BAB II

LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

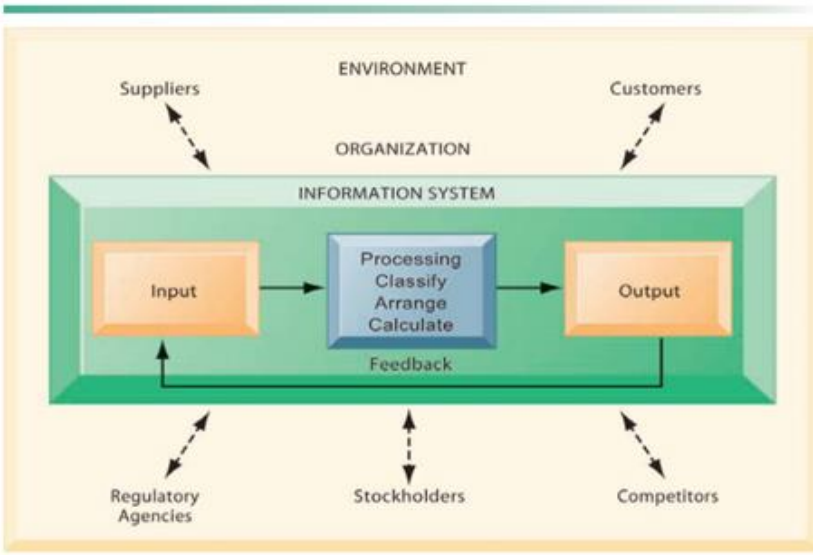
2.1 Landasan Teori

2.1.1 Konsep Sistem Informasi

Suatu sistem informasi dapat didefinisikan secara teknis sebagai seperangkat komponen yang saling terkait yang mengumpulkan (atau mengambil), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kontrol dalam suatu organisasi. Selain mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, dan kontrol, sistem informasi juga dapat membantu manajer dan pekerja menganalisis masalah, memvisualisasikan subjek yang kompleks, dan membuat produk baru. (Loudon dan Loudon, 2012 ; 15).

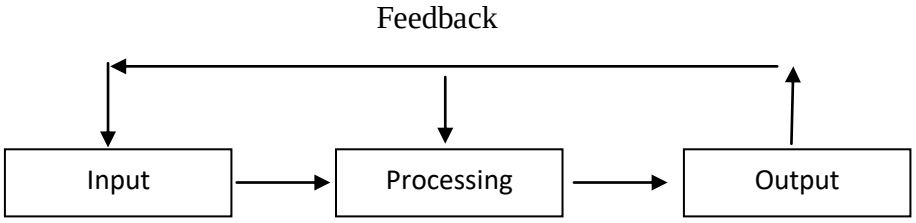
Sistem informasi (IS) adalah seperangkat elemen atau komponen yang saling terkait yang mengumpulkan (input), memanipulasi (memproses), menyimpan, dan menyebarluaskan (output) data dan informasi dan memberikan reaksi korektif (mekanisme umpan balik) untuk memenuhi sebuah tujuan. (Stair dan Reynolds, 2012 ; 6).

Tiga kegiatan dalam sistem informasi menghasilkan informasi yang dibutuhkan organisasi untuk membuat keputusan, mengendalikan operasi,



Gambar 2.1 *Fungsi Sistem Informasi* [Laudon & Laudon, 2014 ; 47]

Sistem informasi berisi informasi tentang organisasi dan lingkungan sekitarnya. Tiga kegiatan dasar — input, pemrosesan, dan output — menghasilkan informasi yang dibutuhkan organisasi. Umpan balik adalah keluaran yang dikembalikan kepada orang atau kegiatan yang sesuai dalam organisasi untuk mengevaluasi dan memperbaiki input. Pelaku lingkungan, seperti pelanggan, pemasok, pesaing, pemegang saham, dan badan pengatur, berinteraksi dengan organisasi dan sistem informasinya.. (Laudon dan Laudon 2014 ; 47)



Gambar 2.2 *Siklus Sistem Informasi* [Stair dan Reynolds, 2012 ; 8]

Input adalah aktivitas mengumpulkan dan menangkap data mentah. Pemrosesan berarti mengubah atau mentransformasikan data menjadi output yang bermanfaat. Pemrosesan dapat melibatkan pembuatan perhitungan,

membandingkan data dan mengambil tindakan alternatif, dan menyimpan data untuk penggunaan di masa mendatang. Memproses data menjadi informasi yang berguna sangat penting dalam pengaturan bisnis. Pemrosesan dapat dilakukan secara manual atau dengan bantuan komputer. Output melibatkan pembuatan informasi yang berguna, biasanya dalam bentuk dokumen dan laporan.

Umpan Balik adalah informasi dari sistem yang digunakan untuk membuat perubahan pada kegiatan input atau pemrosesan. Misalnya, kesalahan atau masalah mungkin membuatnya perlu untuk mengoreksi data input atau mengubah suatu proses. Mekanisme umpan balik adalah komponen yang membantu organisasi mencapai tujuan mereka, seperti meningkatkan laba atau meningkatkan layanan pelanggan.

Sistem Informasi Manual dan Terkomputerisasi Seperti dibahas sebelumnya, sistem informasi dapat dilakukan secara manual atau terkomputerisasi. Sebagai contoh, beberapa analis investasi secara manual menggambar grafik dan garis tren untuk membantu mereka dalam membuat keputusan investasi. Melacak data harga saham (input) selama beberapa bulan atau tahun terakhir, analis ini mengembangkan pola pada kertas grafik (pemrosesan) yang membantu mereka menentukan harga saham apa yang akan dilakukan dalam beberapa hari atau minggu ke depan (output). (Stair dan Reynolds, 2012 ; 10).

Teknologi informasi, termasuk sistem informasi berbasis Internet, memainkan peran vital dan memperluas dalam bisnis. Teknologi informasi dapat membantu semua jenis bisnis meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis

mereka, pengambilan keputusan manajerial, dan kolaborasi kelompok kerja, yang memperkuat posisi kompetitif mereka dalam pasar yang berubah dengan cepat. Manfaat ini terjadi terlepas dari apakah teknologi informasi digunakan untuk mendukung tim pengembangan produk, proses dukungan pelanggan, transaksi e-commerce, atau aktivitas bisnis lainnya. Teknologi dan sistem informasi, secara sederhana, merupakan unsur penting untuk kesuksesan bisnis di lingkungan global yang dinamis saat ini.

Sistem informasi (SI) dapat berupa kombinasi orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya data, dan kebijakan dan prosedur yang terorganisir yang menyimpan, mengambil, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi. Orang mengandalkan sistem informasi modern untuk berkomunikasi satu sama lain menggunakan berbagai perangkat fisik (perangkat keras), instruksi dan prosedur pemrosesan informasi (perangkat lunak), saluran komunikasi (jaringan), dan data yang tersimpan (sumber daya data). Meskipun sistem informasi saat ini biasanya dianggap berkaitan dengan komputer, kami telah menggunakan sistem informasi sejak awal peradaban. Bahkan hari ini kita secara teratur menggunakan sistem informasi yang tidak ada hubungannya dengan komputer. (O'Brien dan Marakas, 2011 ; 4)



Gambar 2.3 *Kerangka kerja Sistem Informasi* [O'Brien dan Marakas, 2011 ; 7]

Menggambarkan kerangka kerja konseptual yang berguna yang mengatur pengetahuan disajikan dalam teks ini dan menguraikan bidang pengetahuan yang Anda butuhkan tentang sistem informasi. Ini menekankan bahwa kita harus memusatkan upaya kita dalam lima bidang pengetahuan sistem informasi sebagai berikut:

- Konsep Dasar. Konsep perilaku, teknis, bisnis, dan manajerial mendasar tentang komponen dan peran sistem informasi. Contohnya termasuk konsep sistem informasi dasar yang berasal dari teori sistem umum atau konsep strategi bersaing yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi bisnis teknologi informasi untuk keunggulan kompetitif.
- Teknologi Informasi. Konsep utama, perkembangan, dan masalah manajemen dalam teknologi informasi - yaitu, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, manajemen data, dan banyak teknologi berbasis Internet, dan memberikan tinjauan umum tentang perangkat keras komputer dan teknologi perangkat lunak, mencakup manajemen sumber daya data utama dan teknologi jaringan telekomunikasi untuk bisnis

- Aplikasi Bisnis. Penggunaan utama sistem informasi untuk operasi, manajemen, dan keunggulan kompetitif bisnis. membahas aplikasi teknologi informasi dalam bidang fungsional bisnis seperti pemasaran, manufaktur, dan akuntansi, aplikasi e-bisnis yang digunakan sebagian besar perusahaan untuk membeli dan menjual produk di Internet, penggunaan sistem informasi dan teknologi untuk mendukung pengambilan keputusan dalam bisnis.
- Proses Pengembangan. Bagaimana para profesional bisnis dan spesialis informasi merencanakan, mengembangkan, dan mengimplementasikan sistem informasi untuk memenuhi peluang bisnis. Beberapa metodologi perkembangan dieksplorasi termasuk siklus hidup pengembangan sistem dan pendekatan prototipe untuk pengembangan aplikasi bisnis.
- Tantangan Manajemen. Tantangan dalam mengelola teknologi informasi secara efektif dan etis di tingkat pengguna akhir, perusahaan, dan global bisnis. Dengan berfokus pada tantangan keamanan dan masalah manajemen keamanan dalam penggunaan teknologi informasi, beberapa metode kunci yang dapat digunakan manajer bisnis untuk mengelola fungsi sistem informasi di perusahaan dengan operasi bisnis global.

