

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rancang Bangun

Rancang bangun (desain) adalah tahap dari setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem. Maka pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada (Jogiyanto, 2005).

Rancang bangun merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan (Pressman, 2003).

2.2 Pengertian Sistem Informasi

Menurut beberapa ahli terdapat berbagai macam pengertian sistem informasi diantaranya sebagai berikut:

1. Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam organisasi (Kadir, 2003).
2. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2005).

3. Sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi (Yakub, 2012).

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan data yang saling mempengaruhi satu sama lain, dikelompokkan kemudian diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan suatu informasi yang berguna bagi penerimanya.

2.2.1 Klasifikasi Sistem Informasi

Pengelompokkan sistem informasi ada berbagai cara untuk melakukan klasifikasi yang umum dipakai antara lain didasarkan pada (Kadir, 2003).

1. Level organisasi.
2. Area fungsional.
3. Dukungan yang diberikan.
4. Arsitektur sistem informasi.

2.2.2 Komponen Sistem Informasi

Suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen (Kadir, 2003) seperti:

1. Perangkat keras (*hardware*).

Mencakup piranti-piranti fisik seperti komputer dan printer.

2. Perangkat lunak (*software*).

Sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.

3. Prosedur.

Sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.

4. Orang.

Semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan dan penggunaan keluaran sistem informasi.

5. Basis data (*database*).
Sekumpulan tabel, hubungan dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
6. Jaringan komputer dan komunikasi data.
Sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resources*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

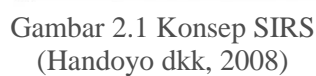
2.2.3 Pentingnya Perencanaan Sistem Informasi

Berikut beberapa alasan pentingnya perencanaan sistem teknologi informasi (Jogiyanto, 2005).

1. Hasil dari perencanaan sistem teknologi informasi dapat dibagikan kepada manajemen dan ahli-ahli sistem teknologi informasi. Diskusi dan persetujuan akan hasil perencanaan ini dapat menyediakan pemahaman bersama antara ahli-ahli sistem teknologi informasi dan manajer-manajer bisnis tentang bagaimana cara terbaik bagi perusahaan untuk menggunakan sumber daya informasinya.
2. Mengembangkan suatu rencana untuk sumber daya informasi yang dapat membantu mengkomunikasikan masa depan perusahaan itu kepada pihak lain di dalam organisasi.
3. Diskusi mengenai perencanaan sering kali banyak membantu manajer-manajer bisnis dan ahli-ahli sistem teknologi informasi dalam membuat keputusan yang mendasar mengenai bagaimana sistem teknologi informasi akan diarahkan untuk membantu bisnis perusahaan.
4. Dengan perencanaan yang baik, jika sesuatu yang buruk terjadi mendadak di perusahaan, maka perusahaan sudah siap menghadapinya.
5. Hasil dari perencanaan sistem teknologi informasi dapat membantu mengalokasikan sumber-sumber daya ke proyek-proyek sistem teknologi informasi yang penting dan bermanfaat bagi perusahaan. Hasil dari perencanaan ini didampingi dengan anggaran biaya yang mencerminkan prioritas bisnis untuk sistem teknologi informasi yang harus dikembangkan.
6. Alat komunikasi dengan manajemen puncak dan membantu pemasok.

Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) adalah tatanan yang berurusan dengan pengumpulan data, pengelolaan data, penyajian informasi, analisis dan penyimpulan informasi serta penyampaian informasi yang dibutuhkan untuk kegiatan rumah sakit.

Skema rancang bangun SIRS secara global ini dapat dilihat pada Gambar 2.1. Pada gambar tersebut diberikan contoh hubungan antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Rancangan global SIRS berisi penjabaran SIRS menjadi subsistem, modul, submodul dan aplikasi (Handoyo dkk, 2008).



2.3.1 Rawat Jalan

Pelayanan rawat jalan (*ambulatory service*) adalah salah satu bentuk dari pelayanan kedokteran. Secara sederhana yang dimaksud dengan pelayanan rawat jalan adalah pelayanan kedokteran yang disediakan untuk pasien tidak dalam bentuk rawat inap (*hospitalization*). Kedalam pengertian pelayanan rawat jalan ini termasuk tidak hanya diselenggarakan oleh sarana pelayanan kesehatan yang telah lazim dikenal seperti rumah sakit atau klinik, tetapi yang diselenggarakan di rumah pasien (*home care*) serta di rumah perawatan (*nursing home*) (Poernomo, 2009).

