BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Profil Instansi

Toko obat AA merupakan sebuah toko obat herbal yang didirikan sejak tahun 2005, yang berorientasi pada penjualan obat-obatan herbal. Toko obat AA ini beralamat di jalan Raya Kecepet Cilamaya Nomor 72 Cilamaya Karawang 41384.

II.1.1 Visi dan Misi Instansi

Visi dari toko obat AA adalah sebagai berikut:

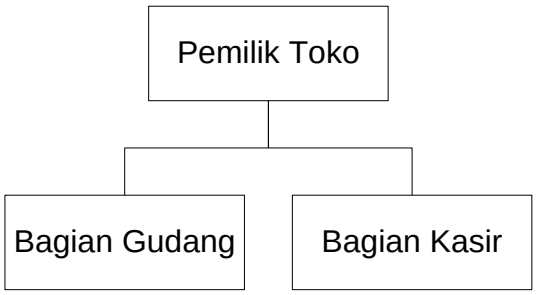
1. Memberikan solusi yang terbaik terhadap kebutuhan konsumen.
2. Menjalin hubungan yang baik pada setiap konsumen.
3. Memberikan produk dan pelayanan dengan harga yang kompetitif.

Adapun misi dari toko obat AA adalah sebagai berikut:

1. Memuaskan konsumen dengan menyediakan produk-produk herbal berkualitas & pelayanan prima, yang berasal dari bahan herbal.
2. Memberikan solusi bagi masyarakat dalam mengobati penyakit yang diderita tanpa harus tergantung dengan pengobatan modern ataupun ramuan obat dari luar negeri.

II.1.2 Struktur Organisasi Instansi

Struktur Organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antara tiap bagian serta posisi yang ada pada suatu organisasi atau perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional untuk mencapai tujuan. Salah satu keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan bagan organisasi adalah dapat memperlihatkan karakteristik utama dari suatu perusahaan tersebut. Struktur keorganisasian pada toko obat AA dapat dilihat pada bagan struktur organisasi, Seperti tercantum pada Gambar 2.1 dibawah ini:



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Toko Obat AA

II.1.3 Deskripsi Kerja Struktur Organisasi Instansi

Berikut dibawah ini adalah deskripsi pekerjaan dari struktur organisasi:

1. Pemilik Toko

   Pemilik toko bertugas memimpin, pengambil keputusan, bertanggung jawab dan menetapkan kebijakan-kebijakan mengenai segala hal, mengarahkan dan mengkordinator kegiatan-kegiatan yang telah dilaksanakan.

2. Bagian Kasir

   Bagian kasir bertugas terhadap proses pembayaran dan melayani konsumen di toko.dan membuat laporan penjualan.

3. Bagian Gudang

   Bagian gudang bertugas untuk mengontrol produk-produk yang ada di gudang dan membuat laporan produk.

II.2 Landasan Teori

Landasan teori adalah bagian penting dalam suatu penelitian, adapun guna dari landasan teori adalah agar penelitian dapat tepat sasaran dan efektif. Adapun beberapa landasan teori disini:

II.2.1 Konsep Dasar Sistem

Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemenya. Prosedur didefinisikan sebagai suatu urut-urutan yang tetap dari tahapan-tahapan instruksi

yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya [7].

Lebih lanjut pemahaman tentang sistem pertama kali dapat diperoleh dari pengertian dan definisinya. Dengan demikian definisi ini akan mempunyai peranan yang sangat penting dalam melakukan pendekatan terhadap sistem yang akan dianalisis. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari komponen atau elemen-elemen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas dibandingkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen akan lebih mudah dipelajari untuk analisis dan rancangan sistem [7].

II.2.1.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan [7].

a. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

b. Batasan Sistem

   Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem

   apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

d. Penghubung Sistem

   Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

e. Masukan Sistem

   Energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal *input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

f. Keluaran Sistem

   energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

g. Pengolahan Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem

   Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran makan sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasilbila mengenai sasaran atau tujuan. Sasaran sangat berpengaruh pada, masukan dan keluaran yang dihasilkan.

