

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari elemen-elemen atau subsistem yang saling berinteraksi satu sama lain dan berkerjasama sehingga dapat mencapai suatu tujuan bersama.

Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa kumpulan subsistem (sistem-sistem bagian). Masing-masing subsistem tersebut dapat terdiri dari subsistem yang lebih kecil lagi atau bias disebut kumpulan komponen dari subsistem. Subsistem-subsistem ini saling berinteraksi satu sama lain dan saling berhubungan membentuk suatu kesatuan sehingga tujuan ataupun sasaran suatu sistem tersebut dapat tercapai. Dari kumpulan subsistem ini yang saling berinteraksi satu sama lain dengan sedemikian rupa, sehingga akan tercapai suatu kesatuan yang terorganisir, terpadu dan terintegrasi satu sama lainnya.

Jogiyanto HM (2005 : 1) mengemukakan bahwa “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu”[1].

Menurut Kusri (2007:11) mengemukakan bahwa “ Sistem adalah sebuah tatanan yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan tugas/fungsi khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses/pekerjaan tertentu”[2].

2.1.1. Elemen Sistem

Sistem informasi terdiri dari elemen-elemen yang terdiri dari orang, prosedur, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, jaringan komputer dan komunikasi data. Semua elemen ini merupakan komponen fisik.

1. Orang

Orang atau personil yang di maksud yaitu operator komputer, analis sistem, *programmer*, personil data entry dan manajer sistem informasi / EDP.

2. Prosedur

Prosedur merupakan serangkaian tindakan ataupun aksi yang dilakukan ataupun di laksanakan secara baku atau sama dan tersusun sehingga dapat mencapai suatu hasil yang sesuai dengan apa yang di harapkan. Biasanya prosedur terbentuk karena adanya serangkaian kegiatan yang terkait satu sama lain dan tersusun secara rapi. Prosedur bisa berbentuk fisik atau pun *non-fisik*.

3. Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam membangun sistem informasi terdiri atas komputer (pusat pengolah data, unit masukan ataupun keluaran), peralatan penyiapan data dan terminal masukan atau keluaran.

4. Perangkat Lunak

Perangkat lunak adalah sebuah kumpulan perintah yang dimasukkan kedalam program kedalam sebuah perangkat keras dan akan menghasilkan keluaran yang diharapkan oleh user ketika meng-operasikannya.

Perangkat lunak terdiri dari 3 jenis, yaitu :

- A. Sistem operasi, yaitu perangkat lunak yang berfungsi untuk mengelola dan mengkoordinasikan setiap komponen dan fungsi dari komputer.
- B. Bahasa pemrograman, yaitu perangkat lunak yang berfungsi sebagai pemberi instruksi standar yang melibatkan sintak dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan suatu program aplikasi komputer.
- C. Program aplikasi, yaitu perangkat lunak yang memiliki fungsi tertentu, misalnya software untuk presentasi, software akuntansi, dan lain sebagainya.

5. Basis Data

Kumpulan dari sebuah data ataupun file yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program tertentu untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

6. Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri dari dua atau lebih komputer yang saling terhubung satu sama lain melalui media transmisi atau media komunikasi sehingga dapat saling berbagi data, aplikasi maupun berbagi perangkat keras komputer.

7. Komunikasi Data

Komunikasi data adalah merupakan bagian dari telekomunikasi yang secara khusus berkenaan dengan transmisi atau pemindahan data dan informasi diantara komputer-komputer dan piranti-piranti yang lain dalam

bentuk digital yang dikirimkan melalui media komunikasi data. Data berarti informasi yang disajikan oleh isyarat digital. Komunikasi data merupakan bagian vital dari suatu sistem informasi karena sistem ini menyediakan infrastruktur yang memungkinkan komputer-komputer dapat berkomunikasi satu sama lain.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Jogianto (1999: 3) mengemukakan sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yakni:

1. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi satu sama lain, yang berarti saling berkerjasama dan terintegrasi dalam membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari elemen. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan suatu ruang lingkup ataupun daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan pihak *external*. Batasan dalam suatu sistem menandakan bahwa sistem tersebut telah dibatasi ruang lingkungannya.

