penelitian yang dilakukan oleh penulis.

2.2.1. Sistem

Definisi Sistem menurut O'Brien yang disitasi oleh Dyna Marisa Khairina, dkk pada jurnal yang berjudul "Sistem Informasi Manajemen Ruang (SIMERU) Kelas (Studi Kasus: FKTI Universitas Mulawarman)" adalah sekelompok komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama dalam mencapai tujuan bersama dengan menerima input (masukan) lalu diproses dan menghasilkan output (keluaran) [8]. Sedangkan sistem menurut Jogiyanto yang disitasi oleh Firman Nugraha adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu [9]. Berdasarkan dua pendapat diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem adalah sebuah kelompok komponen yang mempunyai fungsi masing-masing, dimana setiap komponen tersebut saling bekerja sama dan saling terhubung demi tercapainya suatu tujuan.

2.2.1.1. Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto pada buku yang berjudul "Analisis dan desain: sistem informasi pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis" suatu sistem memiliki karakteristik untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. yaitu memiliki komponen – komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*Environment*), penghubung sistem (*Interface*), masukan (*Input*), keluaran (*Output*), pengolah (*Process*), dan sasaran (*Objective*), dan tujuan (*Goal*) [10]. Diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Komponen, yaitu suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan.

Komponen sistem atau elemen–elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian–bagian dari sistem. Setiap subs item mempunyai sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi suatu sistem secara keseluruhan.

2. Batas (*boundary*), yaitu merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem di pandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.
3. Lingkungan Luar (*environment*) yaitu adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan (harus dijaga dan merupakan energi dari sistem) dan dapat bersifat merugikan (harus ditahan dan dikendalikan).
4. Penghubung (*interface*), yaitu merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi yang lainnya membentuk satu kesatuan.
5. Masukan (*input*), yaitu masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi

yang masukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran (*output*), yaitu Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan subsistem yang lain atau kepada supersistem.
7. Pengolah (*process*), yaitu sistem dapat mempunyai bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.
8. Sasaran (*goal*), yaitu Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan.

2.2.2. Informasi

Definisi informasi menurut McLeod yang disitasi oleh Muhamad Sabar, dkk yang diambil dari artikel yang berjudul “Sistem Informasi Monitoring Kegiatan Santri Berbasis Android Studi Kasus: Pesantren Al-Hidayah Garut” adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi juga disebut data yang diproses atau data yang memiliki arti. Informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan [11]. Selain itu terdapat juga definisi informasi menurut penelitian yang dilakukan oleh Achmad Fikri Sallaby dan Indra Kanedi pada artikel yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter” yang

menjelaskan bahwa informasi adalah sekumpulan data yang diproses sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat dan informasi tersebut dapat diterima dengan baik oleh penerima informasi [12]. Berdasarkan pengertian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari proses berbagai macam data agar menjadi bentuk yang bermanfaat dan berguna bagi penerima informasi.

2.2.2.1. Kualitas Informasi

Menurut Agus Mulayanto, pada buku yang berjudul “Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi” menyatakan bahwa kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh tiga hal pokok, yaitu akurasi (*accuracy*), tepat waktu (*timeliness*), dan relevansi (*relevancy*) [13].

1. Akurasi (*Accuracy*)

Sebuah informasi harus akurat karena dari sumber informasi hingga penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut. Informasi dikatakan akurat apabila informasi tersebut tidak bisa atau menyesatkan, bebas dari kesalahan dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan sebuah informasi dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau mengubah data-data asli tersebut.

2. Tepat Waktu (*Timeliness*)

Informasi yang dihasilkan dari suatu proses pengolahan data, datangnya tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang terlambat tidak

akan mempunyai nilai yang baik, Karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Kesalahan dalam mengambil keputusan akan berakibat fatal bagi perusahaan. Mahalnya informasi disebabkan harus cepat dan tepat informasi tersebut didapat. Hal itu disebabkan oleh kecepatan untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkan informasi tersebut memerlukan bantuan teknologi-teknologi terbaru. Dengan demikian diperlukan teknologi-teknologi yang mutakhir untuk mendapatkan, mengolah, dan mengirimkan informasi tersebut.