II.2.2 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi dapat difinisikan sebagai berikut [7]:

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menjadi informasi.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi mengambil keputusan dan atau mengendalikan organisasi.
c. Suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi.

II.2.2.1 Manfaat Sistem Informasi

Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka [7].

II.2.3 Pengertian Basis Data

Basis data adalah koleksi data yang bisa mencari secara menyeluruh dan secara sistematis memelihara dan me-retrieve informasi. Suatu basis data bisa terkomputerisasi atau tidak terkomputerisasi. Beberapa basis data yang tidak terkomputerisasi adalah buku telpon, lemari penyimpanan suratn dan system katalog kartu perpustakaan. Untuk me-retrieve informasi dari masing-masing basis data tersebut [4].

II.2.4 Konsep Dasar Analisis Sistem

Merupakan alat yang digunakan dalam perancangan suatu perangkat lunak, yang berguna untuk menyusun rancangan suatu perangkat lunak yang akan dibangun

II.2.4.1 Flowmap

Hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan) [15].

II.2.4.2 Entity-Relationship Diagram (E-R Diagram)

Suatu model jaringan yang mengunakan susunan data yang di simpan dalam sistem secara abstrak. E-R Diagram merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan *relationship* data. Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan sebagai berikut [7]:

1. *Entity*

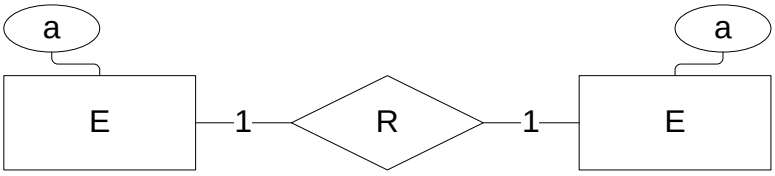
   Entity adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data. *Entity* digambarkan dengan sebuah bentu persegi panjang.

2. *Relationship*

   Relationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Penggambaran hubungan yang terjadi adalah sebuah bentuk belah ketupat dihubungkan dengan dua bentuk empat persegi panjang.

   a. *One to One* (satu ke satu)

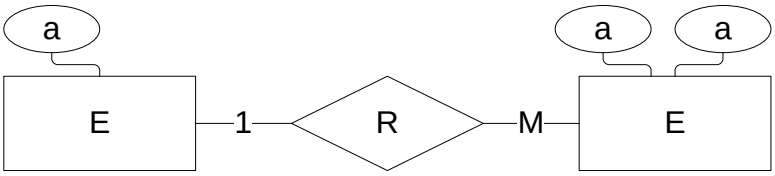
      Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya. Berikut Gambar 2.2 dibawah ini:



Gambar 2.2 Diagram Kardinalitas One to One

b. *One to Many* (satu ke banyak)

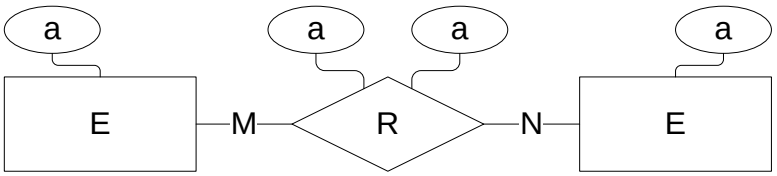
   Tingkat hubungan satu kebanyak adalah sama dengan banyak ke satu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Berikut Gambar 2.3 dibawah ini:



Gambar 2.3 Diagram Kardinalitas One to Many

c. *Many to Many* (banyak ke banyak)

   Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuat entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya. Berikut Gambar 2.4 dibawah ini:



Gambar 2.4 Diagram Kardinalitas Many to Many

3. Atribut

   Atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun r*elationship*, sehingga sering dikatakan atribut adalah elemen dari setiap entitas dan *relationship*.

II.2.4.3 Diagram Konteks

Diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambar ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan *level* tertinggi dari *Data Flow Diagram* (DFD) yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem atau *Output* dari sistem. Diagram konteks akan memberikan gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam digram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks [7].

