



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan–laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu. Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengembalian keputusan yang cerdas (Sallaby & Kanedi, 2020).

Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur yang menggabungkan subsistem-subsistem yang memepertemukan kebutuhan organisasi dengan laporan yang diperlukan (Riswanda & Priandika, 2021).

Sistem Informasi merupakan gabungan dari empat bagian utama. keempat bagian utaa tersebut mencakup perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, dan sumber daya manusia (SDM) yang terlatih.

1. Blok Masukan (*Input Block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input yang dimaksud adalah metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)



Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

Teknologi merupakan tool box dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian sistem secara keseluruhan. Pada blok ini, teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu sama lain, tersimpan di perangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan lebih berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database Management System*).

6. Blok Kendali (*Controls Block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan, sabotase, dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-



hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi. dari pengertian sistem dan informasi di atas pengertian sistem informasi adalah suatu jaringan kerja yang saling terhubung untuk menghasilkan data yang telah diolah menjadi informasi agar dapat bermanfaat bagi penerimanya

2.1.2. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Marpaung et al., 2018) Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur. Sistem ini memiliki fasilitas untuk menghasilkan berbagai alternatif yang secara interaktif digunakan oleh pemakai. Kata kunci lainnya adalah penggunaan model sebagai dasar pengembangan alternatif dan pemanfaatan komputer.

Pengambilan keputusan dilakukan pimpinan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam organisasi yang dipimpinnya dengan melalui pemilihan satu alternatif pemecahan masalah terbaik dengan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan (kriteria) tertentu. Pengambilan keputusan harus dilakukan secara sistematis, mengumpulkan fakta-fakta, kemudian ada penentuan yang matang dari alternatif yang dihadapi, dan selanjutnya mengambil tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat. Kegiatan Support System merupakan bagian dari Management Support System yang terdiri dari (Pratiwi, 2016).

1. *Decision Support Systems (DSS).*
2. *Group Support Systems (GSS), termasuk Group DSS (GDSS).*
3. *Executive Information Systems (EIS).*
4. *Expert Systems (ES).*
5. *Artificial Neural Networks (ANN).*
6. *Hybrid Support Systems.*



Pembuat keputusan sering kali dihadapkan pada kerumitan dan lingkup pengambilan keputusan dengan data yang begitu banyak. Oleh karena itu, para pembuat keputusan harus mempertimbangkan resiko manfaat atau biaya, dan dihadapkan pada suatu keharusan mengandalkan seperangkat sistem yang mampu memecahkan masalah secara objektif berdasarkan kriteria ataupun pertimbangan yang telah diberikan sebelumnya, sistem ini kemudian disebut Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

Saat ini, Organisasi yang bergerak di bidang produksi maupun jasa, tidak lepas dari problematika manajemen pada umumnya. Perubahan struktur pasar, organisasi, produk, teknologi produksi, sumber daya manusia, dan yang lainnya terus terjadi sehingga berpengaruh pada kebijaksanaan manajemen yang dijalankan dalam perusahaan atau organisasi. Salah satu kiat untuk menyiasati problematika tersebut adalah dengan mengembangkan serta meningkatkan potensi sumberdaya yang tersedia. Penempatan dan pemanfaatan sumberdaya pada posisi yang tepat multak diperlukan karena sangat berperan sebagai pendekatan strategis terhadap peningkatan kinerja organisasi, sehingga diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang efektif dengan memadukan sumber daya manusia, sarana/prasarana, dan sistem manajemen secara keseluruhan agar dapat mencapai tujuan organisasi.

Sistem adalah kumpulan dari obyek-obyek seperti orang, resources, konsep, dan prosedur yang ditujukan untuk melakukan fungsi tertentu atau memenuhi suatu tujuan. Kemudian sistem juga merupakan kumpulan dari komponen yang berinteraksi bersama-sama secara kolektif untuk melaksanakan tujuan. Pengertian sistem pendukung keputusan yang dikemukakan oleh McLeod yang menyatakan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah yang harus dibuat oleh manajer, sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem informasi yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam memecahkan masalah yang dihadapinya.



