

## BAB 2

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan satu sistem terintegrasi yang dapat memberikan informasi yang berguna untuk pengguna dan orang lain. Sistem informasi mendapati komponen fisik seperti hardware komputer, software komputer, database, proses, dan personel administrasi. Administrator sistem informasi memiliki tingkat kontrol yang terstruktur. Sebuah sistem informasi terdiri dari 3 kegiatan: input, proses & output. Kenneth C. dan Jane P. (2005). Input adalah setiap aktivitas yang memperoleh atau mengumpulkan raw data dalam suatu organisasi atau dari lingkungan luar. Pemrosesan merupakan aktivitas yang mengubah jalur input menjadi bentuk yang lebih bermakna. Output adalah suatu kegiatan di mana informasi yang dihasilkan diteruskan kepada orang atau kegiatan yang membutuhkannya.

Dikutip Kenneth C. & Jane P. (2005), sistem informasi merupakan sistem yang saling terhubung yang dirancang untuk *collecting, procesing, saving*, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam suatu organisasi. Didefinisikan sebagai seperangkat komponen. Abdul dan Triwahyuni (2003), di sisi lain, mengartikan sistem informasi sebagai perpaduan dari proses kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang terorganisir sehingga mencapai tujuan dalam suatu organisasi.

### 2.1.1 Ciri-ciri Informasi yang Berkualitas

Menurut Jogiyanto (2007) kualitas informasi dapat digunakan untuk mengukur kualitas keluaran dari sistem informasi. Kualitas informasi berupa dokumen0operasional laporan yang terstruktur yang memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut: relevan, tepat waktu, akurasi, kelengkapan, dan ringkas. 0Kualitas informasi0merupakan model pengukuran yang berfokus pada keluaran yang diproduksi oleh sistem, serta nilai dari keluaran bagi pengguna.

Sedangkan menurut Azhar (2008) informasi yang berkualitas harus memiliki ciri-ciri :

- a. Efektif
- b. Efisien
- c. Rahasia
- d. Kejujuran
- e. Tersedia
- f. Patuh
- g. Benar

Tujuh ciri-ciri informasi diatas dan akan dijelaskan sebagai berikut :

#### 1. Efektif

Efektivitas berarti informasi harus memenuhi kebutuhan pengguna dalam mendukung proses bisnis. Ini harus mencakup informasi yang dapat disajikan dalam format yang tepat, pada waktu yang tepat.

## 2. Efisien

Efisiensi berarti penggunaan sumber daya secara optimal untuk menghasilkan informasi.

## 3. Rahasia

Rahasia berarti bahwa informasi diproses untuk melindungi atau melindungi informasi rahasia dari orang yang tidak berwenang.

## 4. Kejujuran

Integritas artinya informasi yang didapat merupakan hasil proses pengolahan data yang terintegrasi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

## 5. Ketersediaan

Ketersediaan berarti bahwa informasi yang Anda butuhkan harus tersedia kapan pun Anda membutuhkannya. Oleh karena itu, perlu untuk mengamankan sumber daya informasi.

## 6. Kepatuhan

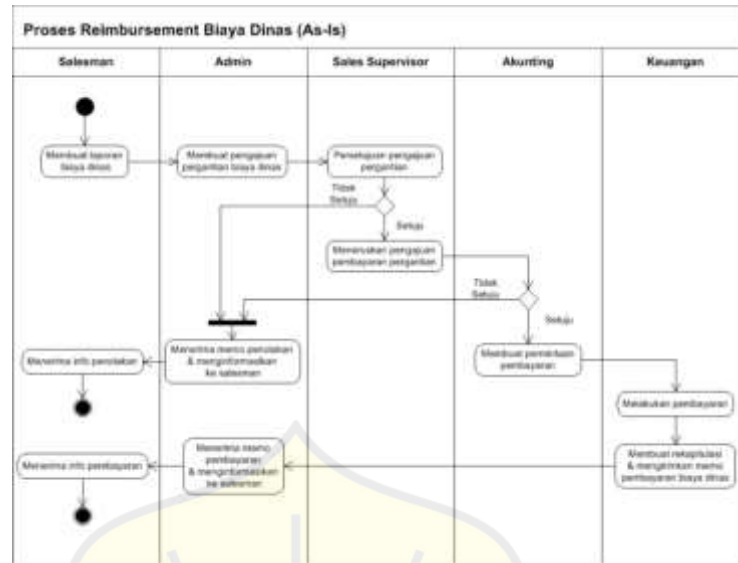
Kepatuhan berarti bahwa informasi yang dihasilkan harus mematuhi undang-undang atau peraturan pemerintah dan dapat dipertanggungjawabkan kepada pihak internal dan eksternal organisasi bisnis.

## 7. Kebenaran

Kebenaran berarti bahwa informasi yang disediakan oleh sistem informasi akurat dan dapat diandalkan, dan bahwa manajemen dapat menggunakannya untuk menjalankan perusahaan.

