

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Sebelumnya sudah banyak dilakukan penelitian tentang manajemen perawatan dan inventaris peralatan pada suatu instansi. Beberapa penelitian terkait dengan sistem informasi manajemen perawatan dan inventaris perangkat teknologi informasi di rumah sakit islam sultan hadlirin jepara adalah seperti pada uraian beberapa contoh penelitian yang telah dilakukan sebelumnya seperti berikut. Dalam penelitian yang berjudul “ Analisa Dan Perancangan Sistem Maintenance Hardware Pada Laboratorium STMIK STIKOM Bali Berbasis Web “ Studi Kasus : STMIK STIKOM Bali Jl. Raya Puputan Renon No 86 Denpasar. Dalam penelitian tersebut membahas tentang bagaimana alur sistem perawatan peralatan teknologi informasi atau lebih fokusnya terhadap perangkat keras komputer (Hardware) disebuah laboratorium sekolah tinggi manajemen informatika dan teknik komputer. Dalam penelitian tersebut permasalahannya yaitu penjadwalan perawatan masih dicatat secara manual pada kertas sehingga sering hilang dan rusak. Selain itu juga teknisi sering lupa melakukan perawatan karena tidak adanya pemberitahuan. (Ramayasa, 2016)

Penelitian selanjutnya berjudul “Sistem Pemantauan Dan Pemeliharaan Perangkat Teknologi Informasi Berbasis Web Pada Departemen IT PT Denso Indonesia Bekasi “ Studi kasus : PT Denso Indonesia Bekasi. Penelitian tersebut berisi tentang pemantauan dan pemeliharaan data dan asset perusahaan. Kurangnya pengawasan terhadap data dan asset perusahaan merupakan suatu masalah penting bagi perusahaan. Tujuan dari dibuatnya sistem tersebut adalah untuk memudahkan perusahaan dalam memanajemen data dan aset perusahaan khususnya pada departemen teknologi informasi di PT Denso Indonesia. Pada departemen teknologi informasi di PT Denso Indonesia masih menggunakan Microsoft Excell dalam pengolahan data sehingga dirasa masih kurang efektif

dan beresiko kehilangan data. Oleh karena itu dirasa departemen teknologi informasi di PT Denso Indonesia memerlukan sebuah sistem pendataan dan pemantauan berbasis website yang dapat mempermudah departemen IT dalam mengelola data. (Jaenudin et al., 2016)

Selanjutnya penelitian yang berkaitan dengan inventaris peralatan pada suatu perusahaan maupun instansi yaitu penelitian yang berjudul “ Desain Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web Pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang “ Studi kasus : Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang Penelitian tersebut membahas tentang masih manualnya inventaris pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Merdeka Malang sehingga kurang efektif dan efisien. Oleh karena itu jika sistem inventaris dibuat dalam bentuk website akan dapat menambah efektifitas dan kemudahan. (Abdi et al., 2018)

Pernah juga dilakukan penelitian dengan judul “ Sistem Informasi Aset Laboratorium Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya “ dalam penelitian tersebut membahas tentang bagaimana cara inventaris yang efektif untuk laboratorium tersebut. Dalam laboratorium tersebut inventaris masih dilakukan secara manual sehingga penulis laporan penelitian tersebut bertujuan membuat sistem inventaris laboratorium berbasis website dengan menggunakan database Mysql, bahasa pemrograman PHP dan juga menggunakan framework CodeIgniter. (ROSYIDI, 2018)

Dan yang terakhir ada penelitian dengan judul “Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web di Akademi Kebidanan Bina Husada Serang “ Studi kasus : Akademi Kebidanan Bina Husada Serang. Dalam penelitian tersebut penulis membahas tentang masih manualnya cara inventaris barang di Akademi Kebidanan Bina Husada Serang dan disana inventaris dilakukan dengan cara mencatat pada buku ataupun dengan cara memberi label identitas pada barang terkait. Cara tersebut dirasa sudah tidak efektif lagi digunakan dimasa sekarang ini sehingga penulis dalam penelitian tersebut bertujuan untuk membuat sebuah

sistem inventaris barang yang berbasis website di Akademi Kebidanan Bina Husada Serang. (Susandi & Sukisno, 2018)

Berdasarkan tinjauan studi yang telah dipaparkan diatas maka penulis bertujuan untuk membangun sebuah sistem yang dapat mengatasi keterlambatan tersebut. Sistem yang diusulkan oleh penulis nantinya akan dapat digunakan oleh karyawan rumah sakit maupun digunakan oleh teknisi IT. Dalam sistem tersebut karyawan rumah sakit berperan sebagai user. User dalam sistem tersebut nantinya dapat membuat laporan jika terdapat kerusakan pada perangkat teknologi informasi. Sedangkan teknisi IT dalam sistem tersebut berperan sebagai admin yang bertugas mengatur penjadwalan perawatan, inventaris stok sparepart, dan mengelola kerusakan.