Menurut Anggraeni dan Irviani, (2017 ; 2-3) Sistem informasi terdiri dari komponen- komponen sebagai berikut :

a. Komponen input, adalah data yang masuk kedalam sistem informasi.
b. Komponen model, adalah kombinasi prosedur, logika dan model matematika yang memproses data yang tersimpan di basis data dengan

cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

c. Komponen output, adalah hasil informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

d. Komponen teknologi, adalah alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan dalam menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan output dan memantau pengendalian sistem.

e. Komponen basis data, adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan didalam computer dengan menggunakan software database.

f. Komponen kontrol, adalah komponen yang mengendalikan gangguan terhadap sistem informasi.

2.1.2 Konsep Analisis Sistem

Menurut Laudon dan Laudon (2012 ; 498) Analisis sistem menjelaskan apa yang harus dilakukan sistem untuk memenuhi informasi persyaratan, dan desain sistem menunjukkan bagaimana sistem akan memenuhi ini objektif. Desain sistem informasi adalah rencana keseluruhan atau model untuk sistem itu. Seperti cetak biru sebuah bangunan atau rumah, itu terdiri dari semua spesifikasi yang memberikan sistem bentuk dan strukturnya

Tahap analisis sistem dilakukan guna untuk mengetahui struktur sistem serta kebutuhan sistem secara mendalam, maka dari itu analisis sistem memiliki

komponen penting dalam tujuannya.

Analisis sistem merupakan hal yang baik dalam mempersiapkan penerapan pengembangan sistem. Tersedia berbagai metode dalam pengembangan sistem. Namun perlu diingat bahwa metode-metode tersebut harus disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan pembangunan sistem dalam organisasi tertentu. Satu metode tidak dapat dipaksakan kebenarannya pada semua organisasi. Analisis dan perancangan sistem membutuhkan waktu yang cukup panjang dalam pengembangan sistem, dalam kondisi perusahaan atau organisasi harus segera menerapkan sistem, maka langkah-langkah dalam metode tertentu akan menjadi tidak efisien untuk dipaksakan penggunaannya. Maka pemilihan metode analisis yang tepat dalam pengembangan sistem informasi dalam organisasi tertentu juga perlu dipertimbangkan efesiensi dan efektivitasnya. (Mujilan, 2013 ; 6)

Analis sistem memainkan peran kunci dalam proyek pengembangan sistem informasi. Analis sistem bekerja erat dengan semua anggota tim proyek sehingga tim mengembangkan sistem yang tepat secara efektif. Analis sistem harus memahami cara menerapkan teknologi untuk memecahkan masalah bisnis. Selain itu, analis sistem dapat berfungsi sebagai agen perubahan yang mengidentifikasi perbaikan organisasi yang diperlukan, merancang sistem untuk mengimplementasikan perubahan tersebut, dan melatih dan memotivasi orang lain untuk menggunakan sistem. (Dennis et. Al, 2012 ; 8)

Analis sistem sering bertindak sebagai konsultan sistem untuk manusia dan bisnis mereka dan, dengan demikian, dapat direkrut secara khusus untuk mengatasi masalah sistem informasi dalam suatu bisnis. Perekrutan semacam itu

bisa menjadi keuntungan karena konsultan luar dapat membawa perspektif baru yang tidak dimiliki orang lain dalam organisasi. Ini juga berarti bahwa analis luar berada pada posisi yang kurang menguntungkan karena orang luar tidak akan pernah tahu budaya organisasi yang sebenarnya. Sebagai konsultan luar, Anda akan sangat bergantung pada metode sistematis yang dibahas di seluruh teks ini untuk menganalisis dan merancang sistem informasi yang tepat untuk pengguna yang bekerja di bisnis tertentu. Selain itu, Anda akan mengandalkan pengguna sistem informasi untuk membantu Anda memahami budaya organisasi dari sudut pandang orang lain. (Kendal & Kendal, 2011 ; 6)

2.1.3 Konsep Perancangan Sistem

Menurut Sutabri (2012 ; 224-225) Pada tahap perancangan sistem ini merupakan prosedur untuk mengkonversi spesifikasi logis kedalam sebuah desain yang dapat diimplementasikan pada sistem komputer organisasi.

Tahap rancangan sistem dibagi menjadi dua bagian, yaitu rancangan sistem secara umum dan rancangan secara rinci. Adapun tujuan utama dari tahap rancangan sistem ini adalah sebagai berikut:

a. Melakukan evaluasi serta merumuskan pelayanan sistem yang baru secara rinci dan menyeluruh dari masing-masing bentuk informasi yang akan dihasilkan.
b. Mempelajari dan mengumpulkan data untuk disusun menjadi sebuah struktur data yang teratur sesuai dengan sistem yang akan dibuat yang

dapat memberikan lemudahan dalam pemrograman sistem serta keluwesan/fleksibelitas keluaran informasi yang dihasilkan.

c. Penyusunan perangkat lunak sistem yang akan berfungsi sebagai sarana pengolah data dan sekaligus penyaji informasi yang dibutuhkan.

d. Menyusun kriteria tampilan informasi yang akan dihasilkan secara keseluruhan sehingga dapat memudahkan dalam hal pengidentifikasian, analisis dan evaluasi terhadap aspek-aspek yang ada dalam permasalahan sistem yang lama.

e. Penyusunan buku pedoman (manual) tentang pengoperasian perangkat lunak sistem yang akan dilanjutkan dengan pelaksanaan kegiatan traning/pelatihan serta penerapan sistem sehingga sistem tersebut dapat dioperasikan oleh organisasi atau instansi/perusahaan yang bersangkutan.

Apabila tujuan perancangan sistem ini kurang baik atau gagal. Sistem tidak mau memberi tanggapan secara efektif terhadap gugus kerja yang ada di lingkungannya. Para pemakai akan merasa tidak puas dengan keluaran–keluaran dari sistem dan mencari alternative untuk memenuhi persyaratan-persyaratan informasinya. Selain tujuan dari tahap rancangan sistem, perlu diketahui bahwa hasil akhir atau output dari tahap rancangan sistem ini adalah suatu laporan spesifikasi teknis dari bentuk-bentuk keluaran dan masukan serta spesifikasi teknis perangkat lunak yang akan berfungsi sebagai sarana pengolah data dan sekaligus penyaji informasi yang dibutuhkan.

Selain itu juga diungkapkan oleh Laudon dan Laudon (2012 ; 498)

Perancang sistem merinci spesifikasi sistem yang akan memberikan fungsi yang diidentifikasi selama analisis sistem. Spesifikasi ini seharusnya alamat semua komponen manajerial, organisasi, dan teknologi solusi sistem.

Perancangan sistem tidak terlepas kaitannya dari proses analisis sistem, menurut Al Fatta (2007 ; 24) sistem desain diartikan sebagai menjelaskan dengan detail bagaimana bagian-bagian dari sistem informasi diimplementasikan.

Perancangan sistem dapat diartikan sebagai :

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem
2. Persiapan atas kebutuhan-kebutuhan fungsional
3. Persiapan untuk rancang bangun implementasi
4. Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, berupa penggambaran perencanaan, pembuatan sketsa, pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi
5. Konfigurasi komponen software dan hardware sistem

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perancangan sistem adalah tahapan yang dilakukan dalam rangka memenuhi kebutuhan *user*, dan untuk memberikan gambaran yang jelas, serta rancang bangun yang lengkap kepada programmer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

Tahapan perancangan sistem (desain sistem) dapat dibagi menjadi 2 tahap, yaitu desain logis (logical design) dan tahapan desain fisik (physical design) (Hanif Al Fatta, 2007: 28-29). Desain logis biasanya menghasilkan beberapa

dokumen, diantaranya dokumen model data, dokumen model proses, rancangan tabel, hierarki antar modul, sampai desain antar muka dari sistem yang akan 11 dibuat. Sedangkan pada desain fisik, spesifikasi logis yang diperoleh diubah ke dalam detail teknologi dimana pemrograman dan pengembangan sistem bisa diselesaikan. Pada tahapan inilah aktifitas coding dilakukan.