## **2.2 Proses Bisnis**

Proses bisnis adalah alur kerja perusahaan untuk memproses demand bisnis. Proses bisnis juga merupakan bagian dari aktivitas yang saling berhubungan, diselesaikan secara berurutan atau paralel, dan dilakukan oleh orang atau sistem di dalam atau di luar organisasi untuk mencapai tujuan bisnis tertentu. Aktivitas proses bisnis yang kompleks membuat perusahaan mencari cara untuk menggambarkan proses bisnis mereka. Proses bisnis membantu mengevaluasi dan meningkatkan proses bisnis perusahaan di masa yang akan datang. Analisis proses bisnis umumnya melibatkan pemetaan proses dan sub-proses yang dikandungnya ke tingkat aktivitas atau aktivitas. Analisis dapat dilakukan melalui pemodelan proses bisnis. Pemodelan proses bisnis menggambarkan bagaimana orang atau pihak dalam suatu sistem berinteraksi dan menggambarkan metode kerja atau standar masing-masing pihak. Manfaat dari proses bisnis termasuk peningkatan efisiensi bisnis dan manajemen waktu yang lebih baik

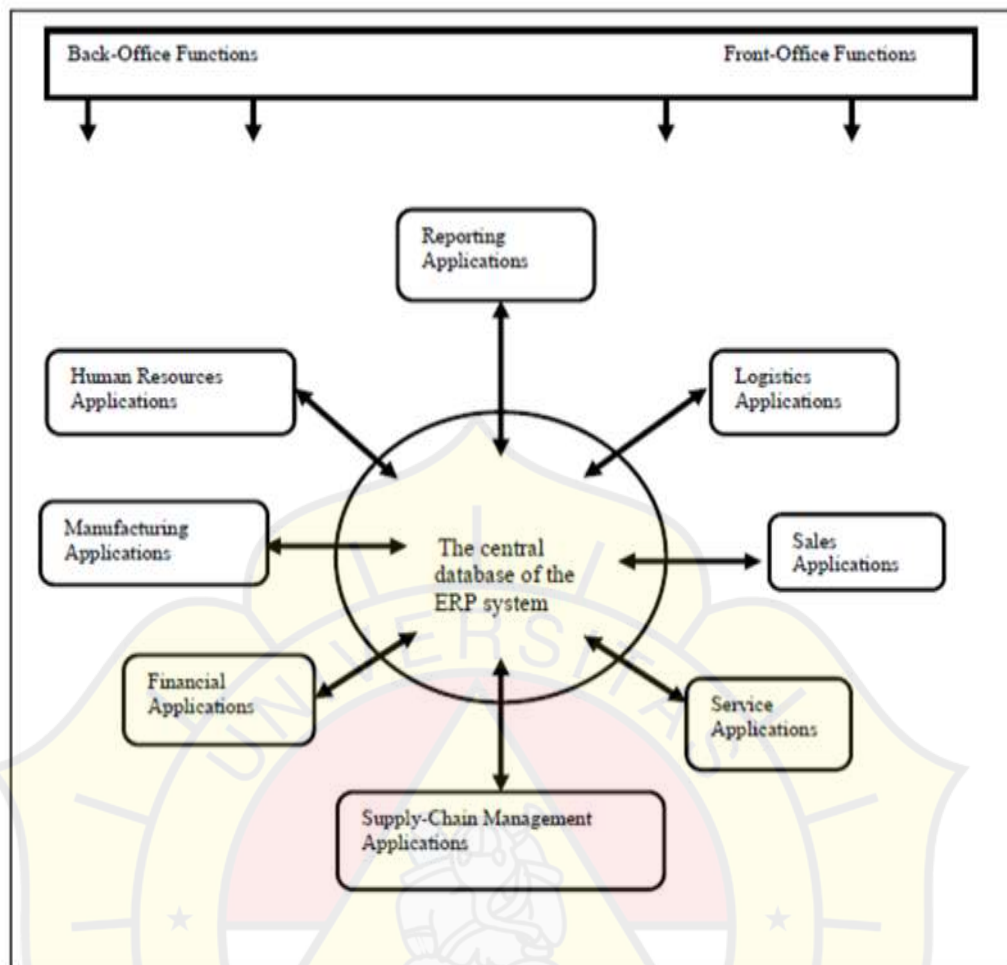


Gambar 2. 1 Contoh Proses Bisnis

### 2.3 Enterprise Resource Planning System

Sistem Manajemen Inventaris "Sistem ERP" Sistem yang sudah integrasi untuk menerapkan proses bisnis yang dinyatakan optimal bagi organisasi. David L. (2004). Sistem ERP adalah sistem informasi yang mensupport aliran informasi di berbagai aktivitas bisnis, Thomas (2000). Sistem ERP sering disebut dengan sistem back office. Setyawan (2005). Hal ini menunjukkan bahwa pelanggan dan masyarakat umum tidak terlibat dalam sistem ini.

Hal ini menunjukkan perbedaan dengan sistem frontt office yang berhubungan langsung dengan customer, di bawah ini adalah gambar anatomi ERP pada Gambar 2.2 :



Gambar 2. 2 Anatomi Sistem ERP

Menurut Thomas F. (2005), sistem ERP adalah perangkat lunak yang menyatukan dan mengulang data perusahaan atau organisasi dan beberapa proses bisnis. Dikutip dari teori informasi organisasi, kerja system tergantung pada bagaimana informasi bisa diproses dan kerangka informasi dalam organisasi. Dua dasar teori ini adalah saling ketergantungan dan diferensiasi subunit jaringan. Karena sistem ERP menyatukan data dan proses, teori ini beropini bahwa sistem ERP berhasil ketika ada saling ketergantungan yang tinggi antara subunit dan diferensiasi yang rendah. Diferensiasi disini berarti

langkah atau metode pelaksanaannya tidak berbeda nyata untuk semua fungsi atau departemen.