II.2.4.4 Data Flow Diagram (DFD)

Diagram aliran data merupaan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau *user* yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan [7].

II.2.4.5 Spesifikasi Proses (*Process Specification*)

Setiap proses (*bubble*) di DFD harus memiliki spesifikasi proses (*process specification*). Tanpa ini kita tidak akan mengetahui apa yang akan terjadi di dalam proses (*bubble*) tersebut.

II.2.4.6 Kamus Data (*Data Dictionary*)

Membantu pelaku sistem untuk mengertikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunaan dalam sistem secara persis sehingga pemakai data penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan, dan proses. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang *input*, merancang laporan-laporan dan *database*.

a. Nama arus data harus, dicatat pada kamus data.
b. Alias, atau nama lain dari data dapat ditulis bila ada.
c. Bentuk data, perlu dicatat di kamus data.
d. Arus data, menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data menuju.
e. Penjelasan, untuk memperjelas tentang mana dari arus data yang dicatat di kamus data. Maka sebagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.

II.2.4.7 *Flowchart*

Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah menyelesaikan suatu masalah. Flowchart merupakan cara penyajian dari suatu algoritma [7].

Ada dua macam flowchart yang mengambarkan proses dengan komputer, yaitu:

1. *SYSTEM FLOWCHART*

   Bagan yang memperlihatkan urutan proses dalam sistem dengan menunjukan alat media *input*, *Output* serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data.

2. PROGRAM *FLOWCHART*

   Bagan yang memperlihatkan urutan instruksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program.

II.2.5 Internet (*Interconnectted Network*)

Internet (*interconnected network*) merupakan jaringan (*network*) computer yang terdiri dari ribuan jaringan komputer independen yang dihubungkan satu dengan yang lainnya. Jaringan komputer ini dapat terdiri dari pendidikan, pemerintahan, militer, organisasi bisnis dan organisasi-organisasi lainnya [3].

II.2.6 *E-Commerce* (*Electronic Commerce*)

Secara umum *e-commerce* dapat didefinisikan sebagai segala bentuk transaksi perdagangan atau perniagaan produk atau jasa dengan menggunakan media elektrik [9].

II.2.5.1 Definisi *E-Commerce*

E-commerce adalah cara untuk menjual dan membeli produk-produk dan jasa melalui jaringan internet dimana transaksi pembelian serta transfer dana melalui jaringan komputer. *E-commerce* dapat melibatkan transfer dana elektronik, pertukaran data elektronik, sistem manajemen inventaris otomatis, dan sistem pengumpulan data otomatis [9].

II.2.5.2 Kelebihan *E-Commerce*

Kelebihan dari *e-commerce* adalah sebagai berikut:

1. Memperpendek jarak

   Perusahaan-perusahaan dapat lebih mendekatkan diri dengan konsumen. Dengan mengunjungi situs perusahaan, konsumen bisa mengunjungi perusahaan setiap saat.
2. Perluasan pasar

   Jangkauan daerah pemasaran menjadi semakin luas, tidak lagi terbatasi oleh area geografis dimana perusahaan berada.
3. Perluasan jaringan mitra bisnis

   Perusahaan bisa bekerja sama dengan siapapun dan dimanapun tanpa dibatasi lagi oleh area geografis.

4. Efektif

   Konsumen dapat memperoleh informasi tentang produk/jasa yang dibutuhkan dan dapat bertransaksi dengan cepat dan mudah.

5. Aman secara fisik

   Konsumen tidak perlu lagi mendatangi toko tempat perusahaan menjual produknya dan ini memungkinkan konsumen dapat bertransaksi dengan aman sebab di daerah-daerah tertentu mungkin berbahaya jika berkendaraan dan membawa uang tunai dalam jumlah yang banyak.

6. Fleksibel

   Konsumen dapat melakukan transaksi dari berbagai lokasi, baik dari rumah, kantor, atau tempat-tempat lainnya.