Adapun output yang dihasilkan dari kegiatan desain fisik ini adalah :

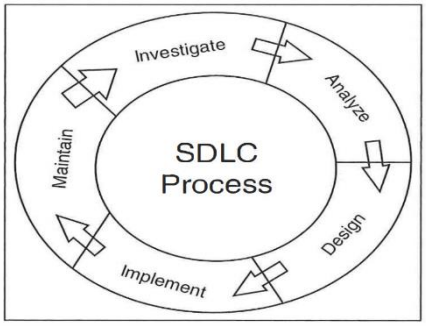
1. Deskripsi teknis, mengenai pilihan teknologi perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan.
2. Deskripsi yang detail dari spesifikasi sistem meliputi : modul-modul program, file-file, sistem jaringan, dan sistem perangkat lunak.

Menurut Hanif Al Fatta (2007 : 29-30) pada kegiatan desain fisik terdapat beberapa aktivitas utama yang dilakukan, yaitu :

1. Merancang dan mengintegrasikan jaringan
2. Merancang arsitektur aplikasi
3. Mendesain antar muka pengguna
4. Mendesain sistem antar muka
5. Mendesain dan mengintegrasikan database
6. Membuat prototype untuk detail dari desain
7. Mendesain dan mengintegrasikan kendala sistem

2.1.4 Pengembangan Sistem Informasi

Motiwalla dan Thompson (2009 ; 87-88), Proses pengembangan sistem informasi baru sering disebut siklus pengembangan sistem (SDLC). Pada dasarnya, ini mencakup proses perencanaan, perancangan, dan menciptakan sistem informasi untuk organisasi. Meskipun proses pengembangan sistem untuk penggunaan individu atau pribadi bisa sederhana, tugas itu bisa menjadi sangat rumit ketika sistem harus mendukung ribuan proses bisnis untuk beberapa ratusan pengguna baik di dalam maupun di luar organisasi. Untuk proyek pengembangan sistem yang kompleks (mis., ERP), seringkali lebih baik memiliki metodologi terstruktur untuk dihindari kecelakaan dan mengoordinasikan tugas desain dan pengembangan dengan benar di antara anggota dari tim pengembangan sistem besar.



Gambar 2.4 *Tradisional Metodologi SDLC* [Motiwalla et. al, 2009 ; 89]

SDLC menggunakan pendekatan sistem untuk pemecahan masalah yang pada dasarnya menyatakan bahwa masalah kompleks perlu dipecah menjadi masalah yang lebih kecil yang dapat dikelola menggunakan sistem 'hierarki, dan kemudian mengembangkan solusi untuk setiap masalah dalam hierarki. Ini memberikan identifikasi masalah top-down terstruktur dan proses solusi bottom-up untuk mengelola masalah yang kompleks. Pendekatan terstruktur atau bertahap

dirancang untuk menangkap masalah pada tahap awal sebelum mereka menjadi risiko besar bagi implementasi sistem proses. Proses SDLC membutuhkan keterampilan pemecahan masalah teknis dan nonteknis; oleh karena itu, tim pengembangan harus memahami teknologi, serta proses bisnis, budaya, dan orang-orang di organisasi (atau pengguna akhir potensial dari sistem ini).

2.1.5 *Unifed Modeling Language* (UML)

Bahasa permodelan (*modeling language*) merupakan suatu bahasa yang kosakata dan aturannya difokuskan pada representasi dari suatu sistem secara kenseptual dan fisik. Contoh *modeling language* adalah *UNIFIED MODELING LANGUAGE* (UML)

UML terdiri dari sembilan jenis diagram, diantaranya *Class Diagram, Object Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram, Collaboration Diagram, Statechart Diagram, Activity Diagram, Component Diagram, Dan Deployment Diagram.*

Rosa A.S dan M. Shallahudin (2014 : 137) mendefinisikan bahwa: "UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung". Sedangkan Menurut Daniel Siahaan (2012 : 184) menjelaskan "UML adalah sebuah bahasa *standar industry* yang membantu komunitas kebutuhan perangkat lunak saling berkomunikasi". Roger S.Pressman (2010 : 197) menerangkan : "*unified modelling language* (UML) adalah bahasa *standar* untuk penulisan cetak biru perangkat lunak".

2.1.6 *Use Case Diagram*

Use case diagram digunakan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan apa yang seharusnya dilakukan oleh sistem. *Use case diagram* menggantikan *diagram konteks* pada pendekatan konvensional, untuk memodelkan fungsional sistem yang digunakan oleh pengguna sistem.

Diagram use case (*use case diagram*) merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek prilaku system. *Diagram use case* penting untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan kebutuhan prilaku sistem. Berikut ini adalah beberapa pengertian dari Use Case diagram :

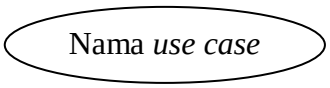
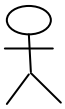
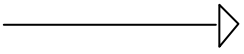
Menurut Raymond McLeod, Jr dan George P.Schell (2007 ; 201) "*Use Case* adalah deskripsi naratif ringkasan suatu dialog yang terjadi antara sistem primer dan sistem skunder.

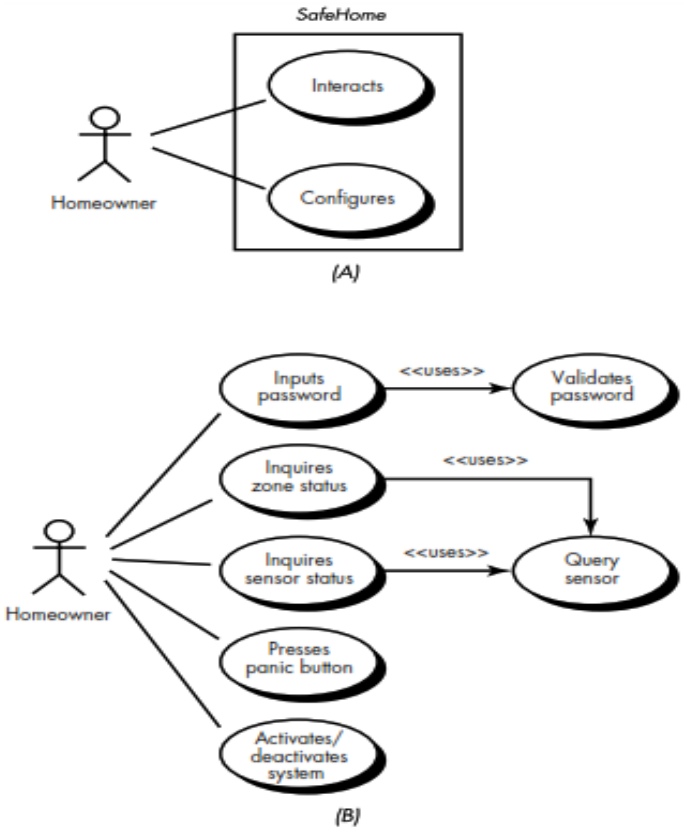
Menurut Rosa A. S. & M. Shalahudin (2014 : 155) "*use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat". Sedangkan Menurut Sholiq (2010 : 22) "*use case* adalah fungsionalitas atau persyaratan-persyaratan sistem yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dikembangkan tersebut menurut pandangan pemakai sistem".

Berikut ini adalah simbol-simbol dari *use case* menurut Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2014 : 156) dapat dilihat pada tabel 2.1:

Tabel 2.1 Simbol-Simbol *Use Case* (Rosa AS dan M. Salahudin : 2014)

Simbol	Keterangan

Use Case 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor ; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal-awal frase nama *use case*.
Aktor / a*ctor*  Nama aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan dengan kata benda, di awal frase nama aktor.
Asosiasi / association 	Asosiasi, komunikasi antara actor dan *use case* yang berpatisipasi pada *use case* atau *use case* memiliki interaksi dengan aktor.
Ekstensi / extend <<***extend***>> 	Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* dimana *use case* yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu; mirip dengan prinsip *inheritance* pada pemrograman berorientasi objek; biasanya *use case* tambahan memiliki nama depan yang sama dengan *use case* yang ditambahkan.
Generalisasi /generalization 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah *use case* dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya. Arah panah mengarah pada *use case* yang menjadi generalisasinya (umum)
Menggunakan / include <<***include***>> 	Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* yang ditambahkan memerlukan *use case* ini untuk menjalankan fungsinya sebagai syarat dijalankan *use case* ini. Include berarti *use case* yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat *use case* tambahan dijalankan.



Gambar 2.5 *Use Case Diagram* [Roger S. Pressman, 2001 ; 582**]**

Gambar 2.5 mewakili diagram use-case yang menguraikan interaksi fungsi. Set lengkap diagram use-case dibuat untuk semua aktor. (2001:582)

Gambar diatas merupakan contoh *use case* menurut Roger S. Pressman, Ph.D didalam bukunya yang berjudul "Software Engineering A PRACTITIONER'S APPROACH".

2.1.7 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk memodelkan aspek dinamis dari sistem. Activity diagram secara esensial mirip diagram alir atau flowchart,

memperlihatkan aliran kendali dari suatu aktivitas ke aktivias lainnya. Perlu dicermati bahwa diagram aktivitas ini menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor.