Di sisi lain, David L. (2004) mencantumkan manfaat menggunakan sistem ERP yang dapat menambah nilai bisnis Anda:

1. Konsolidasi data keuangan agar manajemen dapat lebih memahami dan mengontrol kinerja keuangan perusahaan.
2. Menerapkan praktik terbaik untuk menstandarisasi operasi, meningkatkan produktivitas, mengurangi inefisiensi, dan meningkatkan kualitas produk.
3. Standar data dan informasi melewati report yang seragam. Apalagi di perusahaan besar biasanya terdiri dari banyak lini bisnis dengan jumlah dan kategori operasi yang bervariasi.
4. Mengurangi biaya operasional dengan menghilangkan upaya yang sia-sia dan duplikasi data, mengurangi biaya operasional.

### **2.3.1 Modul ERP**

Modul adalah materi pendidikan yang dirangkai secara sistematis dalam bahasa yang mudah ditelaah sesuai dengan kemahiran pengguna sehingga pengguna dapat mempelajari sendiri dengan tuntunan minimal dari produsen sistem ERP. Penggunaan modul pembelajaran dimaksudkan agar pengguna dapat mempelajari tanpa pabrikan sistem atau dengan pabrikan sistem minimal. Dalam pembelajaran, pengembang hanya bertindak sebagai perantara. Modul ini juga merupakan paket program yang dikompilasi dan dirancang untuk membantu Anda belajar.

### 2.3.2 Penerapan Enterprise Resource Planning (ERP)

Pemahaman Mulia (2004) tentang implementasi ERP adalah "proses pembentukan Enterprise Resource Planning (ERP) yang dibangun untuk digunakan oleh pengguna untuk menggantikan sistem yang lebih lama".

Ada tiga kategori implementasi perencanaan sumber daya perusahaan (ERP):

- a. Mengubah sistem manual dengan ERP system
- b. Mengganti sistem informasi tidak ERP dengan ERP system
- c. Memperbaiki bentuk yang sudah ada, seperti menerapkan modul baru yang dilengkapi modul yang sudah diperbaharui.

Santo F. Widjaya & Hendra Alianto (2012) menjelaskan, implementasi ERP biasanya memakai prinsip manajemen yang mirip dengan manajemen proyek TI lainnya. Jadi dengan membuat tim khusus untuk menjalankan implementasi, kami dapat mengkategorikan:

- a. Komite Organisator terdiri dari yang diwakilkan dan manajer dari semua unit bisnis yang terkena dampak ERP.
- b. Staf TI internal yang terdiri dari manajer TI, teknisi coding, analis sistem dan support teknis.
- c. User utama Internal.
- d. Vendor dan konsul pemasok.

Andai perusahaan sudah berencana untuk menerapkan ERP system, selanjutnya mengikuti langkah umum dengan tahapan implementasi sistem informasi lainnya. Menurut Wawan & Falahah (2007) tahapannya adalah:

- a. Mendirikan organisasi tim project.
- b. Memutuskan pendekatan penerapan.

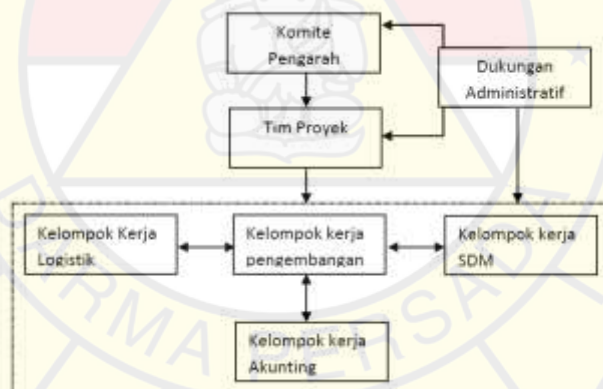


- c. Membuat planning penerapan. yaitu menentukan kategori keberhasilan dan metode sampai mana diukur.

Manajemen proyek penerapan sistem ERP menggunakan etika yang sama dengan manajemen TI lainnya. Project ini harus dipegang oleh sekelompok tim yang dibuat spesial untuk penerapan. Tim yang membentuk project penerapan didefinisikan sehubungan dengan peran mereka:

- a. Steering Committee: Terdiri dari perwakilan pelanggan dan eksekutif dari semua area utama bisnis. Anggota organisasi ini harus dapat menguasai semua bidang dampak ERP.
- b. Staf TI internal: manajer, programmer, analis, dukungan teknis.
- c. User Utama Internal yaitu vendor.

struktur tim sistem ERP ditunjukkan pada diagram dibawah :



Gambar 2. 3 Tim Organisasi ERP

### 2.3.3 Faktor kesuksesan *Enterprise Resource Planning* (ERP)

Dalam menentukan sejumlah faktor kunci yang menjadi pertimbangan ukuran keberhasilan yang dicapai. Faktor-faktor ini biasa disebut faktor keberhasilan kritis. Ini terdiri dari satu set keadaan atau kondisi yang sistem harus

mencapai untuk menunjukkan bahwa ia telah berhasil melakukan fungsinya seperti yang diharapkan.

Karena sistem ERP ini benar-benar sama”seperti sistem informasi lainnya, tiga krisis utama dari setiap proyek”sistem”informasi: dukungan administratif, keterlibatan pengguna, dan tujuan proyek yang jelas, juga berlaku untuk sistem ERP. Menurut Wawan & Falahah (2007), faktor-faktor berikut mendukung keberhasilan implementasi Enterprise Resource Planning (ERP):

1. Berfokus pada pengguna
2. Tata Kelola dan Kepegawaian
3. Dukungan Penyedia dan Penasihat
4. Training.

Di bawah ini”adalah faktor-faktor yang”mendukung keberhasilan”implementasi ERP.