7. Mengurangi polusi dan pencemaran lingkungan

   Perdangan elektronik dapat dilakukan dimana saja, sehingga konsumen tidak perlu melakukan perjalanan ke toko-toko. Hal ini tentu akan mengurangi jumlah kendaraan sehingga dapat mengurangi polusi udara yang disebabkan oleh gas-gas buangan kendaraan bermotor.

8. Membuka peluang kerja baru

   Era perdagangan elektronik akan membuka peluang-peluang kerja baru bagi mereka yang mengerti teknologi. Muncul pekerjaan-pekerjaan baru seperti pemrograman komputer, perancang *web*, analisi sistem, ahli di bidang jaringan, ahli di bidang basis data, dan sebagainya.

II.2.5.3 Kekurangan *E-Commerce*

Kekurangan dari *e-commerce* sebagai berikut:

1. Persaingan tidak sehat

   Dibawah tekanan untuk berinovasi dan membangun bisnis untuk memanfaatkan kesempatan yang ada dapat memicu terjadinya tindakan ilegal yaitu penjiplakan ide dan perang harga.

2. Perlunya keahlian komputer

   Tanpa menguasai keahlian komputer, mustahil konsumen dapat berpartisipasi dalam *e-commerce*. Pengetahuan dasar komputer diperlukan, antara lain pengetahuan mengenai Internet dan *web*.
3. Biaya tambahan untuk mengakses

   Internet Untuk ikut serta dalam *e-commerce* dibutuhkan koneksi internet yang tentu saja menambah pengeluaran bagi konsumen.
4. Biaya peralatan komputer

   Komputer diperlukan untuk mengakses internet, tentu saja dibutuhkan biaya untuk mendapatkannya. Perkembangan komputer yang sangat pesat menyarankan konsumen untuk juga mengupdate peralatannya apabila tidak ingin ketinggalan teknologi.
5. Resiko bocornya data pribadi

   Segala hal mungkin terjadi saat konsumen mengakses Internet untuk menjalankan *e-commerce*, termasuk risiko bocornya data pribadi karena ulah orang lain yang ingin membobol sistem.
6. Berkurangnya waktu interaksi secara langsung dengan orang lain

   Transaksi *e-commerce* yang berlangsung secara *online* telah mengurangi waktu konsumen untuk dapat melakukan proses sosial dengan orang lain.

Hal ini tidak baik karena dikhawatirkan akan dapat mengurangi rasa kepedulian terhadap lingkungan sekitarnya.

II.2.5.4 Kategori *E-Commerce*

E-commerce telah memberikan pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan tata sosial ekonomi masyarakat. *E-commerce* telah menjadi bagian penting dari sektor bisnis baik yang bersifat *private* atau umum, kategori *e-commerce* sebagai berikut:

1. *Bussines to Bussines* (B2B)

   Bussines to Bussines (B2B) adalah penjualan produk atau jasa yang melibatkan beberapa perusahaan dan dilakukan dengan sitem otomasi. Perusahaan-perusahaan yang terlibat antara lain pemasok, distributor, pabrik, dan toko.
2. *Bussines to Consumer* (B2C)

   Bussines to Consumer (B2C) merupakan transaksi yang melibatkan sebuah perusahan penjual dan para konsumen.
3. *Consumer to Consumer* (C2C)

   Consumer to Consumer (C2C) adalah model perdagangan yang terjadi antara konsumen dengan konsumen melalui Internet.
4. *Consumer to Bussines* (C2B)

   Merupakan individu yang menjual produk atau jasa kepada organisasi dan individu yang mencari penjual dan melakukan transaksi

II.2.7 Website

Website adalah kumpulan dari halaman situs/link, yang biasanya terangkum dalam sebyah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di internet, yang menampilkan informasi data, teks, gambar, data animasi, suara, dan gabungan dari semuanya, baik baik yang bersifat statis maupun yang bersifat dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunaan yang saling terkait dengan jaringan-jaringan halaman [10].

II.2.8 Web Browser

Web browser atau sering disingkat dengan *browser* adalah program yang dijalankan pada komputer *client*, yang digunakan untuk mengakses dan melihat halaman intranet yang terdapat pada *server* [6].