Definisi selengkapnya adalah sistem penghasil informasi spesifik yang ditujukan untuk memecahkan suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manajer pada berbagai tingkatan. Sistem pendukung keputusan juga merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data atau model.

Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif dalam membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur. *Decision Support Sistem (DSS)* dengan didukung oleh sebuah sistem informasi berbasis komputer dapat membantu seseorang meningkatkan kinerjanya dalam pengambilan keputusan. Seorang manajer di suatu perusahaan dapat memecahkan masalah semi terstruktur, sehingga manajer dan komputer harus bekerja sama sebagai tim pemecah masalah dalam memecahkan masalah yang berada di area semi terstruktur. *Decision Support System* mendayagunakan sumber daya dari individu-individu dengan kemampuan komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. Jadi, sistem pendukung yang berbasis komputer ini dapat digunakan untuk manajemen pengambilan keputusan yang berhubungan dengan masalah-masalah yang semi terstruktur.

2.1.3. Pengertian Pemilihan

Menurut (Simarmata et al., 2018) Pemilihan merupakan cara pengukuran kontribusikontribusi dari individu dalam instansi yang dilakukan terhadap organisasi. Nilai penting dari pemilihan adalah menyangkut penentuan tingkat kontribusi individu atau kinerja.

Sedangkan menurut (Setiawan et al., 2019) dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) berasal dari kata pilih atau pemilih yang memiliki arti orang yang memilih atau orang yang terlampau teliti dalam memilih (suka mencela dan banyak tuntutan).



2.1.4. Pengertian Supplier

Menurut (Revi et al., 2018) Pemilihan supplier biasanya mempertimbangkan kualitas dari produk, service/pelayanan dan ketepatan waktu pengiriman adalah hal yang penting, meskipun ada beberapa faktor lain yang harus dipertimbangkan. Dengan banyak kriteria-kriteria yang ada dalam pemilihan supplier, namun keputusan dalam penentuan kriteria yang akan digunakan dalam suatu perusahaan ditentukan oleh perusahaan itu sendiri. Perusahaan akan memilih beberapa kriteria yang ada, pemilihan kriteria biasanya tergantung dari item-item bahan baku yang dipasok ke perusahaan.

Sedangkan menurut (Dul Hapid et al., 2020) Pada hakikatnya merupakan perluasan dan pengembangan konsep dan arti dari manajemen logistik. Terdapat lima pelaku utama, dilihat secara *horizontal* yaitu *supplier* (pemasok), *manufacturer* (pabrik pembuat barang), distributor (pedagang besar), *retailer* (pengecer), dan *customer* (pelanggan). Jika dilihat secara *vertical* yaitu *buyer* (pembeli), *transporter* (pengangkut), *warehouse* (penyimpan), *seller* (penjual), dan seterusnya.

2.1.5. Pengertian Alat Kesehatan

Menurut (Hayuningtyas & Sari, 2021) Alat kesehatan merupakan instrumen, mesin atau implan yang tidak mengandung obat untuk mencegah, mendiagnosis, menyembuhkan serta memulihkan kesehatan.

Sedangkan menurut (Kenedi et al., 2018) alat kesehatan merupakan alat yang sudah terstandar dan juga kewajiban Kementerian, Lembaga, Dinas dan Instansi melakukan E-Purchasing terhadap barang atau jasa yang sudah dimuat dalam sistem katalog elektronik sesuai dengan kebutuhan Kementerian, Lembaga, Dinas dan Instans



2.2. Teori Judul

2.2.1. Pengertian Aplikasi

Menurut (Siregar & Melani, 2019) 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. Pengertian aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user.