1. Berfokus pada pengguna

Orientasi pengguna merupakan upaya untuk mengaktifkan sistem ERP untuk mendukung proses yang sedang berjalan. Proses bisnis ini dapat diubah oleh rekayasa proses bisnis, tetapi ini adalah lingkungan yang mudah berubah dan sistem ERP harus fleksibel.

2. Tata Kelola dan Kepegawaian

Inovasi bisnis yang efektif membutuhkan dukungan dan kepemimpinan eksekutif tingkat tinggi. Dukungan tingkat tinggi ini biasanya diharapkan dari manajemen senior daripada dari sisi TI itu sendiri, proyek implementasi harus

sesuai jalur. Tim yang ideal harus terdiri dari pengguna, spesialis TI perusahaan, orang-orang yang dapat bekerja dengan kelompok yang berbeda, dan orang-orang yang memiliki pemahaman yang baik tentang proses bisnis.

### 3. Dukungan Penyedia dan Penasihat

Pemilihan pemasok sebagai mitra perusahaan sangat penting untuk keberhasilan ERP perusahaan. Vendor harus memberikan solusi untuk kebutuhan pengguna. Selain itu, konsultan memainkan peran kunci dalam menganalisis implementasi ERP dan diartikulasikan kepada manajemen senior. Idealnya, perusahaanlah yang terutama mengelola dukungan vendor dan layanan konsultasi untuk implementasi ERP

### 4. Training

Pelatihan juga merupakan aspek penting dari penerapan sistem ERP. Beberapa kesalahan implementasi disebabkan oleh pelatihan yang tidak memadai. Keberhasilan implementasi juga dapat dipengaruhi oleh penerimaan manajemen dan staf teknis terhadap efek positif ERP. Tidak ada keraguan bahwa sistem ERP secara fundamental akan mengubah cara kerja karyawan. Teori bahwa ERP mengintegrasikan semua dukungan komputer ke dalam semua aspek bisnis mengarah pada keragaman pengguna. Faktanya, para pengguna ini adalah orang-orang sibuk, terutama mereka yang sibuk memasukkan informasi ke dalam sistem baru. Pelatihan untuk sistem ERP baru biasanya cukup mahal, hingga 10% dari total biaya sistem ERP.

## **2.4 Populasi dan Sampel**

### **2.4.1 Populasi**

Menurut Usman (2006), semua penelitian harus menunjukkan bahwa ukuran populasi dan wilayah penelitian dinyatakan dengan jelas sebagai pertanyaan yang relevan.

### **2.4.2 Sampel**

Sampel merupakan komponen dari suatu populasi (bagian / perwakilan dari populasi yang diteliti). Sampel survei merupakan sebagian populasi yang dijadikan sebagai dasar data dan dapat mewakili seluruh populasi. Penentuan besar sampel yang dipergunakan oleh penelitian ini yang dilakukan dengan memakai metode sensus seperti yang ditentukan oleh Sugiyono (2002). Metode pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini ialah metode sampling jenuh. Sampling jenuh adalah metode pengambilan sampel yang menggunakan semua anggota populasi sebagai sampel.

### **2.4.3 Teknik Pengambilan Sampel**

Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan jenis non-probabilistic sampling. No Probability Sample Jenis sampel ini tidak dipilih secara acak. Tidak semua anggota atau anggota populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel.

## **2.5 Angket (Kuesioner)**

Kuesioner merupakan cara pengumpulan data dimana responden diberikan kerangka pertanyaan atau penjelasan, kemudian diberikan jawaban Sugiyono (2017). Kuesioner atau survei adalah pernyataan tertulis yang dipergunakan untuk mendapatkan informasi tentang akun pribadi atau apa yang

Anda ketahui dari seorang responden, Arikunto (2006). Sedangkan menurut Sugiyono” (2017) kuesioner atau kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang memberikan responden serangkaian pertanyaan atau jawaban tertulis.

Menurut Arikunto (2006), kuesioner dapat dibagi menjadi beberapa jenis:

1. Dilihat dari sifat jawabannya
  - a. Survei publik yang memberi kesempatan para responden untuk menjawab melalui kata-kata mereka sendiri
  - b. Merupakan survei tertutup dengan jawaban yang diberikan, sehingga responden hanya menentukan pilihan.
2. Nilailah dari jawaban yang diberikan
  - a. Survei langsung di mana responden menjawab hal yang menyangkut diri mereka sendiri
  - b. Survei tidak langsung dimana responden menjawab hal yang menyangkut orang lain.
3. Nilai berdasarkan”bentuknya
  - a. Kuesioner pilihan ganda yang biasanya dengan pertanyaan/penyataan
  - b. Survei yang dijawab, yaitu survei publik
  - c. Checklist, yaitu daftar yang hanya mewajibkan responden untuk mencentang kolom yang sesuai yaitu skala peringkat (perilaku).

Pertanyaan disertakan oleh kolom yang menggambarkan tingkat dari "sangat setuju" hingga "sangat tidak setuju". Kuesioner menggunakan skala Linqart menurut Supriyanto dan Machfudz (2010). Prosedur untuk skala Linqart ini adalah untuk mendapatkan skor untuk setiap pertanyaan dimana kuesioner

dibagikan. Tanggapan responden dibagi menjadi lima kriteria penilaian dan setiap pertanyaan diberi skor dari 1 - 5.