II.2.9 Web Server

Web server adalah sebuah program yang dijalankan pada komputer *server*, yang bertugas menyediakan jasa pelayanan internet kepada komputer-komputer yang terhubung ke *server* [6].

II.2.10 World Wide Web (WWW)

Definisi WWW (*World Wide Web*) adalah suatu ruang informasi yang yang dipakai oleh pengenal global yang disebut *Uniform ReSource Identifier* (URI) untuk mengidentifikasi sumber-sumber daya yang berguna. WWW sering dianggap sama dengan Internet secara keseluruhan, walaupun sebenarnya ia hanyalah bagian daripadanya [3].

II.2.11 SSL (*Secure Socket Layer*)

Sebagai sebuah layer berkemampuan khusus yang menjebatani *network layer Transmission* Control *Protocol*/Internet *Protocol* (HTTP) dan internet *messaging access protocol* (IMAP). Kemampuan khusus SSL tersebut terdapat *system* penyandian yang mampu menghasilkan kode angka acak sepanjang 128 bit. Mudahnya TCP/IP ibarat sebuah pipa paralon yang berfungsi menghantarkan segala paket data dan informasi untuk aplikasi seperti *web* dan *e-mail* [15].

Peran SSL adalah melindung TCP/IP tersebut dengan menyelimuti bagian luarnya dengan pipa besi yang kedua ujungnya diberi gembok khusus. Gembok khusus yang berupa kombinasi 128 bit tersebut hanya dapat dibuka oleh kombinasi kuncu khusus yang hanya dimiliki oleh si pengirim dan si penerima paket. Begitu gembok terbuka, maka pipa tersebut akan dapat mengalirkan data dengan lancar. Kombinasi kunci tersebut dikenal dengan sitilah *Public Key Cryptography* [15].

II.2.12 SEO (*Search Engine Optimization*)

SEO adalah singkatan dari *Search Engine Optimization*, yakni serangkaian teknik yang dilakukan untuk memperbaiki *rangking*/urutan hasil pencarian di *search engine* atau mesin pencari dengan mengoptimalkan *keyword* melalui *meto*

tag. Ada 5 *meto tag* yang dapat dioptimalkan untuk mensukseskan upaya SEO yaitu [13]:

1. *Title Tag*
2. *Meta Description Tag*
3. *Meta Keyword Tag*
4. *Img Alt Tag*
5. *Body Tag*

Namun, yang perlu diketahui bahea tidak semua upaya SEO itu aman untuk *website* Anda. *Search engine* memiliki kemampuan untuk mendeteksi teknik-teknik nakal yang dipergunakan untuk menaikkan posisi hasil pencarian, teknik nakal tersebut disebut dengan *Black Hat* SEO [13].

II.2.13 Perangkat Lunak Yang Digunakan

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut.

II.2.15.1 Adobe Dreamweaver CS5

Dreamweaver adalah sebuah HTML editor *professional* untuk mendesain *web* secara visual dan mengelola situs atau halaman *web*. Dreamweaver banyak digunakan oleh *Web* Desainer maupun *Web* Programmer dalam mengembangkan suatu situs *web*. Hal disebabkan ruang kerja, fasilitas, dan kemampuan Dreaweaver yang mampu meningkatkan produktifitas dan efektifitas dalam desain maupun dalam hal membangun suatu situs *web* [12].

Versi terbaru dari Dreamweaver adalah Adobe Dreamweaver CS5 yang memiliki cukup banyak perubahan dan peningkatan fasilitas dan kualitas. Program ini meberikan perubahan untuk mendesai *web*, meskipun untuk para *web* desainer pemula sekalipun.

II.2.15.1.1 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

HTML adalah suatu dokumen teks yang diberi “kode-kode” tambahan. Kode-kode inilah yang digunakan untuk memformat dokumen tersebut sehingga bisa tampil sesuai dengan yang kita inginkan [6].