Menurut Praboro Pudjo Widodo (2011 : 143) mengungkapkan : "Diagram aktivitas ialah lebih memfokuskan dari pada eksekusi dan alur sistem dari pada bagaimana alur itu dirakit".

Menurut Rosa A.S dan M.Shalahuddin (2014 : 161) mendefinisikan : "Diagram aktivitas atau *activity* diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis".

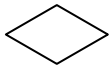
Demikian pula didefinisikan oleh penulis lain "Diagram Aktivitas adalah memfokuskan diri pada eksekusi dan alur sistem daripada bagaimana sistem itu dirakit" (Prabowo P.W dan Herlawati 2011 : 37).

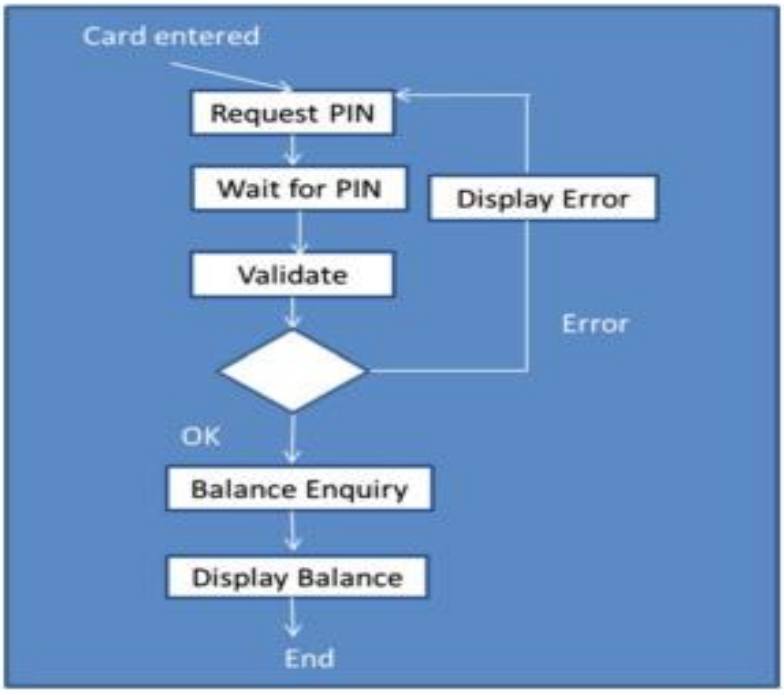
Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa *activity diagram* merupakan eksekusi dan alur sistem dengan menggambarkan *workflow* (aliran kerja) tentang bagaimana sistem tersebut dirancang.

Berikut adalah Simbol-simbol yang dapat digunakan dalam memodelkan *Activity Diagram* menurut (Rosa AS dan M. Salahudin : 2014) :

Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Activity Diagram* (Rosa AS dan M. Salahudin :2014)

Simbol	Deskrpsi
Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram memiliki sebuah status awal.

Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem,Aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan / *Decision* 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas atau lebih dari satu.
Penggabungan / *Join* 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
Swimlane Nama Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.



Gambar 2.6 ***Activity Diagram*** **[**Gerard O'Regan, 2017 ; 232**]**

Gambar diatas merupakan contoh dari *Activity Diagram* yang digambarkan oleh "Gerard O'Regan" didalam bukunya yang berjudul "*Concise Guide to Software Engineering*" (232:2017).

2.1.8 Basis Data *(Database)*

Sharma, dkk (2010 ; 23), Database adalah tempat penyimpanan data, yang dirancang untuk mendukung penyimpanan, pengambilan, dan pemeliharaan data yang efisien. Berbagai jenis database ada untuk memenuhi berbagai persyaratan industri. Basis data dapat dikhususkan untuk menyimpan file biner, dokumen, gambar, video, data relasional, data multidimensi, data transaksional, data analitik, atau data geografis.

Sejak kemunculannya, basis data telah menjadi salah satu domain pengetahuan yang paling banyak diteliti dalam ilmu komputer. Database adalah tempat penyimpanan data, yang dirancang untuk mendukung penyimpanan, pengambilan, dan pemeliharaan data yang efisien. Berbagai jenis database ada untuk memenuhi berbagai persyaratan industri. Basis data mungkin khusus untuk menyimpan file biner, dokumen, gambar, video, data relasional, data multidimensi, data transaksional, data analitik, atau data geografis untuk beberapa nama. Data dapat disimpan dalam berbagai bentuk, yaitu bentuk tabel, hierarkis dan grafik. Jika data disimpan dalam bentuk tabel maka itu disebut database relasional. Ketika data diatur dalam bentuk struktur pohon, itu disebut database hierarkis. Data yang disimpan sebagai grafik yang mewakili hubungan antar objek disebut sebagai basis data jaringan. Dalam buku ini, kami fokus pada basis data

relasional. Sementara database adalah tempat penyimpanan data, sistem manajemen basis data, atau hanya DBMS, adalah seperangkat alat perangkat lunak yang mengontrol akses, mengatur, menyimpan, mengelola, mengambil, dan memelihara data dalam database. Dalam penggunaan praktis, istilah basis data, server basis data, sistem basis data, server data, dan sistem manajemen basis data sering digunakan secara bergantian.

Data merupakan karakteristik dari suatu obyek-obyek dalam organisasi. Informasi merupakan pengolahan berbagai ragam data yang mempunyai arti tertentu dan sangat bermanfaat untuk kelangsungan hidup organisasi. Dalam pengolahan data dibutuhkan sistem pengelolaan yang melibatkan berbagai macam ragam data dan berasal dari berbagai macam sumber. Pemahaman terhadap basis data dan ketrampilan dalam mengelola sistem basis data sangat dibutuhkan sejalan dengan kebutuhan teknologi informasi dan komunikasi untuk membantu proses atau aktifitas organisasi. (Munif, 2013 ; 1)

Data adalah Representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, mahasiswa, pembeli), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang direkam dalam bentu angka, huruf, symbol,teks, gambar, bunyi atau kombinasinya. Basis Data adalah Sekumpulan data yang terintegrasi yang diorganisasikan untuk memenuhi kebutuhan para pemakai di dalam suatu organisasi. DBMS (Database Management Sistem) adalah Perangkat Lunak yang menangani semua pengaksesan ke database Sistem Basis Data terdiri dari basis data dan DBMS.(Purwanto, 2014 ; 4).

a. Istilah - Istilah Dasar Basis Data

1. Enterprise Suatu bentuk organisasi seperti: bank, universitas, rumah sakit, pabrik, dan sebagainya. Data yang disimpan dalai basis data merupakan data operasional dari suatu enterprise. Contoh data operasional : data keuangan, data mahasiswa, data pasien

2. Entitas Suatu obyek yang dapat dibedakan dari lainnya yang dapat diwujudkan dalai basis data.

   Contoh Entitas dalam lingkungan bank terdiri dari : Nasabah, Simpanan, Hipotik Contoh Entitas dalam lingkungan universitas terdiri dari : Mahasiswa, mata kuliah Kumpulan dari entitas disebut Himpunan Entitas Contoh : semua nasabah, semua mahasiswa

3. Atribut (Elemen Data) Karakteristik dari suatu entitas. Contoh : Entitas Mahasiswa atributnya terdiri dari Npm, Nama, Alamat, Tanggal lahir.

4. Nilai Data (Data Value) Isi data / informasi yang tercakup dalai setiap elemen data. Contoh Atribut Nama Mahasiswa dapat berisi Nilai Data : Diana, Sulaeman, Lina

5. Kunci Elemen Data (Key Data Element) Tanda pengenal yang secara unik mengidentifikasikan entitas dari suatu kumpulan entitas. Contoh Entitas Mahasiswa yang mempunyai atribut-atribut npm, nama, alamat, tanggal lahir menggunakan Kunci Elemen Data npm.

6. Record Data Kumpulan Isi Elemen data yang saling berhubungan. Contoh : kumpulan atribut npm, nama, alamat, tanggal lahir dari Entitas

Mahasiswa berisikan : "10200123", "Sulaeman", "Jl. Sirsak 28 Jakarta", "8 Maret 1983".

Menurut Laudon dan Laudon (2012 ; 212), " *A database is a collection of data organized to serve many applications efficiently by centralizing the data and controlling redundant data.*." Yang artinya database adalah kumpulan data yang terorganisir untuk melayani banyak aplikasi secara efisien dengan memusatkan data dan mengendalikan data yang berlebihan.

Menurut Abdul Munif (2013 ; 7) Secara umum untuk menjelaskan tentang pengertian basis data dapat ditinjau dari dua sisi,pengertian secara kharfiah dan pengertian secara istilah. Menurut pengertian secara kharfiah, basis data terdiri dari dua kata yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai suatu markas atau gudang, tempat bersarang atau tempat berkumpul.Data dapat diartikan merupakan representasi dari fakta dunia yang mewakili suatu obyek (manusia, barang, peristiwa, keadaan dsb) yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.Adapun menurut pengertian secara istilah, terdapat beberapa definisi yaitu sebagai berikut :

a. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah
b. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundancy) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan

c. Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan tertentu.

d. Kumpulan data, yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi.