3. Lingkungan Luar Sistem

Ruang lingkup yang berada diluar dari sebuah sistem adalah pihak luar yang tidak mempengaruhi sistem operasi. Lingkungan luar sistem dapat

bersifat menguntungkan terhadap sistem itu sendiri. Lingkungan luar dapat menguntungkan bagi sistem tersebut dikarenakan adanya suatu energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, apabila tidak maka dapat mengganggu dari kelangsungan hidup sistem itu sendiri.

4. Penghubung Sistem

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui serangkaian penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan kedalam suatu sistem. Masukan tersebut dapat berupa masukan perawatan (*Maintenance Input*), masukan sinyal (*Signal Input*). *Maintenance Input* adalah energi yang dimasukkan agar sistem tersebut dapat beroperasi sebagaimana mestinya. *Signal Input* adalah energi yang didapatkan dan diproses untuk mendapatkan keluaran sistem..

6. Keluaran Sistem

Keluaran sistem merupakan hasil dari energy yang dimasukkan lalu diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang bermanfaat. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil dari sisa pembuangan, sedangkan data yang di

inputkan lalu diolah sedemikian rupa yang akan menghasilkan keluaran informasi sehingga informasi tersebut menjadi suatu hal yang berguna dan dibutuhkan.

7. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengoprasikan hasil dari *input*-an atau masukan berupa bahan baku ataupun bahan-bahan lainnya menjadi sebuah hasil keluaran berupa sesuatu yang berguna ataupun hal-hal yang bisa dikatakan tidak berguna (hasil dari sisa pembuangan).

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem tentunya sudah mempunyai sasaran ataupun tujuan. Dengan adanya sasaran sistem, maka selanjutnya dapat menentukan masukan apa yang dibutuhkan sistem dan keluaran apa yang akan dihasilkan sistem setelah melakukan serangkaian pengolahan sehingga dapat dikatakan berhasil apabila telah mencapai atau mengenai sasaran dengan tepat ataupun sesuai dengan tujuan.

2.1.3. Klasifikasi sistem

Menurut Kusri (2007:7), mengatakan bahwa suatu sistem dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

2. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa hasil pemikiran atau suatu gagasan yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang berbentuk secara fisik dan terlihat.

3. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang dapat terjadi dikarenakan suatu proses alam. Sedangkan sistem buatan manusia adalah suatu sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia.

4. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

Sistem tertentu adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat. Sedangkan sistem tak tentu adalah suatu sistem yang apabila diprediksi maka akan sulit untuk dilakukan prediksi dan cenderung abstrak .

5. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem Tertutup adalah suatu sistem yang tidak berhubungan atau tidak berkorelasi dengan lingkungan dari luar, sedangkan Sistem Terbuka adalah sistem yang mempunyai hubungan dengan lingkungan luar dan berkorelasi satu sama lain hingga dapat terpengaruh dengan keadaan lingkungan luarnya.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Menurut Jogiyanto HM (1999:692) mengatakan bahwa informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata dan digunakan untuk pengambilan keputusan [1].

Menurut Andri Kristanto dalam bukunya yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya” mendefinisikan bahwa : “Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima”[3].

Menurut Tata Sutabri dalam bukunya yang berjudul “Analisa Sistem Informasi” yang dimaksud dengan informasi bahwa : “Informasi merupakan proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah”[4].

Berdasarkan pernyataan dari beberapa ahli yang telah penulis rangkum dapat ditarik kesimpulan bahwa informasi adalah sebuah hasil dari pengolahan satu data atau lebih dan tentunya dapat berguna bagi pihak-pihak yang membutuhkan untuk selanjutnya dilakukan proses pengambilan keputusan.