Tabel 2. 1Skala Linkert

Alternatif Jawaban	Bobot Nilai
Sangat setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

**KUESIONER KEPUASAN PASIEN TERHADAP PELAYANAN INAP  
DI PUSKESMAS CIBALIUNG**

Jenis kelamin :      Umur anda saat ini :      Pekerjaan anda saat ini :      Lama anda di rawat di puskesmas:

( ) Pria                      ( ) 17-24 tahun                      ( ) pelajar/mahasiswa                      ( ) Kurang dari 3 hari  
( ) Wanita                      ( ) 25-34 tahun                      ( ) pegawai negeri                      ( ) 3-6 hari  
    ( ) 35-49 tahun                      ( ) pegawai swasta                      ( ) 7-15 hari  
    ( ) 50-64 tahun                      ( ) buruh                      ( ) diatas 15 hari  
    ( ) 65 tahun keatas                      ( ) pedagang                      ( ) tidak bekerja  
    ( ) tidak bekerja

**Keterangan cara pengisian :**  
Berilah tanda X untuk setiap pernyataan ini sesuai dengan kenyataan diterima dalam pelayanan pada kolom :  
1. Sangat tidak puas    2. Tidak puas    3. Cukup puas    4. Puas    5. Sangat puas

No.	PERNYATAAN	PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
<b>A. Tangibles Atau Nyata</b>						
1.	Bangunan puskesmas terlihat indah dan bersih					
2.	Puskesmas memiliki ruang tunggu yang cukup, nyaman, wc dan air					
3.	Puskesmas memiliki peralatan yang lengkap					
4.	Penampilan tenaga medis rapih dan bersih					
	<b>TOTAL</b>					
<b>B. Empati</b>						
5.	Dokter memberikan waktu pelayanan yang cukup pada pasien					
6.	Perawat memberikan pelayanan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pasien.					
7.	Perawat memperhatikan sungguh-sungguh kepada pasien					
8.	Dokter mendengarkan keluhan penyakit yang diderita serta memberikan solusi dalam konsultasi					
9.	Perawat bersikap sopan dan ramah					
	<b>TOTAL</b>					
<b>C. Reliability Atau Keandalan</b>						
10.	Tenaga medis memberikan pelayanan teliti dan tepat waktu					
11.	Tenaga medis dan petugas lainnya membantu jika ada permasalahan pasien					
12.	Perawat memberitahu jenis penyakit secara lengkap, cara perawatan dan cara minum obat					
13.	Tenaga medis memberikan informasi kepada pasien sebelum pelayanan diberikan					
14.	Tenaga medis bersedia menanggapi keluhan pasien					
	<b>TOTAL</b>					
<b>D. Responsive Atau Ketanggapan</b>						
15.	Perawat tanggap melayani pasien					
16.	Tenaga medis menerima dan melayani dengan baik					
17.	Tenaga medis melakukan tindakan secara cepat dan tepat					
18.	Tenaga medis melakukan tindakan sesuai prosedur					
	<b>TOTAL</b>					
<b>E. ASURANCE ATAU KEPASTIAN</b>						
19.	Dokter mempunyai kemampuan dan pengetahuan dalam menentukan diagnosa penyakit dengan cukup baik sehingga mampu menjawab pertanyaan pasien secara meyakinkan					
20.	Tenaga medis menyediakan obat-obatan atau alat medis yang lengkap					
21.	Tenaga medis bersifat cekatan serta menghargai pasien					
22.	Dokter melayani dengan sikap meyakinkan sehingga pasien merasa aman					
23.	Tenaga medis mempunyai catatan medis pasien					
	<b>TOTAL</b>					

Gambar 2. 4 Contoh Kuesioner

## 2.6 Validitas dan Reliabilitas

### 1. Uji Validitas

Validitas merupakan kecermatan atau presisi sebagai alat ukur. Saat memeriksa instrumen survei, validitas dibagi menjadi dua yaitu validitas faktor dan validitas item. Validitas faktor ini diukur dengan skor faktor (diukur dengan menghubungkan jumlah item dalam suatu faktor) dengan skor faktor total). (Total Factor Score) Validitas suatu ukuran dengan mengkorelasikan skor item dengan skor total item. Kemanjuran item dilihat oleh korelasi atau dukungan (skor total) di seluruh item. Jika digunakan faktor ganda, ini berarti validitas item dites dengan korelasi skor item dengan skor faktor kemudian korelasi item tersebut dengan skor faktor keseluruhan. Hasil yang sudah dihitung korelasi adalah korelasi koefisien, yang mengukur relevansi item dan menentukan apakah item tersebut layak untuk dipergunakan. Ketika memutuskan apakah akan menggunakan item, tes signifikansi yang valid biasanya digunakan jika secara signifikan berkorelasi dengan skor total.

### 2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menentukan konsistensi instrumen. Apakah instrumen yang digunakan dapat diandalkan dan konsisten dengan pengukuran berulang? Ada beberapa metode uji reliabilitas, antara lain metode Cronbach's Alpha. Metode yang umum digunakan dalam penelitian adalah metode Alpha Cronbach. Metode ini bekerja sangat baik bila digunakan dengan nilai dikotomi (0 dan 1) dan menghasilkan komputasi yang setara dengan metode KR-20 dan Hoyt-Anova.