Jadi, berdasarkan hal diatas dapat disimpulkan bahwa basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

Data dalam sebuah basis data disusun berdasarkan sistem hirarki, yaitu :

1. *Database*, merupakan kumpulan *file* yang saling terkait satu sama lain.
2. *File*, yaitu kumpulan dari *record* yang saling terkait dan memiliki format *field* yang sama dan sejenis.
3. *Record*, yaitu kumpulan *field* yang menggambarkan suatu unit data individu tertentu.
4. *Field*, yaitu atribut dari *record* yang menunjukan suatu item data.
5. *Byte*, yaitu tribut dari *field* yang berupa huruf yang membentuk nilai dari sebuah *field*. Huruf tersebut berupa numerik/abjad atau karakter khusus.
6. *Bit*, yaitu bagian terkecil dari data secara keseluruhan, yaitu berupa karakter ASCII nol atau satu yang merupakan komponen pembentuk *byte*.

Dalam sistem informasi, *database* memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Meningkatkan kecepatan dan kemudahan (*speed),* pemanfaatan database memungkinkan untuk dapat menyimpan, merubah, dan menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.
2. Efisiensi ruang penyimpanan (*space),* dengan *database* efisiensi/optimalisasi pengguna ruang penyimpanan dapat dilakukan, karena penekenan jumlah redundansi data, baik sejumlah pengkodean atau dengan membuat tabel-tabel yang saling berhubungan.
3. Keakuratan (*accuracy),* pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan/batasan (*constraint)* tipe, domain dan keunikan data dapat diterapkan dalam sebuah basis data.
4. Ketersediaan (*availability),* dapat memilah data utama/master, transaksi, data histori hingga data kadaluwarsa. Data yang jarang atau tidak digunakan lagi dapat diatur dari sistem basis data yang aktif.
5. Kelengkapan *(completeness),* lengkap/tidaknya data dalam sebuah *database* bersifat relative. Bila pemakai sudah menganggap sudah lengkap yang lain belum tentu sama.
6. Keamanan *(security),* untuk menentukan siapa-siapa yang berhak menggunakan *database* beserta objek-objek di dalamnya dan menetukan jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukan.
7. Kebersamaan pemakai *(sharebility), database* dapat juga digunakan oleh beberapa pemakai dan beberapa lokasi. *Database* dapat dikelola oleh

sistem (aplikasi) yang mendukung *multiuser* dapat memenuhi kebutuhan, akan tetapi harus menghindari inkonsistensi data.

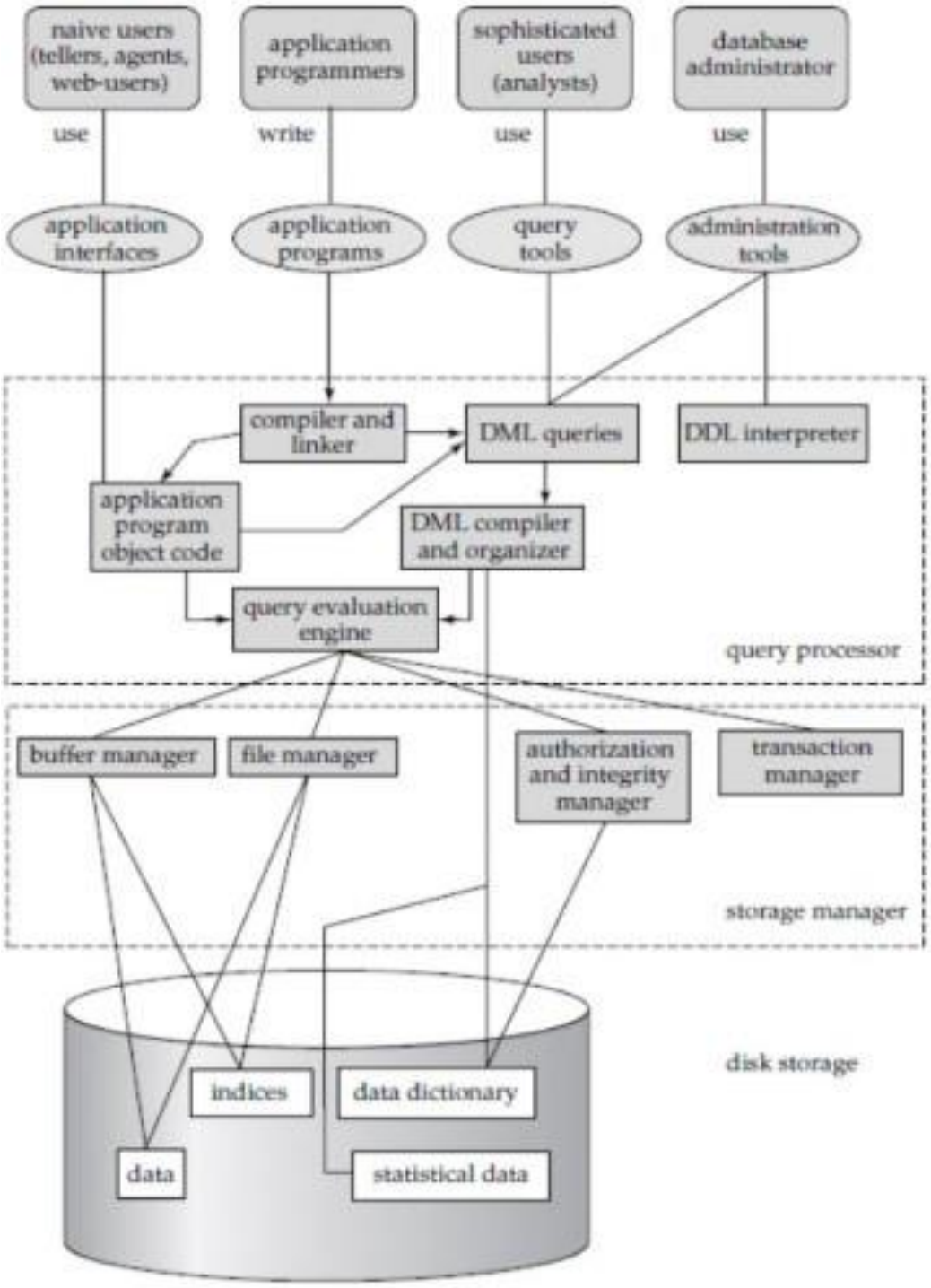
Struktur sistem basis data merupakan sebuah sistem basis data dipisah-pisah kedalam sebuah modul, fungsi dari komponen sistem basis data dapat dibagi menjadi pengatur media penyimpanan dan komponen pemroses query. Pengaturan media penyimpanan diperlukan karena basis data memerlukan tempat yang besar untuk menyimpan data. Sejak memori utama dari computer tidak mampu menyimpan informasi yang banyak, maka informasi tersebut disimpan dalam disk. Query prosesor diperlukan untuk membantu sistem basis data secara mudah dan memudahkan akses ke data. (Widodo dan Kurnianingtyas 2017: 15)

Media penyimpanan adalah sebuah modul program yang menjadi penghubung antara data yang tersimpan didalam basis data dan program aplikasi serta query yang dikirimkan ke sistem. Pengendali media penyimpanan bertanggung jawab terhadap penyimpanan, pengambilan, penyegaran data didalam basis data.

Komponen pengendali media penyimpanan adalah :

1. Pengendali kesatuan dan hak pengaksesan, pengecekan terhadap hak akses dari pengguna basis data.
2. Pengendali transaksi, memastikan data dalam basis data dalam keadaan konsisten transaksi yang berjalan bersamaan tidak terjadi konflik.
3. Pengendali file, mengatur alokasi ruang penyimpanan didalam disk dan