3. Relevansi (*Relevancy*)

Informasi dikatakan berkualitas jika relevan bagi pemakainya. Hal ini berarti bahwa informasi tersebut harus bermanfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.2.3. Sistem Informasi

Menurut Krismiaji yang disitasi oleh Reza Sangga Rasefta dan Shinta Esabella pada artikel yang berjudul “Sistem Informasi Akademik Smk Negeri 3 Sumbawa Besar Berbasis Web” menjelaskan bahwa sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai [14]. Sedangkan menurut Agung Soetedjo dan Rangga Sidik pada artikel yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Layanan Perpustakaan SMK Merdeka Bandung” menjelaskan bahwa sistem informasi merupakan sistem yang bekerja secara berurutan, saling berkoordinasi satu sama lain guna mengolah data dan

menghasilkan informasi yang berguna [15]. Dan menurut Titis Prasetyo dan Rani Puspita Dhaniawaty pada artikel yang berjudul “Sistem Informasi Administrasi Pemerintahan Desa pada Desa Cilayung Kabupaten Kuningan” menjelaskan bahwa sistem informasi merupakan komponen dari sistem yang saling berelasi sehingga dapat mengorganisir data, mengolah data dan menghasilkan sebuah informasi ataupun makna yang bermanfaat dan dipahami oleh penerimanya [16]. Berdasarkan definisi tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah sebuah sistem yang saling berelasi dan saling berkoordinasi untuk mengolah data menjadi sebuah informasi yang dapat dimanfaatkan oleh penerima informasi.

2.2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Pada sistem informasi terdapat komponen yang digunakan sebagai unsur yang membentuk sistem informasi. Menurut Susanto yang disitasi oleh Wayan Gede Endra Bratha pada artikel yang berjudul “*Literature Review* Komponen Sistem Informasi Manajemen: Software, Database dan Brainware” menjelaskan bahwa komponen dalam sebuah informasi manajemen yang terintegrasi dalam sebuah sistem yang bekerja secara harmonis guna menghasilkan suatu informasi yang dapat diandalkan oleh para pemakai. Dalam konsep sistem informasi manajemen, semua unsur dan sub-unsur yang terkait dalam pembentukansuatu sistem informasi manajemen yang berkualitas harus diintegrasikan dengan baik. Unsur-unsur tersebut dapat pula disebut sebagai komponen sistem informasi akuntansi yang terdiri atas hardware, software, brainware, prosedur [17], database

dan jaringan komunikasi. Adapun komponen sistem informasi manajemen menurut, yaitu;

1. *Hardware* merupakan peralatan fisik yang dapat digunakan dalam proses pengumpulan, pemasukan, penyimpanan, dan pengeluaran hasil pengolahan data dalam bentuk informasi.
2. *Software* yaitu kumpulan dari beberapa program yang dapat digunakan dalam menjalankan komputer atau aplikasi tertentu pada sebuah komputer.
3. *Brainware* yaitu bagian terpenting atau utama dari komponen suatu sistem informasi manajemen.
4. Prosedur yaitu suatu rangkaian aktivitas atau kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang dengan cara yang sama.
5. Basis data yaitu suatu pengorganisasian dari sejumlah data yang memiliki keterkaitan atau hubungan sehingga dapat memudahkan proses pencarian suatu informasi.
6. Jaringan komputer dan komunikasi data.

2.2.3.2. Tujuan Sistem Informasi

Menurut Mustakini yang disitasi oleh Merry Yurika Arista pada buku yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pemasaran Berbasis Website Pada HJ. Asmi Astari Songket Palembang” menjelaskan bahwa tujuan dari sistem informasi adalah menghasilkan informasi (information) dari bentuk data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya. Tujuan pada sistem informasi terdiri dari Kegunaan (*Usefulness*), Ekonomi (*Economic*), Keandalan (*Reliability*),

Pelayanan Langgan (*Customer Service*), Kesederhanaan (*Simplicity*), dan Fleksibilitas (*Fleksibility*) [18].