Bentuk pertama dari pelayanan rawat jalan adalah yang diselenggarakan oleh klinik yang ada kaitannya dengan rumah sakit, yang secara umum dapat dibedakan atas 4 macam (Poernomo, 2009) yaitu:

1. Pelayanan gawat darurat (*emergency services*) yakni untuk menangani pasien yang membutuhkan pertolongan segera dan mendadak.
2. Pelayanan rawat jalan paripurna (*comprehensive hospital outpatient services*) yakni yang memberikan pelayanan kesehatan paripurna sesuai dengan kebutuhan pasien.
3. Pelayanan rujukan (*referral service*) yakni hanya melayani pasien-pasien yang dirujuk oleh sarana kesehatan lain. Biasanya untuk diagnosis atau terapi, sedangkan perawatan selanjutnya tetap ditangani oleh sarana kesehatan yang merujuk.
4. Pelayanan bedah jalan (*ambulatory surgery service*) yakni yang memberikan pelayanan pelayanan bedah yang dipulangkan pada hari yang sama.

2.3.2 Modul Rawat Jalan

Modul rawat jalan adalah modul yang mengelola semua aktivitas rawat jalan, yaitu sejak pasien (baik pasien baru ataupun lama) mendaftar secara online ataupun offline, mendapatkan nomor antrian, diperiksa, didiagnosa, dilakukan tindakan, diberikan resep, pasien membayar, hingga pencetakan laporan-laporan terkait. (<https://trustmedis.com>, 2017).

Modul rawat jalan terdiri dari:

1. Pendaftaran Pasien Rawat jalan.

Modul ini meliputi pendaftaran pasien, pencatatan nomor *medical record*, pencatatan biodata pasien, pencatatan data kunjungan pasien, pencatatan kelompok pasien (umum, perusahaan, asuransi), pencetakan bukti pendaftaran, pencetakan kartu pasien dan *history* data kunjungan (<http://www.gesoft.store>, 2017).

2. Pembayaran Rawat Jalan.

Modul ini meliputi *input* tindakan medik pasien, pencetakan rincian biaya, dan pencatatan *history* transaksi pasien (<http://www.gesoft.store>, 2017).

3. Laporan.

Modul ini berisi laporan pendapatan rawat jalan (rincian), rekap rawat jalan berdasarkan poliklinik, rekap rawat jalan berdasarkan dokter, rekap rawat jalan berdasarkan tindakan, daftar tarif rawat jalan, rincian jasa dokter rawat jalan, rekap jasa dokter rawat jalan, rekap pendapatan kasir rawat jalan, rekap pendapatan kasir rawat jalan per dokter (<http://simrs.biz>, 2017).

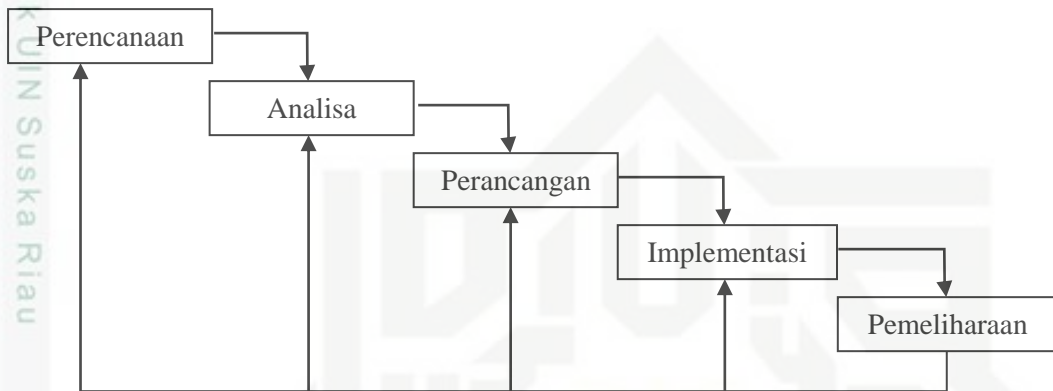
2.4 Model Pengembangan Sistem Waterfall

Model pengembangan sistem waterfall merupakan model sekuensial linier untuk *software engineering*, sering disebut juga dengan siklus kehidupan klasik atau model air terjun. Model ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan *software* yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan (Pressman, 2003).

Siklus hidup pengembangan sistem adalah proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai dengan sistem tersebut diterapkan, dioperasikan dan dipelihara. Bila operasi yang sudah dikembangkan masih timbul kembali permasalahan-permasalahan serta tidak bisa diatasi dalam tahap pemeliharaan sistem, maka perlu dikembangkan kembali suatu sistem untuk mengatasinya dan proses ini kembali ketahap pertama, yaitu tahap perencanaan sistem yang biasa disebut siklus hidup suatu sistem (*diagram*

life cycle). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ketahap analisis, desain, *coding*, *testing/verification*, dan *maintenance* (Jogiyanto, 2005).

Model pengembangan sistem yang digunakan penulis dalam menganalisa perangkat lunak yaitu waterfall model. Secara umum tahap pada model waterfall dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Kerangka Kerja Model Waterfall
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

Keterangan dari Gambar 2.2 adalah sebagai berikut (Jogiyanto, 2005):

1. Perencanaan.

Menyangkut studi kebutuhan pengguna, studi kelayakan baik secara teknis maupun secara teknologi serta penjadwalan pengembangan perangkat lunak. dapat juga dikatakan sebagai definisi kebutuhan sistem.