Sedangkan menurut (Roihan et al., 2022) Aplikasi berasal dari kata Application yang menurut kamus Komputer Eksekutif, Application adalah masalah yang memakai teknik pemrosesan data aplikasi biasanya mengacu pada komputasi yang diinginkan, atau pemrosesan data. Pengertian aplikasi istilah yang digunakan untuk pengguna komputer bagi pemecahan masalah. Biasanya istilah aplikasi dipasangkan atau digabungkan dengan suatu perangkat lunak misalnya Microsoft Visual Basic 6.0, akan dapat memberikan makna atau arti baru yaitu suatu program yang ditulis atau dibuat untuk menangani masalah tertentu. Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari user (pengguna).

Menurut (Nasution, 2022) Aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan yang ada sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal data, permasalahan, dan pekerjaan itu sendiri.



2.2.2. Pengertian Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT)

Menurut (Imandasari et al., 2019) Dari berbagai metode SPK yang ada, peneliti menggunakan metode MAUT (*Multi-Attribute Utility Theory*) dalam menyelesaikan permasalahan deodaran. MAUT merupakan suatu skema yang evaluasi akhir, $v(x)$, dari suatu objek x didefinisikan sebagai bobot yang dijumlahkan dengan suatu nilai yang relevan terhadap nilai dimensinya. Peneliti menggunakan metode MAUT karena dapat memberikan alternatif terbaik dengan hasil terbaik dan dapat dengan cepat mengetahui hasil akhir.

MAUT adalah adalah skema evaluasi yang sangat populer untuk mengevaluasi produk bagi pengguna. *MAUT (Multi-Attribute Utility Theory)* digunakan untuk mengidentifikasi dan menggali informasi tentang preferensi pengguna dalam konteks personal. Keseluruhan informasi tentang tingkah laku pengguna yang bersifat multidimensional dibagi menjadi beberapa bagian yang bersifat unidimensional untuk kemudian diberikan ukuran dan bobot. Pengukuran dan pembobotan dilakukan dengan mempertimbangkan setiap jenis konteks sebagai salah satu atribut item. Penggunaan pendekatan MAUT memungkinkan untuk penyaringan informasi sesuai preferensi pengguna dengan cara mengidentifikasi pengaruh dari beberapa atribut (Meng & Wang, 2012). Fungsi MAU dapat dipresentasikan pada persamaan (1).

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

Dimana n merupakan jumlah atribut, u_i mempresentasikan nilai utilitas dari beberapa atribut i , w_i adalah bobot untuk atribut i dan $\sum_{i=1}^n w_i = 1$ untuk semua i (Huang, 2020). Adanya integrasi sistem konsultasi dengan fungsi utilitas berdasarkan *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)* dapat membantu pengguna untuk menemukan item yang sesuai.



2.2.3. Pengertian Website

Menurut (Nugraha & Syarif, 2018) Website merupakan media informasi yang dapat di akses oleh siapa pun dalam suatu jaringan baik yang terhubung ke internet maupun tidak. Pada dasarnya website merupakan suatu kumpulan hyperlink yang menuju dari alamat satu ke alamat lainnya dengan bahasa HTML (*HyperText Markup Language*) dan merupakan layanan yang banyak dimanfaatkan di internet.

Menurut (Widagdo et al., 2018) website merupakan kumpulan komponen terdiri dari teks, gambar, suara animasi sehingga merupakan media informasi yang menarik dan sangat diminati untuk dipergunakan sebagai media berbagi informasi. Teknologi website mengolah data menjadi sebuah informasi dengan cara mengidentifikasi, mengumpulkan, mengelola dan menyediakan untuk dapat diakses secara bersama-sama.

2.2.4. Aplikasi Pemilihan Supplier pada Alat Kesehatan di PT Sinergi Persada Medica menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) Berbasis Website

Aplikasi pemilihan supplier ini adalah sebuah sistem pendukung keputusan yang akan diterapkan pada PT Sinergi Persada Medica untuk melakukan pemilihan supplier dengan bantuan metode Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) sebagai metode pendukung keputusan atau pemecah masalah dan menggunakan *platform* website sebagai basis dari aplikasi ini.