A. Kegunaan (*usefulness*)

Sistem harus menghasilkan informasi yang akurat, tepat waktu, dan relevan untuk pengambilan keputusan manajemen dan personil operasi di dalam organisasi.

B. Ekonomi (*economic*)

Semua bagian komponen sistem termasuk laporan-laporan, pengendalian-pengendalian, mesin-mesin harus menyumbang suatu nilai manfaat setidaknya sebesar biaya yang dibutuhkan.

C. Keandalan (*realibility*)

Keluaran sistem harus mempunyai tingkatan ketelitian yang tinggi dan sistem itu sendiri harus mampu beroperasi secara efektif bahkan pada waktu komponen manusia tidak hadir atau saat komponen mesin tidak beroperasi secara temporer.

D. Pelayanan Langgan (*customer service*)

Sistem harus memberikan pelayanan dengan baik atau ramah kepada para pengguna. Sehingga sistem tersebut dapat diminati oleh para penggunanya.

E. Kesederhanaan (*simplicity*)

Sistem harus cukup sederhana sehingga terstruktur dan operasinya dapat dengan mudah dimengerti dan prosedurnya mudah diikuti.

F. Fleksibilitas (*fleksibility*)

Sistem harus cukup fleksibel untuk menangani perubahan-perubahan yang terjadi, kepentingannya cukup beralasan dalam kondisi dimana sistem beroperasi atau dalam kebutuhan yang diwajibkan.

2.2.4. Rukun Warga

Rukun warga adalah lembaga masyarakat yang dibentuk melalui musyawarah pengurus Rukun Tetangga dibawah wilayah kerjanya dalam rangka pelayanan pemerintah dan masyarakat yang diakui dan dibina oleh pemerintah Desa [19]. Tugas utama dari seorang Ketua RW adalah membantu pemerintah daerah kota dalam penyelenggaraan urusan pemerintahan dengan cakupan melakukan pendataan kependudukan dan pelayanan administrasi pemerintahan lainnya, menjembatani hubungan antar penduduk di wilayah kerja, membantu penanganan masalah kependudukan, menjaga kerukunan antar warga, menampung dan mengusulkan aspirasi warga dalam rencana dan pelaksanaan pembangunan di wilayah kerja, menggali potensi swadaya murni masyarakat dalam pelaksanaan pembangunan, melaksanakan peran koordinasi dengan kepengurusan RT di wilayah kerja, membantu Lurah dalam menjalankan tugas pelayanan kepada masyarakat, dan membantu sosialisasi program pemerintah daerah kepada masyarakat.

2.2.5. Sistem Informasi Administrasi Kependudukan

Definisi dari Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIAK) menurut Ahmad Ripa'I pada artikel jurnal yang berjudul "Penerapan Sistem Informasi Administrasi kependudukan Berbasis Teknologi Informasi Menuju Single Identity Number Di Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kabupaten

Sumedang Provinsi Jawa Barat” menyatakan bahwa sistem informasi dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk memfasilitasi pengelolaan informasi Administrasi Kependudukan di tingkat penyelenggara dan instansi pelaksana sebagai satu kesatuan [20]. Sedangkan menurut M. Asidikki Mubarak dan Fauzi Arif Lubis pada artikel jurnal yang berjudul “Perancangan dan Pengaplikasian Sistem Informasi Administrasi Kependudukan pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Aceh Tenggara” menjelaskan bahwa Sistem Informasi Administrasi Kependudukan adalah kerangka kerja data yang mengawasinya memanfaatkan inovasi data dan korespondensi untuk bekerja dengan berbagai kegiatan organisasi kependudukan para eksekutif di tingkat kepala dan menjalankan kantor sebagai satu kesatuan siaran yang terkoordinasi secara luas secara terpadu dan tepat [21]. Berdasarkan pada definisi diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIAK) merupakan sistem informasi yang menggunakan teknologi informasi untuk menjalankan fungsi sebagai fasilitas untuk mengolah sekelompok data menjadi informasi administrasi kependudukan yang terkoordinasi sebagai satu kesatuan.

2.3. Piranti Pendukung

Piranti pendukung merupakan alat yang digunakan untuk membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian.