Secara garis besar alur sistem yang diusulkan oleh penulis adalah sebagai berikut. User melakukan laporan kerusakan, Kemudian teknisi IT menerima pemberitahuan melalui telegram jika terjadi kerusakan perangkat teknologi informasi pada suatu ruangan dirumah sakit, Setelah itu teknisi melakukan perbaikan terhadap perangkat yang rusak tersebut, Kemudian teknisi mengupdate data kerusakan telah diselesaikan. Dengan adanya sistem tersebut maka dapat meminimalkan keterlambatan perbaikan peralatan karena teknisi IT akan menerima notifikasi secara langsung ke hpnya masing-masing dimanapun mereka berada.

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah sebuah alur proses kerja dari suatu prosedur yang saling berkaitan satu sama lain, dan semuanya bersama melakukan kegiatan untuk menacapai tujuan tertentu. Sistem juga bisa dikatakan sebagai suatu proses kerja yang meliputi input, proses, dan output. (Anam, 2018)

2.2.2 Pengertian Informasi

Informasi yaitu suatu set data yang diproses kedalam bentuk yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan dikarenakan informasi dapat meningkatkan pengetahuan bagi orang yang akan mengambil keputusan. (Rozaq et al., 2018)

2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah serangkaian elemen yang bekerja dengan bersama dan saling terkait baik secara terkomputerisasi maupun secara manual dengan tujuan melakukan pengelolaan suatu set data dengan tahapan pengumpulan, penyimpanan, dan pemrosesan set data dengan tujuan dapat menghasilkan informasi yang berguna sehingga informasi dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan. (Heriyanto, 2018)

2.2.4 Pengertian Sistem Informasi Manajemen

Pengertian sistem informasi manajemen atau SIM adalah kesatuan sistem yang mengumpulkan kemudian mengolah set data dengan tujuan menghasilkan sebuah informasi yang bermakna bagi seluruh tingkatan manajemen yang akan berguna dalam mendukung proses kerja, pengelolaan dan juga pengambilan keputusan yang berhubungan dengan pelaksanaan tugas dalam suatu organisasi. (Rifzan, 2019)

2.2.5 Pengertian Perawatan

Perawatan mungkin lebih sering dikenal dengan *maintenance* yang diartikan sebagai sebuah proses kerja yang dilakukan dengan tujuan mempertahankan dan menjaga kualitas suatu perangkat supaya perangkat tetap dalam kondisi prima sehingga perangkat dalam kondisi siap pakai dan berfungsi dengan semestinya. (Susanto & Azwir, 2018)

2.2.6 Pengertian Penjadwalan

Penjadwalan merupakan sebuah sistem kerja yang mengatur manusia dalam melaksanakan tugas dengan jangka waktu yang telah ditentukan. Penjadwalan memiliki tujuan meminimalkan waktu dalam suatu proses kerja meminimalkan keterlambatan dalam penyelesaian suatu tugas, mengurangi waktu tunggu dan biaya. (Simarmata & Harahap, 2019)

2.2.7 Pengertian Inventaris

Inventaris yaitu seluruh kegiatan dengan tujuan mendapatkan suatu data ketersediaan aset yang tersedia baik yang didapatkan melalui pembelian dengan anggaran dana, ataupun dengan cara lain dan diadministrasikan dengan semestinya sesuai aturan dan ketentuan yang digunakan dalam suatu instansi. (Abdi et al., 2018)

2.2.8 Rumah Sakit Islam Sultan Hadlirin Jepara

Rumah sakit islam Sultan Hadlirin jepara merupakan sebuah rumah sakit milik swasta terakreditasi yang terletak di kawasan Jepara kota Jawa Tengah. Rumah sakit tersebut melakukan pelayanan terhadap semua golongan masyarakat seperti rumah sakit pada umumnya. Pelayanan yang disediakan mulai dari pengobatan rawat jalan, rawat inap, uji laboratorium, cek kesehatan, dan lain lain. Motto pelayanan dari rumah sakit islam Sultan Hadlirin adalah Berkemampuan, Berkomitmen, Bertanggung Jawab. Atau dalam bahasa arabnya yaitu Istitho'ah, Istiqomah, Amanah.