2. Analisa.

Tahap dimana kita berusaha mengenali seluruh permasalahan yang muncul pada pengguna (*user*), mengenali komponen-komponen sistem, objek-objek, hubungan antar objek dan lain sebagainya.

3. Perancangan.

Merupakan tahap pencarian solusi dari permasalahan yang didapat dari tahap analisa.

4. Implementasi.

Tahap pengimplementasian rancangan sistem ke situasi nyata. Pada tahap ini dimulai proses pemilihan perangkat keras, penyusunan perangkat lunak aplikasi (*coding*) dan pengujian (*testing*).

5. Pemeliharaan.

Mulai melakukan pengoperasian sistem dan melakukan perbaikan-perbaikan kecil jika diperlukan. Jika masa penggunaan sistem habis, maka akan kembali ke tahap pertama, yaitu perencanaan.

2.5 *Object Oriented Analysis and Design (OOAD)*

2.5.1 *Object Oriented Analysis (OOA)*

OOA merupakan tahapan perangkat lunak dengan menentukan spesifikasi sistem atau *System Requirement Specification (SRS)* dan mengidentifikasi kelas-kelas serta hubungan satu terhadap yang lainnya. Proses memahami spesifikasi sistem, kita perlu mengidentifikasi para pengguna atau yang sering disebut sebagai aktor-aktor. Siapa aktor-aktor yang akan menggunakan sistem dan bagaimana mereka menggunakan sistem (Nugroho, 2005). Adapun aktifitas utama dari OOA adalah (Nugroho, 2005):

1. Menganalisis masalah domain.
2. Menjelaskan sistem proses.
3. Mengidentifikasi objek.
4. Menentukan atribut.
5. Mengidentifikasi operasi.
6. Komunikasi objek.

2.5.2 *Object Oriented Design (OOD)*

OOD adalah pekerjaan yang dilakukan untuk merancang kelas-kelas yang teridentifikasi selama tahap analisis dan antarmuka (*interface*). Selama tahap ini kita mengidentifikasi dan menambah beberapa objek dan kelas yang mendukung implementasi dari spesifikasi kebutuhan (Nugroho, 2005). Adapun proses pada OOD meliputi (Nugroho, 2005):

1. Mendefinisikan konteks dan mode dari penggunaan sistem.
2. Mendesain arsitektur sistem.
3. Identifikasi objek sistem utama.
4. Mengembangkan model desain.
5. Menentukan *interface* objek.

2.6 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah bahasa grafis untuk mendokumentasi, menspesifikasikan dan membangun sistem perangkat lunak. UML berorientasi objek, menerapkan banyak level abstraksi, tidak bergantung proses pengembangan, tidak bergantung bahasa dan teknologi, pepaduan beberapa notasi diberagam metodologi, usaha bersama dari banyak pihak, didukung oleh sistem-sistem yang diintegrasikan lewat XML (XMI). Standar UML dikelola oleh *Object Management Group* (OMG) (Hariyanto, 2004).

UML mempunyai sejumlah elemen grafis yang bisa dikombinasikan menjadi *diagram*. Karena ini merupakan sebuah bahasa, UML mempunyai aturan untuk menggabungkan dan mengkombinasikan elemen-elemen tersebut.

Dalam membangun suatu model perangkat lunak dengan UML, digunakan bentuk-bentuk *diagram* atau simbol untuk merepresentasikan elemen-elemen dalam sistem. Bentuk *diagram* yang digunakan untuk merepresentasikannya adalah sebagai berikut (Rosa dan Salahuddin, 2014):

1. *Use Case Diagram*.
2. *Activity Diagram*.
3. *Sequence Diagram*.
4. *Class Diagram*.

Tujuan tipe *diagram* UML yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tipe *Diagram* UML.




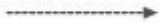
<i>Diagram</i>	Tujuan
<i>Use Case Diagram</i>	Menunjukkan sekumpulan kasus fungsional dan aktor dan hubungannya.
<i>Activity Diagram</i>	Pandangan operasi, bagaimana objek-objek bekerja, aksi-aksi yang mempengaruhi objek, pandangan <i>use case workflow</i> .
<i>Sequence diagram</i>	Berfungsi untuk <i>overview</i> perilaku sistem, menunjukkan objek-objek yang diperlukan, mendokumentasikan skenario dari suatu <i>diagram use case</i> , memeriksa jalur-jalur pengakesan.
<i>Class Diagram</i>	Memodelkan kosakata di sistem, distribusi dan tanggung jawab tipe <i>primitive</i> , kolaborasi, skema <i>database</i> logik

(Sumber: Rosa dan Salahuddin, 2014).



2.6.1 Use Case Diagram

Use case adalah pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat (Rosa dan Salahuddin, 2014). Adapun deskripsi *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol *Use Case Diagram*.