## 2.7 *Root Cause Analysis (RCA)*

Menurut Menurut Detree Christian dkk. (2018), Root Cause Analysis adalah bagian dari serangkaian faktor seperti peristiwa organisasi, kondisi, dan faktor yang berkontribusi atau menghasilkan penyebab dan konsekuensi yang tidak terduga. Secara umum, root cause analysis (RCA) menggunakan struktur empiris, logis, dan etis berdasarkan argumen dan makna yang dilakukan melalui deskripsi deskriptif untuk menghasilkan pemahaman yang komprehensif tentang fenomena yang diteliti. dan lain-lain. (2016). Tahap-tahap untuk mengerjakan root cause analysis (RCA):

### 1. Identifikasi peristiwa risiko

Selama fase ini, diminta untuk mengidentifikasi peristiwa risiko yang mungkin terjadi. Untuk menemukan risiko peristiwa, tinjau seluruh proses kerja Anda untuk kemungkinan bug yang dapat menyebabkan peristiwa risiko. Anda juga dapat melihat gejala apa yang dapat memicu resiko peristiwa.

### 2. mengumpulkan data

Memahami situasi saat ini merupakan langkah yang diperlukan sebelum mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya peristiwa risiko. Pemahaman apa pun yang relevan dengan konteks/situasi ini harus dilakukan dengan sangat teliti sehingga tidak ada informasi penting yang tertinggal. Untuk mengefektifkan pengumpulan informasi, pemangku kepentingan seperti atasan dan bawahan dapat diundang ke proses kerja. Seseorang yang sangat berpengalaman tentang situasi dapat membantu untuk mengerti.



Ada 3 hal yang harus Anda ketahui dan teliti saat mengumpulkan informasi ini:

- a. Sebuah bukti dengan peristiwa resiko mungkin saja terjadi.
- b. Indikasi yang menunjukkan bahwa suatu peristiwa resiko akan terjadi.
- c. Akibat yang akan dipenuhi jika peristiwa resiko itu terjadi.

### 3. Identifikasi Keseluruhan Indikasi Penyebab

Langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi sebanyak mungkin faktor penyebab yang menyebabkan terjadinya kejadian risiko. Perhatikan bahwa faktor yang berkontribusi dapat berasal dari beberapa faktor, seperti dua atau tiga. Kebanyakan orang berhenti berusaha mencari penyebabnya setelah mereka menemukan satu atau dua faktor. Diagram Ishikawa atau cause and effect analysis (CEA<sup>1</sup>) dapat digunakan sebagai alat untuk menemukan sebab dan akibat dari kejadian risiko.

### 4. mengidentifikasi akar penyebab

Membedakan antara akar penyebab risiko dan yang tidak merupakan langkah yang sangat sulit. Salah satu metodenya adalah menganalisis hubungan antara setiap penyebab.

### 5. Memberikan implementasi rekomendasi penanganan risiko

Pada tahap ini, analisis ulang harus dilakukan pada akar penyebab yang teridentifikasi. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memberikan penanganan risiko yang tepat untuk mengatasi akar penyebab ini. Setelah membuat rekomendasi, Anda juga harus merencanakan bagaimana perawatan akan diberikan. Fase

implementasi adalah fase yang sangat sulit karena membutuhkan komit yang kuat.

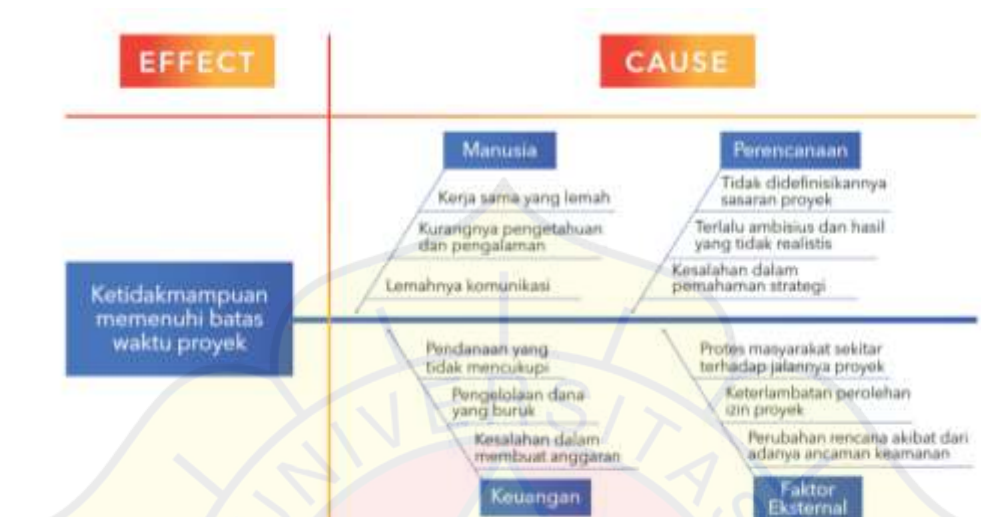
## 2.8 *Fishbone Diagram* (Diagram Tulang Ikan)

*Fishbone Diagram* merupakan satu alat meningkatkan kualitas. Nama lain dari diagram ini adalah diagram sebab akibat (*cause-effect diagram*). Diagram ini sangat mirip dengan tulang ikan oleh karena itulah diberi nama diagram tulang ikan. Pada diagram ini menunjukkan sebuah dampak atau akibat dari sebuah *problem* dengan berbagai macam sumber permasalahan. Pada bagian kepala diagram akan dituliskan *effect* bisa berupa *problem* atau *outcome*, kemudian pada bagian badan merupakan *cause* dimana terdiri dari 4 M (*Man, Method, Material, Machine*), *sis.Binus.ac.id* (2017).