2.2.1. Siklus Informasi

Menurut Jogiyanto HM (1999) data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan suatu tindakan yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model hingga kembali menghasilkan suatu informasi dan terus menerus akan berulang hingga membentuk siklus informasi atau disebut juga siklus pengolahan data [1].

2.2.2. Kualitas Informasi

Menurut Tata Sutabri (2005:43) kualitas suatu informasi tergantung dari 3 hal, yaitu akurat, tepat waktu, dan relevan [4].

1. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena biasanya dari sumber informasi

sampai penerima informasi ada kemungkinan terjadi gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat Waktu

Informasi yang datang pada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai atau khasiat lagi dikarenakan informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Bila pengambil keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal bagi organisasi itu sendiri dan akan berdampak pada hal-hal yang luas.

3. Relevan

Informasi tersebut akan mempunyai manfaat untuk penerimanya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan. Nilai informasi ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya, suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

2.2.3. Nilai Informasi

Menurut Sutarbi (2005:31) sifat atau karakteristik yang dapat menentukan nilai informasi dapat dijabarkan sebagai berikut [5].

1. Mudah Diperoleh

Informasi mempunyai nilai yang lebih sempurna apabila dapat diperoleh secara mudah. Informasi yang penting dan sangat dibutuhkan

menjadi tidak bernilai jika sulit diperoleh. Informasi dapat diperoleh dengan mudah jika memiliki suatu sistem.

2. Luas dan Lengkap

Informasi mempunyai nilai yang lebih sempurna apabila mempunyai cakupan yang luas dan lengkap. Informasi sepotong dan tidak lengkap menjadi tidak bernilai, karena tidak dapat digunakan secara baik.

3. Ketelitian

Begitu juga dengan ketelitian, informasi akan lebih sempurna apabila mempunyai ketelitian yang tinggi atau akurat. Informasi yang tidak akurat akan mengakibatkan pengambilan keputusan.

4. Kecocokan

Informasi harus sesuai dengan kebutuhan informasi pengguna, sehingga informasi.

5. Ketepatan Waktu

Sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui lebih pendek dari pada siklus untuk mendapatkan informasi. Informasi penting dan bernilai menjadi tidak bernilai apabila terlambat diterima, karena tidak dapat dimanfaatkan dalam proses pengambilan keputusan.

6. Kejelasan

Informasi yang jelas akan meningkatkan kesempurnaan nilai informasi, kejelasan informasi dipengaruhi oleh bentuk dan format informasi.

7. Fleksibilitas / Keluwesan

Berkaitan dengan kegunaan informasi untuk berbagai pengambilan keputusan. Makin banyak keputusan yang akan diambil dari suatu informasi makin luwes informasi tersebut.

8. Dapat Dibuktikan

Berkaitan dengan tepat tidaknya informasi itu diuji kebenarannya oleh beberapa orang sehingga dapat memperoleh kesimpulan yang sama. Kebenaran informasi bergantung pada validitas data sumber yang diolah.

9. Tidak Ada Prasangka

Informasi semakin bernilai jika didalamnya tidak dimasukkan unsur opini, sebab dengan memasukkan unsur opini maka informasi bersifat bias.

10. Dapat Diukur

Pengukuran informasi umumnya dimaksudkan untuk mengukur dan melacak kembali validitas sumber data yang digunakan.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut John F. Nash (1995:8) Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting, proses transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern, ekstern dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat [5].

Sedangkan menurut Lani Sidharta (1995:11) Sistem Informasi adalah sistem buatan manusia yang berisi himpunan terintegrasi dari komponen-komponen

manual dan komponen-komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk mengumpulkan data, memproses data, dan menghasilkan informasi untuk pemakai [6].