Simbol	Deskripsi
<p><i>Use Case</i></p>  <p>Nama Use Case</p>	<p>Fungsionalisasi yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase name use case</i>.</p>
<p>Aktor/actor</p>  <p>Nama aktor</p>	<p>Orang, proses atau sistem yang lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tetapi aktor belum tentu menggunakan orang biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal <i>frase name aktor</i>.</p>
<p>Asosiasi / <i>association</i></p> 	<p>Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.</p>
<p>Ekstensi/<i>extend</i></p> <p><<extend>></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemograman berorientasi objek biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan misal arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang di tambahkan.</p>

Tabel 2.2 Simbol *Use Case Diagram* (Lanjutan).

Simbol	Deskripsi
 Generalisasi	Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
 <i>Include</i> <<include>>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

(Sumber: Rosa dan Salahuddin, 2014).

2.6.2 Activity Diagram



Activity diagram menggambarkan berbagai aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa *activity diagram* menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan sistem (Rosa dan Salahuddin, 2014).

Activity diagram juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal sebagai berikut:




1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang diperlukan didefinisikan kasus ujiannya.
4. Rancangan menu yang ditampilkan perangkat lunak.

Deskripsi simbol-simbol *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Activity Diagram*.

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Activity Diagram* (Lanjutan).

Simbol	Deskripsi		
Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.		
Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih satu aktivitas digabungkan menjadi satu.		
Status akhir 	Status akhir yang di lakukan sistem sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.		
Swimlane <table border="1" data-bbox="461 687 675 828"><tr><td>nama swimlane</td></tr><tr><td></td></tr></table>	nama swimlane		Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi
nama swimlane			



(Sumber: Rosa dan Salahuddin, 2014).

2.6.3 *Sequence Diagram*






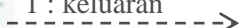

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirim dan diterima antar objek (Rosa dan Salahuddin, 2014).

Deskripsi simbol-simbol *sequence diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*.

Simbol	Deskripsi
Aktor/ <i>actor</i>  Nama aktor	Orang, proses atau sistem yang lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tetapi aktor belum tentu menggunakan orang biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal <i>frase</i> nama aktor.
Garis hidup/ <i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.

Tabel 2.4 Simbol-Simbol *Sequence Diagram* (Lanjutan).

Simbol	Deskripsi
<p>Objek</p> 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
<p>Waktu aktif</p> 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya.
<p>Pesan tipe <i>create</i></p> <p><<create>></p> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
<p>Pesan tipe <i>call</i></p> <p>1 : nama_metode()</p> 	Menyatakan suatu objek memanggil operasi atau metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
<p>Pesan tipe <i>send</i></p> <p>1 : masukan</p> 	Menyatakan suatu objek mengirim data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
<p>Pesan tipe <i>return</i></p> <p>1 : keluaran</p> 	Menyatakan suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode yang menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
<p>Pesan tipe <i>destroy</i></p> <p><<destroy>></p> 	Menyatakan suatu objek mengahiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i> .

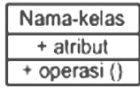


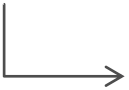



(Sumber: Rosa dan Salahuddin, 2014).

2.6.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefenisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa dan Salahuddin, 2014).

Adapun deskripsi simbol-simbol *class diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Simbol-Simbol *Class Diagram*.

Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur sistem.
Antarmuka/interface nama_interface 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
Asosiasi/association 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Asosiasi berarah/directed association 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
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 (<i>whole-part</i>).

(Sumber: Rosa dan Salahuddin, 2014).

2.7 Aliran Sistem Informasi (*Flowchart*)

Aliran Sistem Informasi (*Flowchart*) merupakan bagan alir yang menggambarkan arus dokumen-dokumen dan laporan-laporan termasuk tembusan-tembusannya pada sebuah sistem (Jogiyanto, 2005).






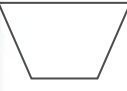
Bagan Alir (*Flowchart*) adalah bagan yang menjelaskan secara rinci aliran data dan langkah-langkah proses program secara logika (Al Fatta, 2007).

Flowchart atau bagan alir adalah representasi grafis dari sistem yang mendeskripsikan relasi fisik diantara entitas-entitas intinya. Bagan alir dapat digunakan untuk menyajikan aktivitas manual, aktivitas pemrosesan komputer, atau keduanya. Bagan alir dokumen (*document flowchart*) digunakan untuk




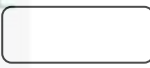
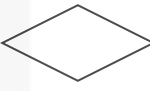
menggambarkan elemen-elemen dari sistem manual, termasuk catatan akuntansi (dokumen, jurnal buku besar dan *file*), departemen organisasional yang terlibat dalam proses dan aktivitas (baik yang bersifat administratif maupun fisik) yang dilakukan dalam departemen tersebut (Yakub, 2012).