Diagram ini mewakili garis dan symbol yang menunjukkan relasi antara sebab dan akibat dari suatu masalah. Menurut Dina Rosmaria dkk. (2015) Diagram kausal adalah diagram yang menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat dari suatu masalah, dan mencakup manusia (*person*), mesin (*machine*), metode (*cara kerja*), material (*bahan mentah dan sub-bahan*), pengukuran (*pengukuran*), Environment (*Lingkungan*). Diagram tulang ikan memiliki keuntungan dalam memecahkan akar penyebab masalah. Menurut Wahyu Ariani (2005), diagram tulang ikan memiliki kelebihan sebagai berikut:

- a. Kondisi aktual dapat digunakan untuk tujuan perbaikan
- b. Meningkatkan kualitas produk atau layanan kita.
- c. Mengurangi”dan”menghilangkan”kondisi”yang”menyebabkanketidaksediaan produk atau jasa dan keluhan pelanggan. Ini berarti bahwa operasi yang ada dan yang direncanakan dapat distandarisasi.

- d. Mendidik dan melatih staf dalam kegiatan pengambilan keputusan dan mengambil tindakan korektif.



Gambar 2. 5 Contoh Fishbone Diagram

## 2.9 UML (Unified Modeling Language)

Menurut Rosa & Salahuddin (2014), UML (*Unified Modeling Language*) adalah "Bahasa standar yang digunakan dalam industri untuk menjelaskan persyaratan, melakukan analisis dan desain, dan menggambarkan untuk pemrograman berbentuk objek. Sedangkan Mulyani (2016) menyatakan bahwa UML (*Unified Modeling Language*) adalah "metodologi pengembangan sistem yang menggunakan "bahasa" grafis sebagai alat untuk mendokumentasikan dan mengeksekusi spesifikasi pada sistem".

Dari beberapa penjelasan teoritis tersebut, dapat disimpulkan bahwa UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa yang banyak digunakan untuk menganalisis desain dan spesifikasi untuk membuat sistem perangkat lunak dalam pemrograman berorientasi objek. Saya bisa melakukannya. UML (*Unified*

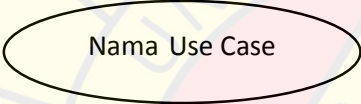


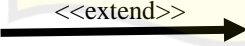
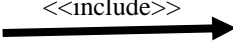
Modeling Language) memiliki diagram yang digunakan untuk membuat aplikasi berorientasi objek menurut Rosa dan Salahuddin (2014).

### 1. Use Case Diagram

*Use case diagram* adalah model implementasi (perilaku) dari sistem informasi yang Anda buat. Use case digunakan untuk mengetahui fungsi yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak melakukan fungsi-fungsi tersebut.

Ini adalah simbol-simbol yang ada pada UCD Rosa dan Shalahuddin (2014):






Tabel 2. 2 Tabel Use Case Diagram

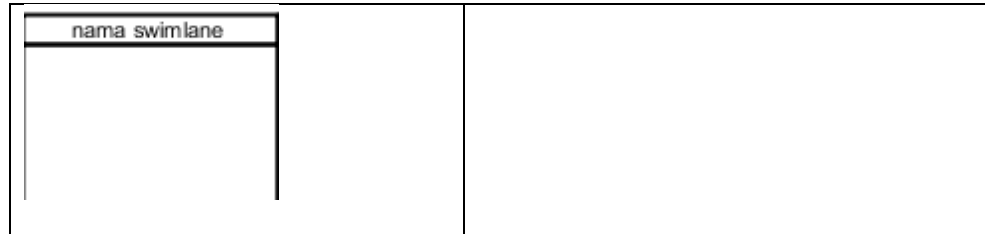
Simbol	Keterangan
	Sebagai fungsi nama aktivitas yang dilakukan oleh sistem
	Sebagai fungsi tanda orang/aktor yang menjalani aktivitas
	Menyambung antar aktivitas
	Use case yang berdiri sendiri menjalankan fungsinya
	Use case yang diperlukan use case lain untuk menjalani fungsinya

## 2. Activity Diagram

Activity Diagram menunjukkan *workflow* dan aktivitas system atau proses bisnis. Di bawah ini adalah simbol untuk diagram activity oleh Rosa dan Salahuddin (2014).

Tabel 2. 3 Tabel Activity Diagram

Simbol	Keterangan
	Status awal aktivitas sistem
	Aktivitas kerja yang dilakukan , dengan menggunakan kata kerja
	Percabangan untuk keputusan
	Penggabungan suatu aktivitas
	Status akhir yang dikerjakan system
Swimlane	Memisahkan kelompok kepentingan



### 2.10 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah model rekayasa yang menunjukkan dan menggambarkan hubungan”model. Dalam relasi ini dikatakan bahwa tujuan utama ERD adalah untuk menampilkan objek data (entitas) dan relasi (relasi) yang ada pada entitas berikut: Wida Fridayanthie dan Mahdiati (2016). ERD merupakan model untuk menggambarkan relasi antar data dalam database yang berdasar objek data yang mendasari memiliki relasi antar relasi. Data entitas-relasional adalah cara pengorganisasian data, dan diagram ini menunjukkan hubungan entitas yang terdapat dalam suatu sistem (Swara & Pebriadi, 2016). Dapat kita simpulkan bahwa ERD merupakan model pendekatan untuk mengorganisasikan data dengan menunjukkan relasi-relasi yang ada pada entitas lain.

a. one-on-one

Setiap element entitas A memiliki paling banyak satu hubungan dengan element entitas B dan begitu juga sebaliknya.

b. one-to-many

Setiap element di unit A terhubung ke jumlah maksimum element di unit B.