2.3. Teori Khusus

2.3.1. Data Flow Diagram (DFD)

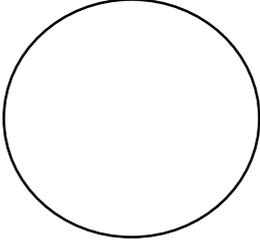
Menurut (Rosa dan Shalahuddin, 2018) *Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam Bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang



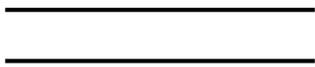
diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi. DFD dapat dibagi menjadi beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi oleh karena itu, DFD lebih sesuai untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan pemrograman terstruktur, karena pemrograman terstruktur membagi-bagi bagiannya dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur.

Tabel 2.1 Simbol DFD (*Data Flow Diagram*)

Notasi	Keterangan
	<p>Proses atau fungsi atau prosedur:</p> <p>Pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya menjadi fungsi atau prosedur di dalam kode program.</p> <p>Catatan:</p> <p>Nama yang diberikan pada sebuah proses biasanya berupa kata kerja</p>



Notasi	Keterangan
	<p><i>File</i> dalam basis data atau penyimpanan (<i>storage</i>):</p> <p>Pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan, tabel-tabel ini juga harus sesuai dengan perancangan tabel-tabel pada basis data (<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD), <i>Conceptual Data Model</i> (CDM), <i>Physical Data Model</i> (PDM))</p> <p>Catatan:</p> <p>Nama yang diberikan pada sebuah penyimpanan biasanya kata benda.</p>
	<p>Entitas luar (<i>external entity</i>) atau masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>) atau orang yang memakai /berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem</p>



Notasi	Keterangan
	<p>lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan.</p> <p>Catatan:</p> <p>Nama yang digunakan pada masukan output biasanya berupa kata benda.</p>
	<p>Aliran data</p> <p>Merupakan data yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>).</p> <p>Catatan:</p> <p>nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya “data siswa” atau tanpa kata misalnya “siswa”.</p>

(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 2014:69)

2.3.2. Kamus Data (Data Dictionary)

Menurut (Rosa dan Shalahuddin, 2018) kamus data (*data dictionary*) adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem sehingga masukan dan keluaran dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan). Adapun simbol-simbol dalam kamus data adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.3.** Simbol-simbol Kamus Data (*Data Dictionary*)

Simbol	Keterangan
=	Disusun, terdiri atas, mendefinisikan, diuraikan menjadi, artinya
+	Dan
()	Opsional/Pilihan (boleh Ya atau Tidak)
[]	Salah satu alternative
*	Komentar, catatan, keterangan
@	Identifikasi atribut kunci, petunjuk (<i>key field</i>)
	Pemisah alternatif simbol []

Sumber: (Rosa dan Shalahuddin, 2018)

2.3.4. Pengertian *Flowchart*

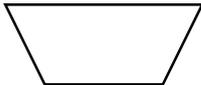
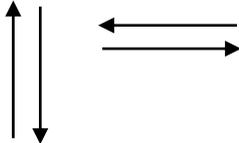
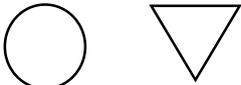
Menurut (Jogiyanto, 2019) Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur system secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Pada waktu akan menggambar suatu bagan alir, analisis system atau pemrograman dapat mengikuti pedoman-pedoman sebagai berikut ini.

1. Bagan alir sebaiknya digambarkan dari atas kebawah dan mulai dari suatu halaman.
2. Kegiatan dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai da dimana berakhirnya.
4. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu yang mewakili pekerjaan.