Sangat berguna untuk mengetahui permasalahan yang ada pada suatu perusahaan. Dari sini dapat diketahui apakah sistem informasi tersebut masih layak dipakai atau tidak, serta masih manual atau sudah komputerisasi. Jika sistem informasi tidak layak dipakai maka perlu adanya perubahan dalam pengolahan datanya sehingga menghasilkan sistem informasi yang cepat dan akurat supaya menghasilkan sesuatu keputusan yang lebih baik. Adapun deskripsi simbol-simbol *flowchart* dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Simbol *Flowchart*.

Simbol	Nama	Penjelasan
Simbol–Simbol <i>Input Output</i>		
	Dokumen	Sebuah dokumen atau laporan yang dapat dibuat dengan tangan atau dicetak oleh komputer.
	Dokumen Rangkap	Digambarkan dengan menumpuk simbol dokumen dan pencetakan nomor dokumen baagian belakang dokumen.
	Tampilan	Informasi ditampilkan oleh <i>output online</i> seperti terminal CRT atau monitor Komputer PC.
	Pemasukan data <i>online</i>	<i>Entry</i> data oleh alat <i>online</i> seperti terminal CRT atau Komputer PC.
Simbol–Simbol Pemrosesan		
	Pemrosesan Komputer	Sebuah fungsi pemrosesan yang dilaksanakan oleh komputer, biasanya menghasilkan perubahan terhadap data atau informasi.
	Kegiatan Manual	Sebuah kegiatan pemrosesan yang dilaksanakan secara manual.

Tabel 2.6 Simbol *Flowchart* (Lanjutan).

Simbol	Nama	Penjelasan
Simbol-Simbol Pemrosesan		
	Database	Data disimpan secara permanen pada <i>database</i> , digunakan untuk menyimbolkan <i>file</i> induk (<i>master file</i>).
	Arsip	Arsip dokumen disimpan dan diambil secara manual.
	Arus dokumen atau pemrosesan	Arus dokumen atau pemrosesan arus normal adalah kekanan atau kebawah.
	Terminal	Digunakan untuk memulai, mengakhiri atau titik henti dalam sebuah proses atau program, juga digunakan untuk menunjukkan pihak eksternal.
	Keputusan	Sebuah tahap pembuatan keputusan digunakan dalam bagan alir program komputer untuk menunjukkan cabang bagi cara alternatif.

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.8 Basis Data (*Database*)

Basis data merupakan metode pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi (Kadir, 2003).

Sistem basis data (*database system*) adalah suatu sistem informasi yang menintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas (Jogiyanto, 2005).

Data berarti representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (siswa, pegawai, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep,

keadaan dan sebagainya. Data yang telah direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, ataupun kombinasinya.

Basis data dapat diartikan dalam sudut pandang (Kadir, 2003).

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan dan terorganisasi sedemikian rupa agar dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi kebutuhan.
3. Kumpulan *file* yang saling berhubungan disimpan dalam media elektronik.

Tujuan utama dalam pengelolaan data ke dalam sebuah basis data adalah untuk menemukan kembali data yang dicari dengan mudah dan cepat. Pemanfaatan basis data untuk pengolahan data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan objektif seperti berikut (Kadir, 2003):

1. Kecepatan dan kemudahan (*speed*).
2. Efisiensi ruang penyimpanan (*space*).
3. Keakuratan (*accuracy*).
4. Ketersediaan (*availability*).
5. Kelengkapan (*completeness*).
6. Keamanan (*security*).
7. Kebersamaan pemakai (*sharability*).

2.9 Website (WEB)

Word Wide Web (WWW) atau lebih dikenal dengan web merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet (Peranginangin, 2006).

Internet yang identik dengan web, karena kepopuleran web sebagai standar *interface* pada layanan-layanan yang ada di internet, awalnya sebagai penyedia informasi, kini juga digunakan untuk komunikasi bisnis di perusahaan ataupun di instansi pemerintahan. Selain itu web telah diadopsi oleh perusahaan sebagai strategi informasi (Sidik, 2012).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Secara umum, situs web digolongkan menjadi 3 jenis yaitu:

1. *Website Statis* adalah web yang mempunyai halaman tidak berubah. Artinya adalah untuk melakukan perubahan pada suatu halaman dilakukan secara manual dengan mengubah kode yang menjadi struktur dari situs itu.
2. *Website Dinamis* merupakan *website* yang secara struktur diperuntukan untuk *update* sesering mungkin. Biasanya selain utama yang bisa diakses oleh *user* pada umumnya, juga disediakan halaman *back end* untuk mengubah konten dari *website*. Contoh umum mengenai *website* dinamis adalah *web* berita atau web portal yang didalamnya terdapat fasilitas berita, polling dan sebagainya.
3. *Website Interaktif* adalah web yang saat ini memang sedang *booming*. Salah satu contoh *website* interaktif adalah *blog* dan forum. *website* ini memungkinkan *user* bisa berinteraksi dan beradu argumen mengenai apa yang menjadi pemikiran mereka. Biasanya *website* seperti memiliki moderator untuk mengatur supaya topik yang diperbincangkan tidak melenceng dari alur pembicaraan.