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Menurut Mulyanto (2009:31) Sistem Informasi terdiri dari lima sumber daya yang dikenal sebagai komponen sistem informasi. Kelima sumber daya tersebut adalah:

1. Sumber Daya Manusia

Manusia mengambil peranan yang penting bagi sistem informasi. Manusia dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem informasi. Sumber daya manusia dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu pengguna akhir (*end user*) dan pakar sistem informasi. Pengguna akhir (*end user*) adalah orang-orang yang menggunakan informasi yang dihasilkan dari sistem informasi, misalnya pelanggan, pemasok, teknisi, mahasiswa, dosen dan orang-orang yang berkepentingan dengan informasi dari sistem informasi tersebut. Sedangkan pakar sistem informasi adalah orang-orang yang mengembangkan operator sistem, dan staf administrasi lainnya.

2. Sumber Data *Hardware*

Sumber daya *hardware* adalah semua peralatan yang digunakan dalam pemrosesan informasi. Sumber daya *hardware* tidak hanya sebatas komputer saja, melainkan semua media data seperti lembaran kertas dan *disk* magnetik atau optikal.

3. Sumber Daya *Software*

Sumber daya *software* adalah semua rangkaian perintah (instruksi) yang digunakan untuk memproses informasi. Sumber daya *software* tidak hanya berupa program saja, tetapi juga berupa prosedur. Program merupakan sekumpulan instruksi untuk memproses informasi. Sedangkan prosedur adalah sekumpulan aturan yang digunakan untuk mewujudkan pemrosesan informasi dan mengoperasikan perintah bagi orang-orang yang akan menggunakan informasi.

4. Sumber Daya Data

Sumber daya data bukan hanya sekedar bahan baku untuk masukan sebuah sistem informasi, melainkan sebagai dasar membentuk sumber daya organisasi. Seperti yang dijelaskan sebelumnya data dapat berbentuk teks, gambar, audio atau suara maupun video.

5. Sumber Daya Jaringan

Sumber daya jaringan merupakan media komunikasi yang menghubungkan komputer, pemroses komunikasi, dan peralatan lainnya, serta dikendalikan melalui software.

2.4. Definisi Website

Menurut (Hakim, Lukmanul, 2004) mengungkapkan bahwa Website merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada website disebut dengan *web page* dan *link* dalam website memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu *page* ke *page* lain (*hyper text*), baik diantara *page* yang disimpan dalam *server* yang sama maupun

server diseluruh dunia. *Pages* diakses dan dibaca melalui browser seperti Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome dan aplikasi browser lainnya [8].

Maka demikian dapat diartikan bahwa website adalah sebuah halaman digital yang berisikan teks, gambar, animasi maupun video yang dapat diakses melalui sebuah perantara yang disebut *browser* dan akan memerlukan jaringan internet.

2.5. Sales Force Agent

Sales Force Agent atau disingkat sebagai SFA atau Otomatisasi Tenaga Penjualan adalah sebuah teknik menggunakan perangkat lunak untuk mengotomatisasi tugas-tugas bisnis penjualan, termasuk pemrosesan pesanan, manajemen kontak, berbagi informasi, pemantauan dan pengendalian inventaris, pelacakan pesanan, manajemen pelanggan, analisis prakiraan penjualan, dan evaluasi kinerja karyawan.

Sales Force Agent telah banyak digunakan pada perusahaan-perusahaan besar di dunia, dengan munculnya hal ini banyak perusahaan mendapatkan keuntungan yang melonjak naik dikarenakan telah terotomatisasi semua sistem yang ada sehingga menciptakan tenaga penjualan yang efektif dan efisien.

2.6. Metode Perancangan Berorientasi Objek

2.6.1. Use Case Diagram

Menurut referensi buku, *Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk

mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

2.6.2. Skenario Use Case

Skenario *use case* adalah alur jalannya proses *use case* dari sisi aktor dan sistem. Skenario *use case* dibuat per *use case* terkecil, misalkan untuk generalisasi maka scenario yang dibuat adalah *use case* yang lebih khusus. Skenario normal adalah skenario bila sistem berjalan normal tanpa terjadi kesalahan atau *error*. Sedangkan skenario alternatif adalah skenario bila sistem tidak berjalan normal, atau mengalami *error*. Skenario normal dan skenario *alternative* dapat lebih dari satu. Alur dari skenario inilah yang nanti menjadi dasar pembuatan diagram sekuen (*sequence diagram*).