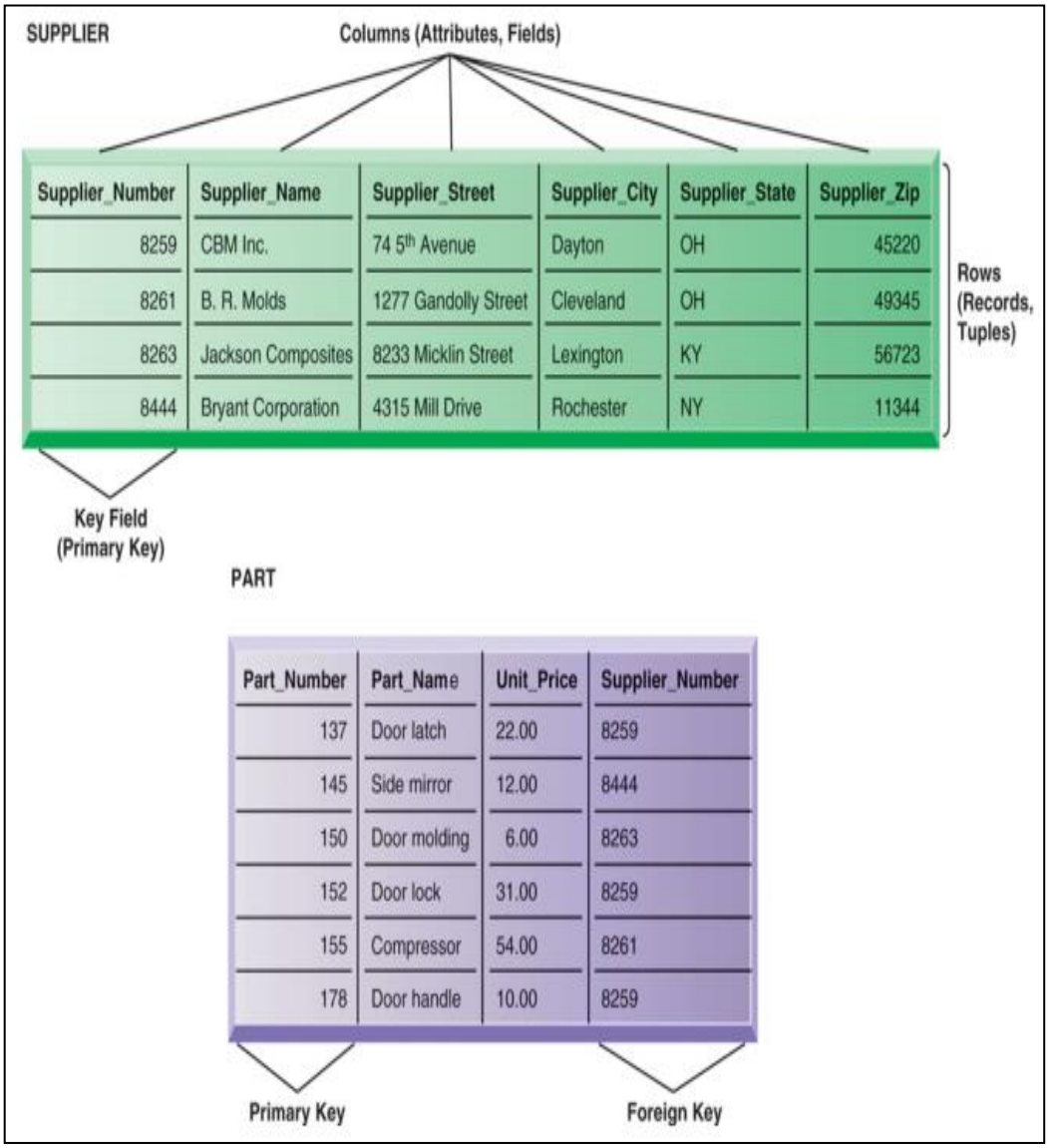
struktur data yang digunakan untuk mewakili informasi penyimpanan didalam disk



Gambar 2.8 *Struktur Sistem Basis Data* [Widodo dan Kurnianingtyas 2017 ; 16]

2.1.9 Database Relational

Database relasional adalah basis data yang menyimpan data dalam tabel-tabel yang terdiri atas baris dan kolom. Setiap baris memiliki primary key dan setiap kolom memiliki nama tersendiri. Basis Data Relasional menggunakan tabel dua dimensi yang terdiri atas baris dan kolom untuk memberi gambaran sebuah berkas data. Basis data relasional juga menggunakan istilah-istilah yang berbeda dengan sistem pemrosesan file. Seorang pengembang basis data relasional merujuk pada file sebagai suatu relasi (relation) yang merupakan Sebuah tabel yang terdiri dari beberapa kolom dan beberapa baris, record sebagai tuple (baris pada sebuah relasi), dan field sebagai atribut (attribute) yang merupakan kolom pada sebuah relasi. Seorang pengguna basis data relasional, sebaliknya merujuk pada file sebagai tabel (table), record sebagai baris (row), dan field sebagai kolom (colum). Selain menyimpan data, basis data relasional juga menyimpan hubungan-hubungan antar data. Dalam basis data relasional anda dapat menentukan relasi antara tabel-tabel pada suatu waktu.



Gambar 2.9 *Database Relational* [C. Laudon dan P. Laudon, 2016 ; 255]

Dari gambar diatas Desain basis data relational dibagi atas 3 fase yaitu:

1. Conceptual Database Design

   Merupakan suatu proses pembentukan model yang berasal dari informasi yang digunakan dalam perusahaan yang bersifat independen dari keseluruhan aspek fisik. Model data tersebut dibangun menggunakan

informasi dalam spesifikasi kebutuhan user dan merupakan sumber informasi untuk fase desain logical.

2. Logical Database Design

   Merupakan suatu proses pembentukan model yang berasal dari informasi yang digunakan dalam perusahaan yang berdasarkan model data tertentu, namun independen terhadap DBMS tertentu dan aspek fisik lainnya, misalnya model data konseptual yang telah dibuat sebelumnya, diperbaiki dan dipetakan kembali ke dalam model data logical.

3. Physical Database Design

Merupakan proses yang menghasilkan deskripsi implementasi basis data pada penyimpanan sekunder, menggambarkan struktur penyimpanan dan metode akses yang digunakan untuk mencapai akses yang efisien terhadap data. Dapat juga dikatakan bahwa desain fisikal merupakan cara pembuatan menuju DBMS tertentu

2.1.10 Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang selalu ada di pemodelan sistem berorientasi objek. Class diagram menunjukkan hubungan antar class dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut Sholiq (2010 : 65) mengungkapkan : “Diagram kelas adalah sebuah cara untuk memodelkan alur kerja (*workflow*) dari *use case* bisnis dalam bentuk grafik”.

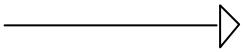
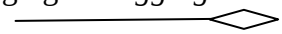
“Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefenisian ke

las-kelas yang akan dibuat untuk membangun system” (Rosa A.S dan M.Shalahuddin 2014 :141). Sedangkan Menurut Prabowo pudjo Widodo & Herlawati (2011 : 37) mendefinisikan “Diagram kelas adalah inti dari proses pemodelan objek”.

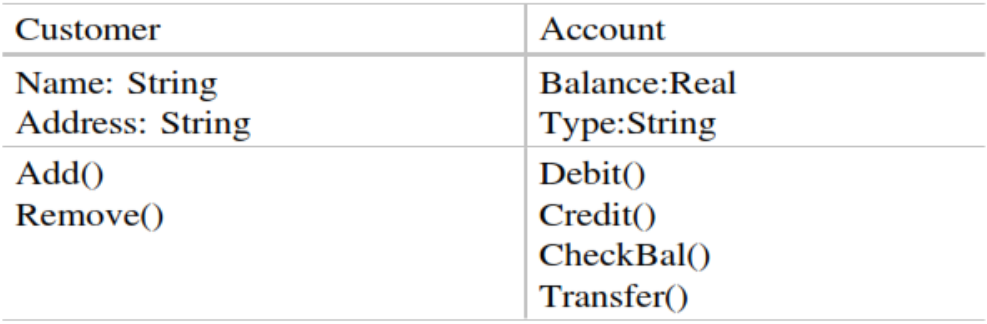
Simbol-simbol yang digunakan dalam memodelkan class diagram dapat dilihat pada tabel 2.3:

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Class Diagram*(Rosa A.S-M.Shalahuddin : 2014)

Simbol	**Deskripsi**
Kelas Nama_kelas + atribut +operasi()	Kelas pada sruktur diagram
Antarmuka / *interface* Nama_*interface*	Sama dengan konsep *interface* dalam pemrograman beriorentasi objek
Asosiasi / *association*	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan *multiplicity*

Asosiasi berarah / *directed association* 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan *multipcility*
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan / *dependency*	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
Agregasi / *aggregation* 	Relasi antar kelas dengan makna Semua-bagian(*whole-part*)

Berikut ini merupakan contoh dari *Class Diagram* menurut "Gerard O'Regan" didalam bukunya yang berjudul "*Concise Guide to Software Engineering*" (229:2017)



Gambar 2.7 *Class Diagram* **[**Gerard O'Regan, 2017 ; 229**]**

2.1.11 Desain Antar Muka (*User Interface design)*

Dennis et al (2012; 313-314). *User interface* merupakan bagian dari sistem yang digunakan pengguna untuk berinteraksi. Ini termasuk tampilan layar yang menyediakan navigasi melalui sistem, layar dan formulir yang menangkap

data, dan laporan yang dihasilkan sistem (baik di atas kertas, di Web, atau melalui media lain).

Desain antarmuka pengguna menentukan cara di mana pengguna akan berinteraksi dengan sistem dan sifat dari input dan output yang diterima dan diproduksi oleh sistem. Antarmuka pengguna mencakup tiga bagian mendasar. Pertama adalah mekanisme navigasi, cara di mana pengguna memberikan instruksi kepada sistem dan memberi tahu apa yang harus dilakukan (mis., Tombol, menu). Yang kedua adalah mekanisme input, cara sistem menangkap informasi (mis., Formulir untuk menambah pelanggan baru). Yang ketiga adalah mekanisme output, cara sistem menyediakan informasi kepada pengguna atau sistem lain (mis., Laporan, halaman Web). Masing-masing secara konsep berbeda, tetapi semua saling terkait: Semua tampilan komputer berisi mekanisme navigasi, dan sebagian besar berisi mekanisme input dan output. Oleh karena itu, desain navigasi, desain input, dan desain output sangat erat.