II.2.15.1.2 PHP (*Personal Home Page*)

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman berbasis *web* yang mempunyai banyak keunggulan dibanding dengan bahasa pemrograman berbasis *web* yang lain. PHP merupakan bahasa pemrograman yang bersumber dari Perl. Sedangkan Perl merupakan pengembangan dari bahasa C [11].

II.2.15.1.3 CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah salah satu bahasa pemrograman desain web yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan bahasa penanda (*markup language*) [17].

CSS dibuat untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen yang meliputi *layout*, warna dan *font* pemisahan ini dapat meningkatkandaya akses konten pada *web* [17].

Tujuan utama CSS diciptakan adalah untuk membedakan konten dari dokumen dan tampilan dari dokumen, dengan itu pembuatan ataupun pemrograman ulang *web* akan lebih mudah dilakukan [17].

II.2.15.2 MySQL

MySQL adalah sebuah *database server*, dapat juga berperan sebagai *client* sehingga sering disebut *database client*/*server*, yang open *Source* dengan kemampuan dapat berjalan baik di OS (*Operating system*) manapun, dengan Platform Windows maupun Linux [10].

MySQL (baca: mai-se-kyu-el) merupakan *software* yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *Open Source*. *Open Source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *Source code* (kode yang

dipakai untuk membuat MySQL), selain tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi [4].

MySQL awalnya dibuat oleh konsultan bernama TcX yang berlokasi di Swedia. Saat ini pengembangan MySQL bereda dibawah naungan perusahaan MySQL AB [4].

Sebagai *software* DBMS MySQL memiliki sejumlah fitur seperti yang dijelaskan di bawah ini [4].

1. Multiplatform

   MySQL tersedia beberapa *platform* (Windows, Linux, Unix, dan lain-lain)

2. Andal, cepat, dan mudah digunakan

   MySQL tergolong sebagai *database server* (*server* yang melayani permintaan terhadap *database*) yang andal, dapat menangani *database* yang besar dengan kecepatan tunggi, mendukung banyak sekali fungsi untuk mengakses *database*, dan sekaligus mudah untuk digunakan. Berbagai *tool* pendukung juga tersedia (walaupun dibuat oleh puhak lain). Perlu diketahui, MySQL dapat menangani sebuah tabel yang berukuran dalam terabyte (1 terabyte = 1024 gigabyte). Namun ukuran yang sesungguhnya sangat tergantung pada batasan sistem operasi.

3. Jaminan keamanan akses

   MySQL mendukung pengamanan *database* dengan berbagai kriteria pengaksesan. Sebagai gambaran, dimungkinkan untuk mengatur *user* tertentu agar bisa mengakses data yang bersifat rahasia (misalnya gaji pegawai), sedangkan *user* lain tidak boleh. MySQL juga mendukung *konektivitas* ke berbagai *software*.

4. Dukungan SQL

   Sebagai tersiran dalam namanya, MySQL mendukung perintah SQL (*Structured Query Language*). Sebagaimana diketahui, SQL standar dalam pengaksesan *database* relasional. Pengetahuan akan SQL akan memudahkan siapa pun untuk menggunakan MySQL.

II.2.15.3 Wamp Server

Wamp adalah sebuah aplikasi yang dapat menjadikan komputer kita menjadi sebuah server. Kegunaan wamp server ini untuk membuat jaringan local sendiri dalam artian kita dapat membuat website secara offline untuk masa coba-coba di komputer sendiri. Jadi fungsi dari wamp server itu sendiri merupakan server website kita untuk cara memakainya.

II.2.15.4 Adobe Photoshop CS5

Photoshop CS5 adalah versi terbaru dari program Adobe Photoshop. Program pengolahan foto dari perusahaan Adobe ini memang telah menjadi pilihan favorit bagi para designer grafis maupun fotografer, karena Adobe Photoshop memiliki fitur dan fasilitas yang sangat lengkap untuk memperbaiki, memanipulasi, dan memperindah hasil akhir dari karya-karya fotografi yang mereka kerjakan [8].