2.10 Tools Pengembangan Sistem

2.10.1 MySQL

MySQL adalah sebuah aplikasi *Relational Database Management Server* (RDBMS) yang sangat cepat dan kokoh serta bersifat *open-source* (Kadir, 2003).

MySQL merupakan software sistem manajemen *database* (*Database Management System-DBMS*) yang sangat populer di kalangan pemrograman web, terutama di lingkungan Linux dengan menggunakan *script* PHP dan Perl. *Software database* ini kini tersedia juga pada *platform* sistem operasi Windows 95/ME ataupun NT/2000/XP (Sidik, 2012).

Database MySQL tersedia bebas dan boleh digunakan setiap orang, dengan *lisensi open-source* GNU *General Public License* (GPL) ataupun *lisensi komersial non GPL*. Saat ini diperkirakan lebih dari 3 juta pemakai di seluruh dunia, dengan lebih dari setengah juta server yang memasangnya (Sidik, 2012).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun keunggulan MySQL dalam mengolah *database* adalah sebagai berikut:

1. Kecepatan yang lebih baik dibandingkan *tools* DBMS lainnya berdasarkan setiap peningkatan versi aplikasi.
2. Perintah yang mudah digunakan dengan bahasa *Structured Query Language* (SQL) sebagai bahasa standar *database*.
3. *Open-source* merupakan keunggulan MySQL yang sudah menggunakan konsep *Open-source*, siapapun dapat mengembangkan MySQL dan hasil pengembangannya dipublikasikan kepada para pemakai.
4. Biaya yang murah dengan dukungan lisensi terbuka (*open-source*) sehingga dapat diimplementasikan dengan aturan GNU *public licence*.
5. Kapabilitas yang mumpuni dalam memproses data yang tersimpan dengan jumlah 50 juta *record*, 60.000 tabel dan 5.000.000.000 jumlah baris, dan mampu memproses sebanyak 32 *indeks* per-tabel.
6. Keamanan yang baik sehingga mampu menerapkan hak akses secara bertingkat dengan pengacakan kata (*encrypted password*), dukungan dalam pengacakan lapisan data.
7. Lintas *Platform* yang memungkinkan MySQL dapat dijalankan pada beberapa sistem operasi, diantaranya yaitu Linux, Windows, FreeBSD, Novell Netware, Sun Solaris, Unix dan IBM's.
8. Minim kesalahan (*bug*) dan dukungan *multi platform* yang dapat diimplementasikan pada setiap sistem operasi yang ada.

2.10.2 Apache

Server HTTP Apache atau *Server* web/www Apache adalah server web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware serta *platform* lainnya) untuk melayani dan menjalankan fungsi situs web tanpa koneksi internet (Sidik, 2012). Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP.

Apache telah memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigurasi, autentikasi basis data menggunakan antarmuka pengguna

berbasis grafik (GUI) yang memungkinkan penanganan *server* menjadi mudah. Apache merupakan perangkat lunak sumber lisensi terbuka (*open-source*) yang dikembangkan oleh komunitas terbuka dari pengembang-pengembang dibawah naungan *Apache Software Foundation* (Kadir, 2013).

2.10.3 *Hypertext Markup Language* (HTML)

HTML merupakan standar bahasa yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web (*web document*) untuk menampilkan informasi pada *browser* (Peranginangin, 2006).

Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan *Standard Generalized Markup Language* (SGML), HTML merupakan standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web, dan saat ini merupakan standar internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium* (W3C). W3C ini organisasi standar yang utama untuk HTTP dan HTML. Adapun fungsi HTML yang bisa diimplementasikan adalah sebagai berikut (Sidik, 2012).

1. Mengontrol tampilan laman web *page* dan isi laman (*content*).
2. Mempublikasikan dokumen secara *online*, membuat form *online* yang bisa digunakan untuk pendaftaran dan transaksi secara *online* diseluruh dunia.
3. Menambahkan objek-objek seperti *image*, *audio*, *video* dan *java applet* dalam dokumen HTML.

2.10.4 *Hypertext Preprocessor* (PHP)

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan web dapat dibuat dinamis sehingga *maintenance* situs web tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. PHP merupakan *software open-source* yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat didownload secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net>, PHP ditulis dengan menggunakan bahasa C (Peranginangin, 2006).

PHP pertama kali diperkenalkan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995 untuk keperluan dinamisasi *website* pribadinya. PHP disebut sebagai

pemrograman *Server Side Programming*, seluruh prosesnya dijalankan pada *server*. PHP mempunyai lisensi *open-source*, sehingga siapapun bisa mengembangkannya (Sidik, 2012).