5. Masing-masing kegiatan dalam bagan alir harus di dalam urutan semestinya.
6. Kegiatan yang terpotong akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan symbol penghubung.
7. Gunakanlah simbol-simbol bagan alir yang standar.

Tabel 2.3 *Flowchart*

Notasi	Keterangan
Simbol dokumen 	Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau computer
Simbol kegiatan manual 	Menunjukkan pekerjaan manual
Simbol kartu plong 	Menunjukkan proses input /output yang menggunakan kartu plong (<i>punched card</i>)
Simbol proses 	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program computer
Simbol garis alir 	Menunjukkan arus dari proses
Simbol penghubung 	Menunjukkan penghubung ke halaman yang masih sama atau ke halaman lain.



Notasi	Keterangan

(Sumber: Jogiyanto, 2005:795)

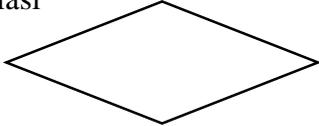
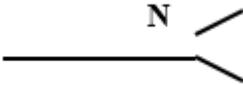
2.3.4. Entity Relational Diagram (ERD)

Menurut (Hidayatullah & Kawistara, 2018) Entitas adalah suatu objek (baik nyata maupun abstrak) didunia nyata yang dapat dibedakan dari objek lain berdasarkan karakteristik yang dimilikinya. Relasi adalah asosiasi yang menyatakan keterhubungan antar entitas. Jadi, *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah diagram yang merepresentasikan hubungan antar entitas dalam pemodelan yang digunakan dalam merancang basis data.

Tabel 2.5 Simbol ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Simbol	Deskripsi
Entitas / entity 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan, bakal table pada basis data, benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar diakses oleh aplikasi <i>computer</i> , penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama table.
Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.



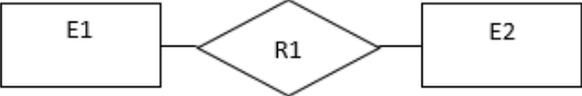
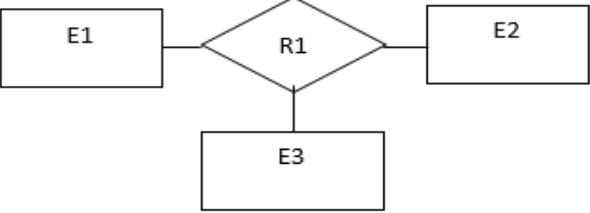
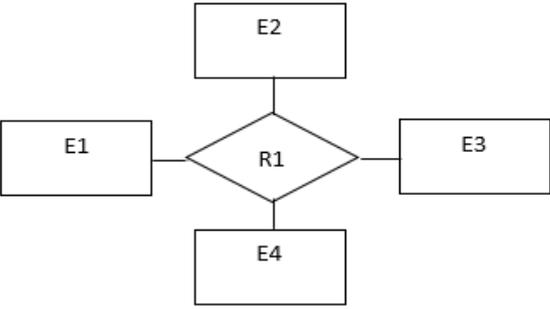
Simbol	Deskripsi
Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan, biasanya berupa id, kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat <i>unik</i> (berbeda tanpa ada yang sama).
Atribut multivalai / multivalue 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja.
Asosiasi / association 	Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antar entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dengan entitas B.

(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 2014:50)



ERD biasanya memiliki hubungan *binary* (satu relasi menghubungkan dua entitas). Beberapa metode perancangan ERD menoleransi hubungan relasi *ternary* (satu relasi menghubungkan tiga relasi) atau *N-ary* (satu relasi menghubungkan banyak entitas), tapi banyak metode perancangan ERD yang tidak mengizinkan hubungan *ternary* atau *N-ary*. Berikut adalah contoh bentuk hubungan relasi dalam ERD:

Tabel 2.6 Simbol Relasi *Entity Relationship Diagram* (ERD)