II.2.14 *Smart Recommender System*

Smart recommender system merupakan sebuah metode untuk menampilkan informasi mengenai suatu hal (film, musik, buku, berita, gambar, dan sebagainya) yang sesuai dengan minat user. *Smart recommender system* akan membandingkan profileuser dengan referensi yang dimilikinya lalu menampilkan informasi kepada user berdasarkan *prediction* yang dilakukan sebelumnya [14].

Ada beberapa cara untuk menyajikan rekomendasi, yaitu:

1. Rekomendasi *Non-Personalized*

   Rekomendasi non-personalized akan merekomendasikan *item* yang memiliki tingkat popularitas yang tinggi berdasarkan *rating* user lain atau data transaksi. Contoh *Output* dari teknik non-personalized misalnya "20-*most* popular *software*".
2. Rekomendasi *Demographic*

   Rekomendasi *demographic* memanfaatkan fitur/atribut *user*. Teknik ini mencari *user-user* yang memiliki fitur yang mirip dan merekomendasikan *item* yang disukai satu *user* kepada *user* lain yang fiturnya mirip.
3. Rekomendasi *Content-Based*

Kebalikannya dengan rekomendasi *demographic*, rekomendasi *content-based* memanfaatkan fitur dari *item*. Teknik ini akan mencari kemiripin dari setiap *item*. Jika *user* X memilih *item* A dan *item* A mirip dengan *item* N, maka sistem akan merekomendasikan *item* N kepada *user* X.

4. Rekomendasi *User-Based Collaborative*

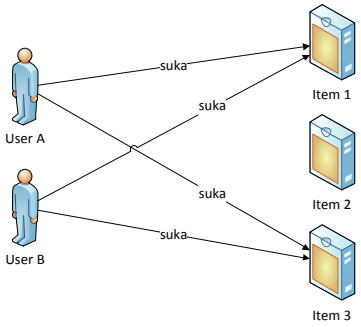
   Rekomendasi *user-based collaborative* memanfaatkan *rating user* atau data transaksi. Sistem mencari *user-user* yang memiliki korelasi yang tinggi kemudian merekomendasikan *item-item* yang disukai oleh *user-user* itu. Misalnya *user* X menyukai *item* A, *item* B, dan *item* C sementara *user* Y menyukai *item* B, *item* C dan *item* D. Maka sistem akan merekomendasikan *item* D pada *user* X dan *item* A pada *user* Y.

5. Rekomendasi *Item-Based Collaborative*

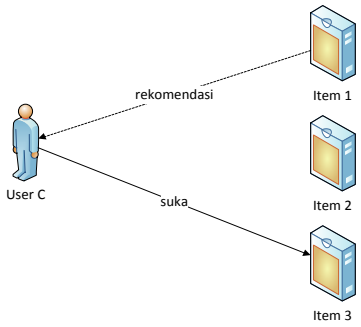
   Mirip seperti rekomendasi *user-based collaborative*, rekomendasi *item-based collaborative* memanfaatkan *rating user* atau data transaksi, Yang membedakan adalah korelasi yang dicari. Rekomendasi *item-based collaborative* mencari korelasi diantara *item-item* yang dipilih *user* kemudian merekomendasikan *item-item* yang berkolerasi itu pada *user* yang lain.

II.2.17.1 *Item-Based Collaborative Filtering*

Item-based collaborative filtering memanfaatkan *rating user* atau data transaksi untuk membuat rekomendasi. Teknik ini akan mencari korelasi diantara *item-item* yang dipilih *user* kemudian merekomendasikan *item-item* yang berkolerasi itu pada *user* yang lain [14]. Berikut Gambar 2.5 dan Gambar dibawah ini:



Gambar 2.5 *Item-Based* CF-*User* Me-*rating* Objek



Gambar 2.6 *Item-Based* CF-*User* Mendapatkan Rekomendasi dari Sistem

Pada awalnya, *item-based collaborative filtering* akan menghitung nilai kemiripan antara *item* yang satu dengan *item* yang lainnya berdasarkan *rating* yang diberikan oleh user. Nilai kemiripan antara dua *item* itu didapat dengan menghitung *rating* kedua *item* tersebut menggunakan rumus *Adjusted-Cosine*. Persamaan *Adjusted cosine* dapat dilihat pada Gambar 2.7 dibawah ini [14]:

$$S_{(i,j)} = \frac{\sum_{u \in U}(R_{u,i} - \bar{R}_u)(R_{u,j} - \bar{R}_u)}{\sqrt{\sum_{u \in U}(R_{u,i} - \bar{R}_u)^2}\sqrt{\sum_{u \in U}(R_{u,j} - \bar{R}_u)^2}} \qquad (2.1)$$