Keunggulan dari PHP adalah sebagai berikut:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. Web *Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *apache*, *IIS*, *Lighttpd*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya forum dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. Skrip asli tidak dapat dilihat, sehingga keamanan lebih terjamin.
6. PHP adalah bahasa *open-source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

2.10.5 Cascading Style Sheet (CSS)

CSS merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS bukan merupakan bahasa pemrograman. CSS umumnya dipakai untuk membuat format tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML (Kadir, 2013).

CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna *hyperlink*, warna *mouse over*, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah dan parameter lainnya. CSS memungkinkan untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda (Kadir, 2013).

2.10.6 Javascript (JS)

Javascript merupakan bahasa pemrograman khusus untuk halaman web agar halaman web menjadi lebih hidup. *Javascript* yang tertulis dalam sebuah halaman

web dapat mengetahui dan merespon perintah pemakai seperti gerakan *mouse*, *input form*, dan navigasi halaman HTML (Kadir, 2013).

Javascript mampu menginterpretasikan teks yang dituliskan pada halaman HTML dan memberikan tampilan teks dialog penolakan apabila teks yang dituliskan salah. *Javascript* juga mampu mengeksekusi perintah seperti memainkan *file* suara, mengeksekusi sebuah *applet* atau berkomunikasi dengan “*plug-in*” lain sebagai respon terhadap dibukanya sebuah halaman web atau penutupan halaman tersebut oleh pengguna (Kadir, 2013).

2.10.7 Asynchronous Javascript And XML (AJAX)

AJAX merupakan teknik baru dalam pengembangan *website* dinamis. AJAX ini berfungsi sebagai peningkatan performa *website* dalam melakukan akses data ke *server* yang dikirim melalui *client via* web (Kadir, 2013).

AJAX melakukan pekerjaan yang lebih efisien dalam melakukan *loading* (*refresh page*) untuk pindah kehalaman lain.

2.10.8 jQuery

jQuery merupakan *framework* atau cara baru dalam penulisan kode *javascript* untuk optimasi atau meringkaskan cara penulisan *library javascript*. jQuery digunakan untuk mempercepat pemindahan dokumen HTML, penanganan *event* (*event handling*), pembuatan animasi didalam web, dan interaksi AJAX untuk pengembangan web yang *modern* dan cepat (Kadir, 2013)

jQuery didukung lisensi terbuka (*open-source*) dengan ukuran yang cukup kecil sebesar 56 KB, sehingga penggunaannya jauh jauh lebih cepat dan mudah dibandingkan menggunakan *javascript* konvensional (Kadir, 2013).

2.11 Tinjauan Umum Perusahaan

2.11.1 Sejarah Ringkas Rumah Sakit Az-zahra Ujung Batu

Rumah Sakit Az-zahra Ujung Batu yang beralamatkan di Jl. Rambutan No. 3 RK Harapan Ujung Batu dipimpin oleh Dr. H. Nofrizal, mulai beroperasi pada bulan September 2006. Sebagai pelayanan pengobatan umum dan rumah bersalin yang melayani pasien rawat jalan, Unit Gawat Darurat (UGD), persalinan, dengan

pelayanan 24 jam. Fasilitas pelayanan yang tersedia awalnya 3 ruangan rawat yang berkapasitas 2 tempat tidur, 1 ruang bersalin, 1 ruang poliklinik, 2 ruang UGD dan 1 ruang apotek yang selesai di bangun pada akhir Desember 2006.

Rumah Sakit Az-zahra Ujung Batu menyediakan alat-alat kesehatan yang dapat menunjang fasilitas pelayanan seperti tempat tidur rawatan, *bed* periksa, *bed* ginekologi, *bed* UGD, *saction pump*, *nebulizer*, tabung oksigen, *incubator* sederhana, *brankar*, tiang *infuse*, lampu UGD, *partus set*, *hecting set*, *minor set*, *curret set*, *vakum set* dan perlengkapan *instrument* lainnya.

Tenaga medis yang ada pada saat itu yaitu 1 orang dokter umum, 1 orang bidan, 2 orang perawat, dan tenaga umum yang membantu di bagian administrasi pendaftaran serta asisten apoteker di apotek. Perkembangan saat ini Rumah Sakit Az-zahra Ujung Batu telah memiliki beberapa dokter umum baik *part time* maupun *full time* yaitu 2 dokter tetap dan 2 dokter kontrak dan juga 14 dokter spesialis.

Pada bulan Desember 2009 telah di selesaikan dibangun gedung C berlantai 2 dengan kapasitas 10 kamar yaitu lantai 1 difungsikan sebagai ruang USG dan EKG, ruang *rontgen*, ruang UGD, ruang apotek dan ruang laboratorium. Sedangkan lantai 2 di fungsikan sebagai ruang rawatan VIP dan ruang untuk istirahat dokter sebagai bentuk peningkatan pelayanan dilingkungan Rumah Sakit Az-zahra Ujung Batu. Adapun jenis pelayanan di Rumah Sakit Az-zahra Ujung Batu dijelaskan pada Tabel 2.7 sebagai berikut:

Tabel 2.7 Pelayanan Rumah Sakit Az-zahra Ujung Batu.