Dan setiap elemen unit B terhubung ke paling banyak satu element unit A.

c. many-to-one

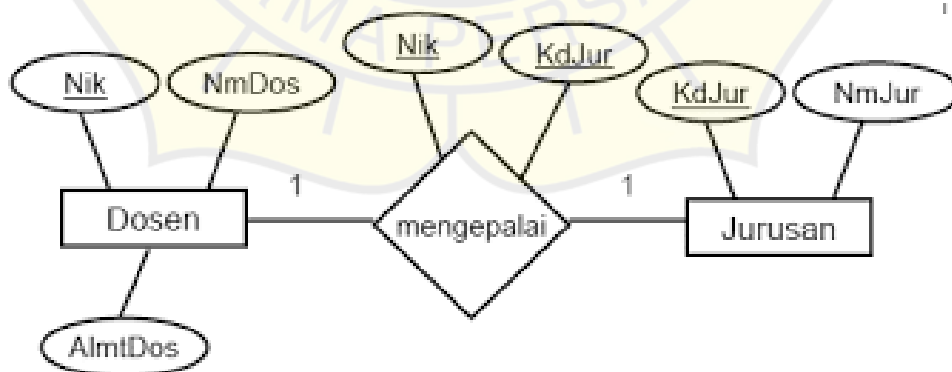
Pada tiap element entitas A terhubung ke paling banyak satu element entitas B. Di sisi lain, setiap element entitas B terhubung ke banyak element entitas A.

d. many to many

Pada tiap element entitas A berelasi maksimal banyak element pada entitas B begitu juga sebaliknya.

Tabel 2. 4 Tabel ERD

Notasi	Keterangan
Entitas	Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
Relasi	Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
Atribut	Atribut berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai <i>key</i> diberi garis bawah).
Garis	Garis sebagai penghubung antara relasi dan entitas atau relasi dan entitas dengan atribut.



Gambar 2. 6 Contoh ERD

### 2.11 *My Structured Query Language (MySQL)*

MySQL adalah satu jenis server database. Keterkenalannya adalah karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasarnya untuk mengakses database. MySQL gratis di bawah naungan GNU General Public License (GPL). Dalam situasi seperti itu, Anda bebas menggunakan perangkat lunak ini tanpa mengkhawatirkan perizinan yang ada. Oleh karena itu istilah tabel, baris dan kolom digunakan dalam MySQL Wida Fridayanthie & Mahdiati (2016).

### 2.12 *Tipe data MySQL*

Dibawah ini adalah tipe data yang disupport MySQL dari dokumentasi MySQL. Tipe data ini disediakan dalam format yang siap ditulis dalam syntax MySQL (seperti Buat Tabel). Tipe data ini memiliki beberapa atribut dengan penjelasan sebagai berikut:

1. M, menggambarkan lebar karakter tertinggi.
2. D, menggambarkan jumlah angka di belakang koma.
3. Atribut yang diberikan [dan] berarti pemakaiannya adalah opsi.
4. Jika atribut ZEROFILL dimasukkan, MySQL dengan sendirinya menambah atribut UNSIGNED.
5. UNSIGNED adalah bilangan tanpa tanda.

Inilah tipe-tipe data tersebut:

- a. TinyINT, Integer yang paling kecil nilai jangkauannya.
- b. SmallINT, Integer yang kecil nilai jangkauannya.
- c. MediumINT, Integer tingkat menengah.
- d. INT, Integer yang berukuran normal.
- e. BigINT, Integer berukuran besar
- f. Float, Bilangan floating-point.



- g. Double, Bilangan floating-point presisi ganda. Tidak dapat bersifat unsigned.
- h. Decimal, Bilangan floating-point yang “unpacked”. Tidak dapat bersifat unsigned. Memiliki sifat yang sama dengan CHAR
- i. DateTime, merupakan perpaduan dari waktu (jam) dan tanggal.
- j. TimeStamp, mengembalikan suatu waktu.
- k. Time, Tipe data waktu.
- l. Char, String yang mendapat lebar konsisten.
- m. Varchar, String & nonstring dengan lebar bervariasi
- n. Enum, Sebuah enumerasi, yaitu objek string yang hanya mendapat sebuah nilai, seperti 'value1', 'value2', ..., NULL atau nilai special " error.

### **2.13 PHPMYAdmin**

Menurut Rozaq dkk (2015), “PHPMYAdmin” merupakan software bebas yang ditulis dalam bahasa program PHP, dipergunakan untuk administrasi MYSQL melalui (WWW). PHPMYAdmin mensupport berbagai macam proses operasi MySQL, termasuk bekerja dengan database, table, bidang, relationship, indeks, user, izin, dan lain-lain. Keuntungan dari phpMyAdmin adalah mudah dipasang dan dinikmati di server Anda sendiri, tetapi didasarkan pada persyaratan minimum yang dipenuhi.

### **2.14 XAMPP**

Menurut Palit dkk. (2015) "XAMPP adalah software yang mensupport banyak sistem dan merupakan gabungan dari beberapa program. Fungsinya ditulis dalam program Apache HTTP Server, database MySQL, dan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Server yang berdiri sendiri yang terdiri dari penerjemah bahasa dengan Nama XAMPP adalah singkatan dari X Apache, MySQL, PHP, dan Perl.