Keterangan:

$S_{(i,j)}$ = Nilai kemiripan antara *item i* dengan *item j*.

$u \in U$ = Himpunan *user u* yang me-*rating item i* maupun *item j*.

$R_{u,i}$ = *Rating user u* pada *item i*.

$\bar{R}_i$ = Nilai *rating* rata-rata item *i*.

$R_{u,j}$ = *Rating user u* pada *item j*.

$\bar{R}_j$ = Nilai *rating* rata-rata item *j*.

$\bar{R}_u$ = Nilai *rating* rata-rata *user u*.

Pada kasus *collaborative filtering* nilai *koefisien* lebih populer disebut *similarity* (kemiripan). Jika nilai *similarity* antara kedua *item* mendekati +1, maka kedua *item* akan semakin mirip satu sama lain. Sebaliknya, jika mendekati -1, kedua *item* itu akan semakin bertolak belakang [14].

Tahap berikutnya adalah menghitung *prediction*. Tahapan ini dilakukan untuk memperkirakan *rating* yang akan diberikan oleh seorang *user* pada suatu *item* yang belum pernah di-*rate* oleh *user* itu. Penghitungan *prediction* menggunakan rumus *weighted sum*. Persamaan *Weighted sum* dapat dilihat pada Gambar 2.8 dibawah ini [14]:

$$P_{(u,i)} = \frac{\sum_{i \in I} (S_{i,N} * R_{u,N})}{\sum_{i \in I} |S_{i,N}|} \qquad (2.2)$$

Keterangan:

$P_{(u,i)}$ = *Prediction* untuk *user u* pada *item i*.

$\sum_{i \in I}$ = Himpunan *item* yang mirip dengan *item* i.

$S_{i,N}$ = Nilai *similarity* antara *item i* dan *item j*.

$R_{u,i}$ = *Rating user u* pada *item i*.

II.2.15 Skala Likert

Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Dengan menggunakan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi dimensi, dimensi dijabarkan menjadi indikator-indikator yang dapat diukur. Akhirnya indikator-indikator yang terukur ini dapat dijadikan titik tolak untuk membuat item instrument yang berupa pertanyaan atau pernyataan yang perlu dijawab oleh responden. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata sebagai berikut [18]:

Pernyataan		
Sangat Setuju	=	5
Setuju	=	4
Netral	=	3
Tidak Setuju	=	2
Sangat Tidak Setuju	=	1

Berdasarkan perhitungan kuestioner, dapat dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan resume dibawah ini:

$$Y = \frac{x}{z} \times 100\% \quad (2.3)$$

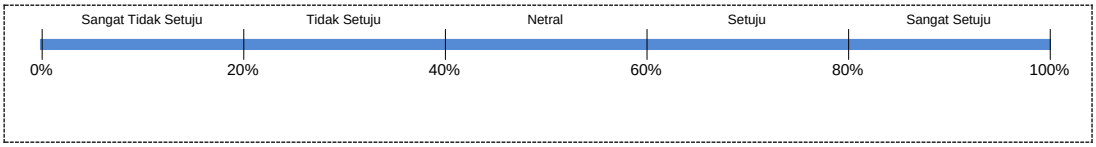
Keterangan:

Y = Nilai persentase.

X = Banyaknya jawaban responden dari tiap soal

Z = Jumlah responden $(5 \times 30 = 150)$

Setelah diperoleh nilai persentase maka kriteria interpresentasi nilai dapat dilihat pada Gambar 2.7 sebagai berikut:



Gambar 2.7 Kriteria Interpresentasi Skor