No	Pelayanan Medis			
	Umum	Spesialistik	Penunjang	Khusus
1	Instalasi Gawat Darurat (IGD) 24 Jam	Kesehatan anak	<i>Ambulance</i> 24 jam	HCU (<i>High Care Unit</i>)
2	Poliklinik Dokter Umum dan Gigi	Kebidanan dan kandungan	USG 4 dimensi	<i>Parinatologi/ NICU</i>
3		Penyakit dalam	USG 2 dimensi	Kamar Operasi
4		Penyakit kulit dan kelamin	Rekam jantung (EKG)	Ruang bersalin

Tabel 2.7 Pelayanan Rumah Sakit Az-zahra Ujung Batu (Lanjutan).

No	Pelayanan Medis			
	Umum	Spesialistik	Penunjang	Khusus
5		Telinga, hidung dan tenggorokan	<i>Incubator dan Cpap</i>	
6		Bedah	Apotek	
7		Mata	Radiologi	
8		Paru-paru	Laboratorium	
9		Syaraf	Fisioterapi	
10			Konsultasi Gizi	

(Sumber: Rumah Sakit Az-zahra 2017)

2.11.2 Visi

“Menjadi Rumah Sakit yang Profesional, Bermutu, dan Terbaik dalam pelayanan kesehatan sehingga menjadi kebanggaan masyarakat.”

2.11.3 Misi

1. Memberi pelayanan kesehatan kepada masyarakat secara profesional dan tulus.
2. Senantiasa mengembangkan kemampuan teknologi medik yang mutakhir.
3. Mengupayakan pengembangan yang berkesinambungan di bidang kesehatan.
4. Melaksanakan pembinaan dan pengembangan sumber daya manusia untuk meningkatkan pelayanan kesehatan bagi masyarakat.

2.11.4 Struktur Organisasi

Struktur Organisasi Rumah Sakit Az-zahra saat ini dapat dilihat pada Gambar 2.3.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

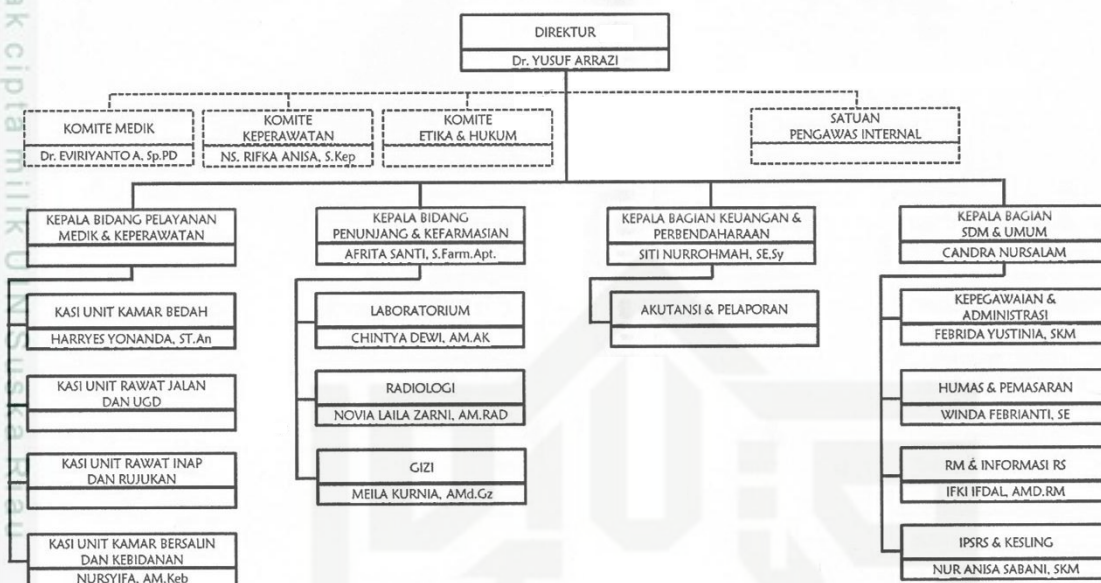
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

STRUKTUR ORGANISASI DAN TATA KERJA RUMAH SAKIT AZ-ZAHRA

Nomor : 015/YRSA/II/2017



Ditetapkan di : Ujungbatu
Pada tanggal : Februari 2017

Yayasan Raudatus Syifa Azzahra

(Dr. H. NOFRIZAL)
PEMBINA

Gambar 2.3 Struktur Organisasi Rumah Sakit Az-zahra Ujung Batu.
(Sumber: Rumah Sakit Az-zahra, 2017)