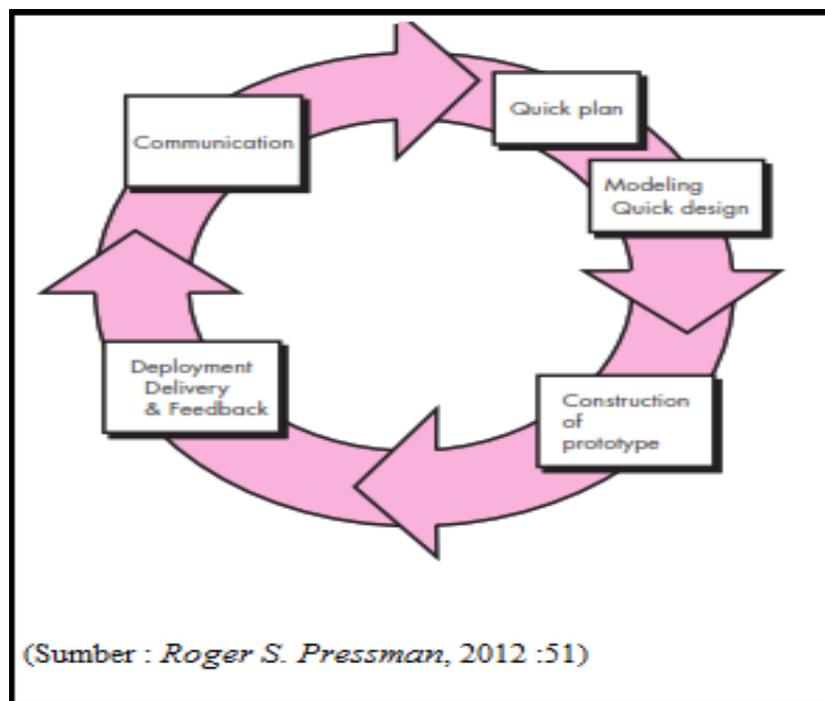
Nama	Gambar
<i>Binary</i>	
<i>Ternary</i>	
<i>N-ary</i>	

(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 2014:50)



2.3.5. Metode Pengembangan Sistem

Menurut (Pressman, 2018) Model *prototype* digunakan untuk menjabarkan kebutuhan pelanggan secara lebih detail karena pelanggan sering kali kesulitan menyampaikan kebutuhan secara detail tanpa melihat gambaran yang jelas. Untuk mengantisipasi agar proyek berjalan sesuai dengan target waktu dan biaya diawal. Maka sebaiknya spesifikasi kebutuhan system harus sudah disepakati oleh pengembang dan pelanggan secara tertulis.



Gambar 2.1 Model Prototype

Tahap-tahap yang dilakukan pada model prototyoe adalah :

1. *Communication* (komunikasi) adalah tahap dimana tim pengembang perangkat lunak melakukan pertemuan dengan para *stakeholder* untuk menentukan kebutuhan perangkat lunak yang saat itu diketahui dan untuk menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh untuk interaksi selanjutnya



2. *Quick Plan* (Perencanaan cepat) setelah mendapatkan spesifikasi kebutuhan dari para stakeholder, tim pengembang kemudian membuat penentuan penjadwalan kegiatan dalam membangun sistem agar proses dapat berjalan sesuai dengan perencanaan awal.
3. *Modeling Quick Design* (Pemodelan dalam bentuk rancangan cepat). Pembuatan rancangan cepat berdasarkan pada representasi aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para *end user*, rancangan cepat merupakan dasar untuk memulai konstruksi pembuatan *prototype*.
4. *Construction of Prototype* Pada tahap ini dilakukan proses pemrograman atau *coding* berdasarkan desain dan kemudian dilakukannya pengujian terhadap sistem dan juga *code* yang telah dibuat.
5. *Deployment, Delivery, & Feedback Prototype* kemudian diserahkan kepada para stakeholder untuk mengevaluasi *prototype* yang telah dibuat sebelumnya dan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperbaiki spesifikasi kebutuhan.