2.3.1. Website

Menurut Arief M. Rudyanto yang disitasi oleh Medi Suhartanto pada artikel yang berjudul “Pembuatan Website Sekolah Menengah Pertama Negeri 3

Delanggu” menjelaskan bahwa website adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) didalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) dan untuk mengakses protokol HTTP tersebut pengguna dapat menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser* [22].

Pada saat ini (2022) terdapat banyak jenis browser yang dapat digunakan diantaranya ada Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Opera yang dapat digunakan untuk *operating system* Windows, selain itu ada Safari untuk *operating system* MacOS. *Browser* adalah perangkat lunak yang dijalankan pada komputer pemakai (user) yang menampilkan dokumen atau informasi web yang diambil dari web server.

2.3.1.1. HTML (*HyperText Markup Language*)

Menurut Hidayatullah dan Kawistara yang disitasi oleh Eka Wida Fridayanthie dan Tias Mahdiati pada artikel jurnal yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan Atk Berbasis Intranet (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Rangkasbitung)” menjelaskan bahwa HTML (*HyperText Markup Language*) adalah bahasa standar yang digunakan untuk menampilkan halaman web. Yang bisa dilakukan dengan HTML yaitu: mengatur tampilan dari halaman web dan isinya, membuat table dalam halaman web, mempublikasikan halaman web secara online, membuat form yang bisa digunakan untuk menangani registrasi dan transaksi via web, menambahkan objek-objek seperti audio, video, animasi, java applet dalam halaman web, serta menampilkan area gambar di browser [23].

Pada semua tag-tag pada HTML bersifat dinamis, artinya kode HTML tidak dapat dijadikan sebagai file *executable* program. Hal tersebut disebabkan HTML hanyalah sebuah bahasa *scripting* yang dapat berjalan apabila dijalankan didalam *browser* (peramban), browser-browser yang mendukung HTML antara lain adalah Microsoft Edge, Google Chrome, Mozile Firefox, Opera, Mozila dan lain-lain.

2.3.1.2. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Alexander F. K. Sibero yang disitasi oleh Harri Hidayat, dkk pada artikel jurnal yang berjudul “Pengembangan Learning Management System (LMS) untuk Bahasa Pemrograman PHP” menjelaskan bahwa PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah pemrograman interpreter yaitu proses penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan. PHP disebut sebagai pemrograman *Server Side Programming*, hal ini dikarenakan seluruh prosesnya dijalankan pada server tidak dijalankan pada client. PHP merupakan suatu bahasa dengan hak cipta terbuka atau yang juga dikenal dengan istilah *Open Source*, yaitu pengguna dapat mengembangkan kode fungsi PHP dengan kebutuhannya [24].

2.3.1.3. Laravel

Laravel adalah sebuah *framework* PHP yang dibangun dengan konsep MVC (*Model View Controller*). Laravel pada awalnya dikembangkan pada April 2011. Laravel merupakan pengembangan website berbasis MVC yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, serta untuk meningkatkan

pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, dan jelas [25].

2.3.1.4. CSS (*Cascading Style Sheet*)

Menurut Adhi Prasetio yang disitasi oleh Raden Shafira Annisa Ridmadhani, dkk pada artikel yang berjudul “Aplikasi Pengelolaan Stok Vaksin Pada Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Bandung” menjelaskan bahwa CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah salah satu bahasa desain web yang digunakan untuk mengatur tampilan elemen yang tertulis dalam bahasa markup, seperti HTML. CSS berfungsi untuk memisahkan konten utama dengan tampilan visualnya. CSS menciptakan fleksibilitas dalam mengontrol spesifikasi tampilan suatu halaman web. CSS dibuat dan dikembangkan oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) pada tahun 1996 [26]. Pada saat ini perkembangan dari CSS itu sudah mencapai CSS3. Dimana CSS1 dibuat pada tahun 1996, sesuai dengan perilisannya pertama CSS. Lalu selanjutnya terdapat CSS2 dirilis pada tahun 1998 dan CSS3 dirilis pada tahun 1999.