2.1.12 Prototype

C. Laudon dan P. Laudon (2012 ; 507) menggungkapkan bahwa :

> *"The prototype is a working version of an information sistem or part of the sistem, but it is meant to be only a preliminary model. Once operational, the prototype will be further refined until it conforms precisely to users' requirements. Once the design has been finalized, the prototype can be converted to a polished production sistem."*

Yang artinya Prototipe adalah versi bekerja dari suatu sistem informasi atau bagian dari sistem, tetapi dimaksudkan sebagai model awal saja. Setelah operasional, prototipe akan lebih disempurnakan sampai memenuhi dengan tepat kebutuhan pengguna. Setelah desain ini telah selesai, prototipe dapat dikonversi ke sistem produksi.

2.1.13 Website

Web atau disebut juga dengan website merupakan kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink).

C. Laudon dan P. Laudon (2012 ; 515), Menggungkapkan bahwa :

> "*Web services* dapat digunakan sebagai alat untuk membangun aplikasi sistem informasi baru atau meningkatkan sistem yang ada. Karena layanan perangkat lunak ini menggunakan seperangkat standar, mereka berjanji untuk menjadi lebih murah dan lebih mudah untuk menenun bersama-sama dari komponen proprietary."

Sedangkan menurut O'Brien dan M. Marakas (2010 ; 154),

> "*Web services* merupakan komponen perangkat lunak yang didasarkan pada kerangka Web standar berorientasi objek dan teknologi untuk menggunakan Web yang secara elektronik menghubungkan aplikasi dari pengguna yang berbeda dan platform komputasi yang berbeda"

Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Secara mendasar website dibagi menjadi dua jenis, yaitu website static dan website dynamic.

1. Website Static

   Website Static adalah website yang memiliki halaman *front end*, yaitu halaman yang dapat dilihat oleh pengunjung website dan isi dari halaman tersebut bersifat tetap atau tidak berubah. Website static biasa digunakan untuk membuat *company profil*, yaitu jenis website pengumuman berupa brosur online yang sangat sederhana dan tidak bisa diubah atau dimodifikasi.

2. Website Dinamic

   Website Dinamic adalah website yang dapat diubah atau di- update. Dalam website dynamic biasanya terdapat dua halaman, yaitu halaman *front end* dan *back end.* Halaman *front end* merupakan halaman yang dapat diakses oleh semua user, sedangkan halaman *back end* merupakan halaman yang hanya bisa diakses oleh admin yang bersangkutan.

   Berdasarkan tujuan perancangannya, website dibagi atas:

   1. Personal web, website yang berisi informasi pribadi seseorang.
   2. Corporate web, website yang dimiliki oleh sebuah perusahaan.
   3. Portal web, website yang mempunyai banyak layanan, mulai dari layanan berita, email, dan jasa-jasa lainnya.
   4. Forum web, sebuah web yang bertujuan sebagai media diskusi.

5. disamping itu juga ada website e-government, e-banking, e-payment, e-procurement, dan lain sebagainya.

Namun bila ditinjau dari segi bahasa pemograman yang digunakan, website terdiri atas :

1. Server Side, merupakan website yang menggunakan bahasa pemrogramanan yang tergantung kepada tersedianya server. Seperti, PHP, ASP, dan lain sebagainya.
2. Client Side, adalah website yang tidak membutuhkan server dalam menjalankannya, cukup diakses melalui browser saja. Misalnya, html.

Dalam merancang dan membangun sebuah website yang baik diperlukan beberapa skill, yaitu:

1. Skill dalam bidang bahasa pemrograman, misalnya: bahasa pemrograman PHP, ASP, JSP, JavaScript, HTML, dan lain-lain.
2. Skill dalam bidang desain, misalnya: menguasai software Photoshop, Illustrator, Paintshop Pro, dan lain-lain.
3. Skill dalam bidang animasi, misalnya: menguasai Flash, Swish, Image Ready, Swift, Gif Animator, dan lain-lain.

Selain dari skill-skill yang diperlukan di atas, ada beberapa jenis software yang akan digunakan dalam membuat sebuah aplikasi berbasis web, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Software untuk desain web. Program ini biasa digunakan oleh web designer. Program tersebut diantaranya Adobe Photoshop, Corel Draw, Firework, dan lain-lain.

2. Editor web. Software ini dapat membantu seorang webmaster untuk menuliskan kode-kode program web. Secara umum dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu hand code dan WYSIWYG (*what you see is what you get)*. Pada hand code, penulisan kode program menggunakan editor teks seperti notepad pada Windows, tetapi diperlukan pemahaman kode-kode program yang maksimal karena hasilnya baru kelihatan setelah dibuka pada browser. Sementara pada editor WYSIWYG, kita bisa langsung melihat hasilnya, misalnya menggunakan Dreamweaver, Frontpage, GoLive, HotMeal, dan sebagainya.
3. Web Server. Halaman-halaman website yang diakses oleh user melalui browser disimpan pada web server. Ada beberapa software yang bisa digunakan baik yang gratis (*open source*) mauun yang komersil, diantaranya: Netscape server, Microsoft IIS, Xitami, WebStar, Apache, dan lain-lain.
4. Browser atau web browser. Ini adalah software untuk menampilkan halaman website. Cara kerja browser adalah menerjemahkan kode program HTML ke dalam bentuk visual sesuai dengan apa yang dirancang oleh pembuat website. Beberapa browser terkenal diantaranya Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, dan Netscape Navigator.

2.1.14 Rumah Sakit

Menurut Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 286/Menkes/SK/VI/1990, rumah sakit adalah sarana upaya kesehatan yang

menyelenggarakan kegiatan kesehatan serta dapat dimanfaatkan untuk pendidikan dan penelitian, upaya pelayanan rawat jalan, pelayanan rawat inap, pelayanan gawat darurat, pelayanan medis dan pelayanan non medis.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang rumah sakit, rumah sakit umum diklarifikasikan sebagai berikut :\

- Rumah Sakit umum kelas A

  Rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 (empat) spesialis dasar, 5 (lima) spesialis penunjang medis, 12 (dua belas) spesialis lain dan 13 (tiga belas) subspesialis.

- Rumah Sakit umum kelas B

  Rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 4 (empat) spesialis dasar, 4 (empat) spesialis penunjang medik, 8 (delapan) spesialis lain dan 2 (dua) subspesialis dasar.

- Rumah Sakit umum kelas C

  Rumah Sakit Umum Kelas C adalah rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medis paling sedikit 4 (empat) spesialis dasar dan 4 (empat) spesialis penunjang medik.

- Rumah Sakit umum kelas D

  Rumah sakit umum yang mempunyai fasilitas dan kemampuan pelayanan medik paling sedikit 2 (dua) spesialis dasar.

Menurut Febri Budi Setyawan dan Stefanus Supriyanto (2019), “WHO menyat

akan bahwa Rumah sakit adalah suatu bagian menyeluruh (integral) dari organisasi sosial dan medis, yang mempunyai fungsi memberikan pelayanan kesehatan yang paripurna (komprehensif) kepada masyarakat baik kuratif maupun preventif, dimana pelayanan keluarnya menjangkau keluarga dan lingkungan rumahnya. ”

2.1.15 Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit

Menurut Ery Rustiyanto (2010), Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM RS) adalah suatu rangkaian kegiatan yang mencakup semua pelayanan kesehatan (rumah sakit) disemua tingkatan administrasi yang dapat memberikan informasi kepada pengelola untuk proses manajemen pelayanan kesehatan di rumah sakit. Pelayanan yang dimaksud tersebut adalah *Front Office* (Pelayanan Utama) dan *Back Office* (Pelayanan Administrasi).

Berikut pengertian diantaranya:

- Pelayanan Utama (*Front Office*)

Secara umum/generik memiliki prosedur pelayanan terintegrasi yang sama yaitu proses pendaftaran, proses rawat (jalan atau inap) dan proses pemulangan pasien.

- Pelayanan Administratif (*Back Office*)

  Terdapat proses umum didalam setiap Rumah Sakit diantaranya perencanaan, pembelian/pengadaan, pemeliharaan stok/*inventory*, pengeloaan Aset, pengelolaan SDM, pengelolaanuang (hutang, piutang, kas, buku besar dan lainnya).

Peran Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit didalam pemanfaatannya sangat membantu dan memiliki peran besar yang begitu efektif didalam pelayanan kesehatan di rumah sakit, dengan sistem informasi manajemen rumah sakit tersebut dapat meningkatkan pelayanan didalam pengembangan dan pemanfaatan teknologi yang ada untuk menjadikan proses pelayanan menjadi lebih cepat dan baik.