2.4. Teori Program

2.4.1. PHP

2.4.1.1. Pengertian PHP

Menurut (Wahana & Riswaya, 2018) *PHP* merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses dan mengolah data secara dinamis.

Menurut (Madcoms, 2014) Menjelaskan, bahasa pemrograman *PHP* adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam sebuah *web server*. *Script-script PHP* dibuat harus tersimpan dalam sebuah *server* dan dieksekusi atau diproses dalam *server* tersebut.

2.4.1.2. Script PHP

Script PHP berkedudukan sebagai tag dalam bahasa *HTML*. Sebagaimana



diketahui, *HTML (Hypertext Markup Language)* adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman *web*. Sebagai contoh, berikut adalah kode *HTML* (disimpan dengan ekstensi *.htm* atau *.html*):

```
<html>

  <head>

    <title>Wellcome To PHP</title>

  </head>

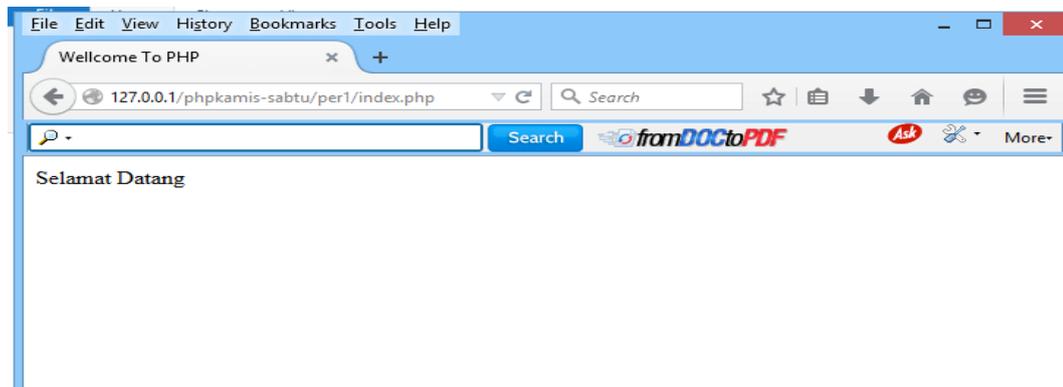
  <body>

    Selamat Datang

  </body>

</html>
```

Bila dijalankan melalui *browser*, kode diatas akan menampilkan hasil seperti berikut:



Gambar 2.3. Tampilan program HTML pada *browser*

2.4.2. MySQL

Menurut (Muhammad, 2019) MySQL adalah database yang menghubungkan script PHP menggunakan query dan escaps character yang sama

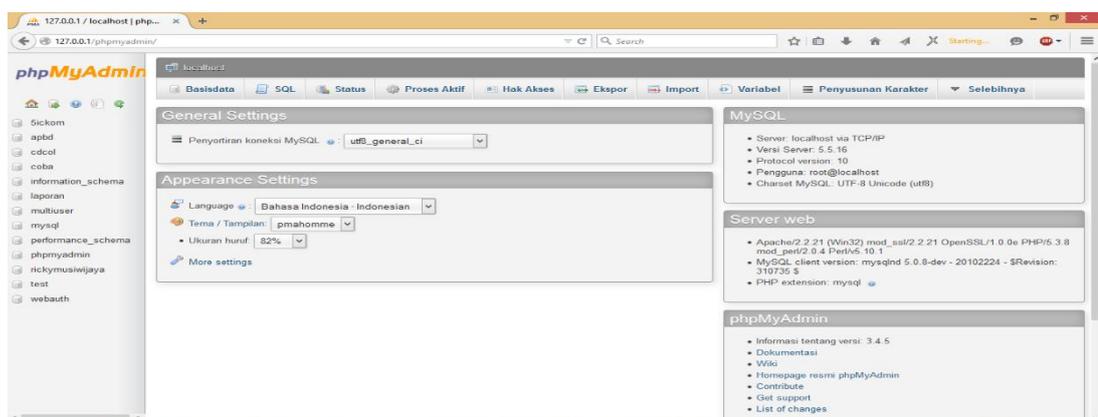


dengan php. MySQL mempunyai tampilan client yang mempermudah anda dalam mengakses database dengan kata sandi untuk mengijinkan proses yang bisa anda lakukan.