2.3.1.5. Bootstrap

Menurut Ridwan Sanjaya dan Seabri Hesinto pada artikel yang berjudul “Rancang Bangun Website Profil Hotel Agung Prabumulih Menggunakan Framework Bootstrap” menjelaskan bahwa bootstrap adalah sebuah framework yang dibuat dengan menggunakan gabungan elemen HTML dan CSS, namun juga menyediakan efek javascript yang dibangun dengan menggunakan *jquery*. Bootstrap menyediakan kumpulan komponen *class interface* dasar yang telah dirancang untuk menciptakan tampilan yang menarik, bersih dan ringan. Pengguna

juga diberi keleluasaan dalam mengembangkan tampilan website yang menggunakan bootstrap yaitu dengan mengubah tampilan bootstrap dengan menambahkan class dan CSS sendiri [27]. Selain itu, bootstrap juga memiliki fitur grid yang berfungsi untuk mengatur layout yang bisa digunakan dengan mudah oleh pengguna.

2.3.1.6. SQL (*Standard Query Language*)

Menurut Yonatan Liliek Prihartanto pada artikel jurnal yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Agenda Pada Badan Pelayanan Perijinan Terpadu Kabupaten Karanganyar” menjelaskan bahwa SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukkan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis [28]. Dan menurut Guidio L Ginting, dkk pada artikel yang berjudul “Perancangan Aplikasi Pendeteksi Kesalahan Perintah SQL Query Menggunakan Algoritma Knuth Morris Pratt” menjelaskan bahwa SQL merupakan suatu bahasa yang digunakan untuk mengakses database atau disebut juga dengan istilah *query*. SQL dapat digunakan untuk mengakses *database*, mengambil data dari *database*, menambahkan data kedalam *database*, menghapus data didalam *database*, dan mengubah data didalam *database* [29]. Berdasarkan definisi tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa SQL merupakan suatu bahasa yang digunakan untuk mengoperasikan *database*, SQL dapat digunakan untuk menambah, menghapus, mengedit, serta menghapus data didalam *database*. Serta dapat digunakan juga untuk memanipulasi data yang terdapat didalam *database*, sesuai dengan keinginan pengguna.

2.3.2. Jaringan Komputer

Menurut Iwan Sofana pada buku yang berjudul “Membangun Jaringan Komputer” menjelaskan Jaringan Komputer adalah suatu sistem telekomunikasi yang didalamnya terdiri dari dua atau lebih perangkat komputer yang dirancang untuk dapat berkerja secara bersama-sama dengan tujuan dapat berkomunikasi, mengakses informasi, meminta serta memberikan layanan atau service antara komputer satu dengan yang lainnya [30].

Alam Rahmatulloh, dan Firmansyah MSN pada artikel jurnal yang berjudul “Implementasi load balancing web server menggunakan haproxy dan sinkronisasi file pada sistem informasi akademik Universitas Siliwangi” menjelaskan Jaringan komputer pada umumnya di kelompokkan menjadi 5 kategori, yaitu berdasarkan jangkauan geografis, media tranmisi data, distribusi sumber informasi/data, peranan dan hubungan tiap komputer dapam memproses data, dan berdasarkan jenis topologi yang digunakan. Jenis jaringan komputer berdasarkan jangkauan geografis yaitu [31]:

1. *Local Area Network*

Local area network atau disingkat LAN merupakan jaringan yang mencakup wilayah kecil. salah satu contoh adalah jaringan komputer yang berada dilingkup sekolah, kampus atau kantor. Biasanya jaringan LAN menggunakan teknologi IEEE 802.3 ethernet dengan kecepatan transfer data sekitar 10 MB/s, 100 MB/p dan 1 GB/s. selain menggunakan teknologi ethernet jaringan LAN bisa menggunakan teknologi nirkabel seperti *wifi*.

2. *Metropolitan Area Network*

Metropolitan area network atau disingkat MAN merupakan sebuah jaringan yang berada di dalam satu kota dengan kecepatan transfer data tinggi yang menghubungkan beberapa tempat tetapi masih dalam satu wilayah kota. jaringan MAN merupakan gabungan dari beberapa jaringan LAN.

3. *Wide Area Network* :

Wide area network atau disingkat WAN merupakan jaringan yang jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, semisal antar wilayah, daerah, kota, negara bahkan benua.