2.6.3. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktiitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

2.6.4. Sequence Diagram

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada use case.

2.6.5. Class diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

2.6.6. Object Diagram

Diagram objek menggambarkan struktur sistem dari segi penamaan objek dan jalannya objek dalam sistem. Pada diagram objek harus dipastikan semua kelas yang sudah didefinisikan pada diagram kelas harus dipakai objeknya, karena jika tidak, pendefinisian kelas itu tidak dapat dipertanggungjawabkan. Diagram objek juga berfungsi untuk mendefinisikan contoh nilai atau isi dari atribut tiap kelas .

2.7. Perangkat Lunak Pendukung

2.7.1. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi-user, dan SQL database managemen sistem (DBMS). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan [9].

2.7.2. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum (wikipedia). PHP dikembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. Situs resmi PHP beralamat di <http://www.php.net>.

PHP disebut bahasa pemrograman server side karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman client-side seperti JavaScript yang diproses pada web browser.

Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari Personal Home Page. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat website pribadi. Dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang powerful dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti wikipedia, wordpress, joomla, dll.

Saat ini PHP adalah singkatan dari PHP: Hypertext Preprocessor, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: PHP: Hypertext Preprocessor.

PHP dapat digunakan dengan gratis dan bersifat Open Source. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU General Public License (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek Open Source [10].

2.7.3. Apache

Server HTTP Apache adalah server web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web ini menggunakan HTTP.

Apache memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigur, autentikasi berbasis basis data dan lain-lain. Apache juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan server menjadi mudah [11].

2.7.4. PostgreSQL

PostgreSQL adalah sebuah sistem basis data yang dapat digunakan secara bebas menurut perjanjian lisensi BSD. Perangkat lunak ini merupakan salah satu basis data yang paling banyak digunakan saat ini, selain MySQL dan Oracle. PostgreSQL menyediakan banyak fitur yang berguna untuk berbagai keperluan basis data.

Dalam hubungannya dengan Sistem Informasi Geografis, PostgreSQL merupakan basis data yang dapat menyimpan data berupa objek geometric berupa point (titik), garis (*line*), dan area (*polygon*) selain dari table-table atribut (beserta objek-objek lainnya seperti halnya *view*, *rule*, *constraint*, *indeks*, fungsi / prosedur, dan lain sejenisnya) sebagaimana basis data biasa.

Perangkat lunak ini dapat di jalankan pada *Operating System* Window, Linux, Solaris, dan OS X[12].

2.7.5. Ruby On Rails

Ruby on Rails merupakan framework yang dibuat dengan Bahasa pemrograman ruby, Bahasa pemrograman ruby sendiri diciptakan oleh Yukihiro Matsumoto, seorang *software* programmer yang berasal dari Negara Jepang. Dari Bahasa ruby ini dibuatlah framework oleh David Hanemeier Hansson yang merupakan programmer sekaligus pembalap. Syntax atau block code ruby dibuat sangat elegan dan mudah untuk dipelajari.

Sudah banyak perusahaan besar di dunia yang membuat website mereka dengan menggunakan Ruby on Rails seperti Github, Twitter, Shopify, dan lain-lain. Di Indonesia sendiri perusahaan Bukalapak, dan Alodokter menggunakan rails. Rails dibangun dengan konsep MVC (*Model, View, Controller*)[13].

2.7.6. React JS

React JS adalah sebuah pustaka / library javascript yang bersifat opensource untuk membangun User Interface yang dibuat oleh Facebook. React JS hanya mengurus semua hal yang berkaitan dengan tampilan dan logika di sekitarnya.

React JS ini diciptakan dengan tujuan untuk membangun aplikasi skala besar dengan data yang berubah dan terus berubah dari waktu ke waktu[14].

2.7.7. 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 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 [15].