Sedangkan menurut (Hidayatullah & Kawistara, 2018) MySQL adalah salah satu Perangkat Lunak DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para programmer Perangkat Lunak web. Contoh dari DBMS lainnya adalah: PostgreSQL, SQL Server, MS Acces dari Microsoft, DB2 dari IBM, Oracle dan Oracle Corp, Dbase, Foxpro, dsb. Kelebihan dari MySQL adalah gratis, handal, selalu di update dan banyak forum yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala. MySQL juga menjadi DBMS yang sering dibundling dengan web server sehingga proses instalasinya jadi lebih mudah. Aplikasi DBMS yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrograman aplikasi *web*. Kelebihan dari *MySQL* adalah gratis, handal, selalu di-*update* dan banyak forum yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala. *MySQL* juga menjadi DBMS yang sring *dibundling* dengan *web server* sehingga proses instalasinya jadi lebih mudah.

2.4.3. Pengertian phpMyAdmin

Menurut (Nugroho, 2019) menjelaskan, “phpMyAdmin adalah tools *MySQL Client* berlisensi *Freeware*, Anda dapat mengunduhnya secara gratis pada situs resminya di www.phpmyadmin.net.



Gambar 2.2 Tampilan phpMyAdmin

2.5. Penelitian Sebelumnya

Tabel 2.9 Tabel Penelitian Sebelumnya

No	Nama	Judul	Tahun	Isi
1	(Asnal et al., 2020)	Sistem Pendukung Keputusan Penunjukan Supplier Pengadaan Perangkat Kesehatan Pada Instalasi Farmasi RSUD Arifin Achmad Pekanbaru Dengan Metode Multifactor Evaluation Process	2020	Metode MFEP digunakan dengan memberikan subyektif dan pertimbangan intuitif untuk faktor-faktor yang dipertimbangkan penting. Pertimbangan tersebut berupa sistem pembobotan untuk multifaktor yang terlibat dan dianggap penting. Dengan menggunakan sistem ini, maka diharapkan RSUD Arifin Achmad mendapatkan kemudahan dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan berkaitan dengan pengadaan alat kesehatan di Arifin Achmad Rumah Sakit Daerah
2	(Susandi & Anita, 2019)	Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier	2019	Sistem pendukung keputusan adalah proses pengambilan keputusan dibantu menggunakan komputer untuk membantu pengambil keputusan dengan menggunakan beberapa data dan



		Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weight</i>		model tertentu untuk menyelesaikan beberapa masalah yang tidak terstruktur. Metode dalam pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode simple additive weight (SAW). Perancangan sistem menggunakan use case diagram. Hasil penelitian dapat langsung diterapkan dalam proses pemilihan supplier berdasarkan kriteria yang telah ditentukan
3	(Hasiani et al., 2021)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Produk Ritel dengan Metode Analytical Hierarchy Process	2021	Penelitian ini bertujuan untuk mencari kriteria-kriteria yang mempengaruhi pemilihan supplier dan menentukan supplier terbaik bagi PT. Buana Artha Indopratama Jakartadengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process. Hasil pengolahan data dengan 5 alternatif yang memiliki prioritas tertinggi adalah Zhongshan Yijianxing dengan bobot prioritas 0,339 dan Kriteria yang memiliki prioritas tertinggi adalah kriteria kualitas dengan bobot 0,360