Menurut Febri Budi Setyawan dan Stefanus Supriyanto (2019), Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah metode formal dalam penyediaan informasi yang akurat dan tepat waktu kepada manajemen, yang diperlukan untuk mempermudah proses pengambilan keputusan dan membuat organisasi dapat melakukan fungsi perencanaan, pengendalian dan operasional secara efektif.

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Perancangan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Berbasis Web Studi Kasus : Rumah Sakit TNI AU Lanud Sam Ratulangi

(Mohamad Topan, Hans F. Wowor, Xaverius B. N. Najoan, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi, 2015).

Pengelolaan data pasien di rumah sakit merupakan salah satu komponen yang penting dalam mewujudkan pelayanan rumah sakit berkualitas. Pengelolaan data yang lambat dan kurang akurat akan sangat mempengaruhi pelayanan rumah sakit terhadap pasien. Tujuan penelitian ini adalah membuat suatu sistem informasi manajemen rumah sakit berbasis web yang dapat mengelola data pasien untuk pelayanan rawat jalan, rawat inap, apotik dan kasir menggunakan metodologi waterfall. Tahapan pada metodologi waterfall antara lain communication, planning, modeling, construction dan deployment. Sistem Informasi Manajemen yang telah dihasilkan pada perancangan ini dapat mengelola data pasien rumah sakit untuk rawat jalan, rawat inap, pelayanan apotik dan pelayanan kasir. Adapun setiap bagian pelayanan dapat merekap seluruh data pasien maupun data keuangan untuk bagian kasir dan apotik.

2.2.2 Analisis Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Menggunakan Metode UTAUT dan TTF

(Novianti Puspitasari, Adhistya Erna Permanasari, Hanung Adi Nugroho, Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi FT UGM, 2013)

SIMRS yang diterapkan di RS PKU Muhammadiyah Sruweng, diharapkan mampu memenuhi harapan masyarakat akan tersedianya pelayanan kesehatan di rumah sakit yang akurat, cepat, dan efisien. SIMRS yang ada masih berdiri sendiri, artinya bahwa disetiap unit pelayanan hanya terdapat satu sistem, dan

tidak ada integrasi antara satu dengan yang lainnya. Hal inilah yang membuat SIMRS tidak maksimal digunakan oleh pihak Rumah Sakit. Selain itu pengguna yang merasa kesulitan dalam hal penggunaan sistem membuat pelaksanaan sistem ini menjadi terhambat. Kesulitan pengguna dalam menggunakan sistem informasi akan memberikan dampak kepada ketidakberhasilan penerapan SIMRS, yang akan berpengaruh terhadap pelayanan rumah sakit kepada masyarakat.

Berdasarkan hal tersebut maka sebelum dilakukan pengembangan SIMRS selanjutnya, diperlukan suatu analisis untuk mengidentifikasi tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem dan bagaimana hasil analisis terhadap penerapan SIMRS yang dijalankan saat ini. Analisis ini nantinya akan berusaha mengetahui faktor-faktor yang mendukung keberhasilan penerapan dari SIMRS, sehingga kegunaan dan keberlanjutan sistem dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk mendukung pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Analisis didalam penelitian ini menggabungkan dua metode yaitu metode UTAUT dan TTF, pada penerapan SIMRS di Rumah Sakit. Gabungan dari kedua metode ini dipilih karena dianggap mampu untuk menjelaskan tentang evaluasi sistem dari sisi user, teknologi dan pengaruh sosial (lingkungan). Metode ini mengukur semua sisi tersebut secara keseluruhan untuk mengetahui apakah saling mempengaruhi antara satu dan yang lainnya.

2.2.3 Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) Di DIY

(Evy Hariana, Guardian Yoki Sanjaya, Annisa Ristya Rahmanti, Berti

Murtiningsih, Eko Nugroho, Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, 2013).

Sistem Informasi Rumah Sakit memiliki peranan penting dalam pelayanan klinis dan administratif. Pengelolaan informasi di rumah sakit sudah mulai menggunakan sistem berbasis elektronik (SIMRS), terutama dalam mendukung pengambilan keputusan. Namun demikian detail pemanfaatan SIMRS di Indonesia tidak banyak diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan sejauh mana SIMRS digunakan untuk mendukung pelayanan pasien. Penelitian deskriptif kuantitatif dilakukan dengan melibatkan 57 rumah sakit di DIY menggunakan kuesioner yang diadopsi dari HIMSS. Sebanyak 82,21% RS DIY sudah mengadopsi sistem SIMRS. SIMRS digunakan mayoritas untuk fungsi administrasi yang berupa pendaftaran pasien elektronik (79,17%) dan billing system (70,83%). Walaupun masih sedikit, fungsi klinis sudah digunakan untuk dokumentasi medis (58,33%), peresepan elektronik (22,92%), hasil pemeriksaan laboratorium (39,58%), dan sistem inventory gudang farmasi (60,42%). Sebagian besar rumah sakit masih berfokus pada fungsi administrasi dibandingkan fungsi klinis. Ketersediaan unit TI dan tenaga TI berpengaruh terhadap level penggunaan SIMRS.

2.2.4 Analisis Implementasi Pemanfaatan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) Pada RSUD Kardiah Tegal

(Dedy Setyawan, Indonesian Journal on Computer and Information Technology Politeknik Trisila Dharma, 2016).

Dewasa ini perkembangan dan kemajuan teknologi informasi berkembang pesat. Sistem aplikasi diberbagai bidang merupakan suatu keharusan bagi suatu instansi/perusahaan untuk memanfaatkan informasi sebagai basis administrasi dan pengolahan data. Sistem informasi rumah sakit memiliki peranan penting dalam pelayanan klinis dan administratif. Pengelolaan informasi di rumah sakit sudah mulai menggunakan sistem berbasis elektronik (SIMRS), Rumah sakit memerlukan system informasi manajemen (SIM) untuk meningkatkan mutu pelayanan medis. SIM rumah sakit (SIMRS) terintegrasi dirancang untuk mengintegrasi fungsi utama rumah sakit ke dalam satu sistem terpadu yang disimpan dalam pusat database. Menurut Jogiyanto (2001: 12) aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan yang ada sehingga berubah menjadi sesuatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal data,permasalahan, pekerjaan itu sendiri.

2.2.5 Pengembangan Kapasitas Organisasi Melalui Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) Untuk Meningkatkan Mutu Pelayanan Kesehatan di RSUD dr. Mohamad Soewandhie Surabaya

(Evi Maya Odelia, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Airlangga, 2018)

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan peningkatan kapasitas organisasi melalui Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di RSUD dr. Mohamad Soewandhie Surabaya. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan tipe penelitian deskriptif. Teknik penentuan informan yang digunakan adalah purposive untuk petugas rumah sakit internal RSUD dr. Mohamad Soewandhie Surabaya dan teknik kecelakaan untuk pasien RSUD dr. Mohamad Soewandhie Surabaya. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan proses wawancara, observasi, dan studi dokumen. Data teknik analisis dilakukan dengan cara kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pemeriksaan validitas data dalam penelitian ini dilakukan teknik triangulasi data. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menggambarkan bahwa peningkatan kapasitas organisasi melalui manajemen rumah sakit sistem informasi masih memiliki masalah, yaitu pada aspek sarana dan prasarana. Dengan adanya masalah ini, itu diperlukan untuk peningkatan kapasitas organisasi dalam mencari penerapan sistem informasi manajemen rumah sakit untuk dijalankan secara optimal.

Berdasarkan beberapa tinjauan pustaka diatas nantinya dapat menjadi referensi yang baik didalam penyelesaian penelitian tesis ini. Berikut beberapa beberapa perbaan diantara beberapa tinjauan pustakan diatas dengan penelitian tesis ini.

1. Dari beberapa tinjauan pustaka diatas, menguraikan tentang beberpa perbandingan penggunaan SIMRS yang sudah berjalan maupun yang belum berjalan. Dimana didalam beberapa rumah sakit yang disebutkan diatas, mereka melakukan perbandingan yang tidak begitu luas dari masing-masing rumah sakit.
2. Pada penelitian yang saya angkat pada tesis ini, dimana penelitian ini akan mengembangkan sebuah pemanfaatan sistem dengan lebih luas pada pemanfaatan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit.

Berikut beberapa kelebihan penelitian tesis ini dari beberapa tinjauan pustaka diatas:

1. Pada rumah sakit umum kambang kota jambi penggunaan SIMRS (Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit) belum begitu optimal dalam pemanfaatannya. Pada penelititan ini, pemanfaatan teknologi internet dalam mengembangkan jangkauan yang lebih luas dalam menyelesaikan permasalahan yang ada menjadi kelebihan tersendiri dari beberapa tinjauan pustaka yang dicantumkan diatas.
2. Dengan adanya internet, proses pemanfaatan SIMRS yang biasanya dilakukan masih pada internal Rumah Sakit, kini coba juga melibatkan pasien dalam kemudahan pemanfaatannya. Dengan didukung sistem yang menjadi mudah dalam penggunaannya.