Rumah Sakit Islam Jepara mempunyai lokasi yang strategis dan mudah diakses dari berbagai daerah di kabupaten jepara. Alamat RSI Sultan Hadlirin yaitu Jalan Raya Jepara – Bangsri Km. 03 Desa Kuwasen, Kecamatan Jepara Kota Kabupaten Jepara Provinsi Jawa Tengah. Pada Google Maps Rumah Sakit Islam Sultan Hadlirin Jepara mempunyai titik -6.577039,110.682244.

2.2.9 Pengertian Notifikasi

Notifikasi adalah pemberitahuan ataupun pengumuman tentang segala sesuatu dari suatu pihak ke pihak lain dengan menggunakan media perpesanan baik meliputi email, whatsapp, sms, dan juga telegram. Dengan adanya sistem notifikasi maka akan sangat berguna bagi pihak yang menyampaikan maupun menerima notifikasi. Dengan adanya notifikasi informasi akan cepat tersampaikan sehingga dapat menambah efektifitas suatu proses kerja. (goleman, daniel; boyatzis, Richard; Mckee & Perdana, 2018)

2.2.10 Android

Saat ini sistem operasi android sangat banyak digunakan mulai dari hamdphone, tablet dan perangkat elektronik lainnya. Android sendiri merupakan suatu sistem operasi yang berbasis linux dan mencakup sistem operasi, middleware dan juga program aplikasi. Sistem operasi android sendiri menyediakan platform yang bersifat terbuka bagi pengembang. (Juansyah, 2015)

2.2.11 Bot Telegram

Aplikasi telegram merupakan sebuah layanan perpesanan berbasis open source yang dapat digunakan di perangkat mobile maupun desktop. Telegram dirilis pada tahun 2013 dengan Negara pembuatnya adalah Rusia. Dan untuk dapat membangun sebuah notifikasi dapat memanfaatkan fitur telegram bot yang menggunakan fasilitas API (Aplication Programing Interface) telegram dengan menggunakan bot dan kemudian telegram boy tersebut dapat mengirimkan notifikasi ke pengguna secara otomatis. (Fahana et al., 2017)

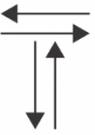
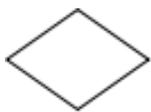
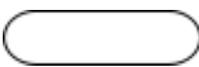
2.2.12 Database (Basis Data)

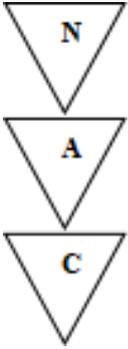
Database atau dalam bahasa indonesia dikenal dengan basis data yaitu sekumpulan data dan informasi yang telah dirangkai sedemikian rupa sehingga menjadi kesatuan yang utuh dan tersimpan dalam komputer dengan sistematis sehingga data dan informasi tersebut dapat dikelola menggunakan perangkat lunak. Dengan demikian himpunan dari database tersebut akan dapat menghasilkan suatu informasi yang berguna. (Swara et al., 2016)

2.2.13 Flow Of Document (FOD)

Flow Of Document (FOD) menggambarkan arus dokumen dalam perancangan sebuah sistem. Diagram tersebut menggambarkan tentang dokumen manapun yang bergerak dalam sebuah sistem, dan juga setiap dokumen telah sampai atau melewati bagian tertentu maka akan terlihat proses apa saja yang dialui oleh dokumen tersebut. Adapun macam-macam simbolnya terlihat pada tabel.

Tabel 2.1 Simbol Bagan Arus Dokumen

Simbol	Nama	Keterangan
	Simbol arus atau flow.	Untuk menyatakan jalannya arus suatu proses.
	Simbol connector	Untuk menyatakan sambungan dari satu proses keproses lainnya dalam halaman/ lembar yang sama.
	Simbol offline connector	Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/ lembar yang berbeda.
	Simbol Manual	Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer (manual).
	Simbol Decision / logika	Untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya / tidak.
	Simbol Terminal	Untuk menyatakan permukaan atau akhir suatu program.
	Simbol Keying Operation	Untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard.

	Simbol offline storage	<p>Untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.</p> <p>File non komputer yang diarsip urut angka (numerical).</p> <p>File non komputer yang diarsip urut huruf (alphabetic).</p> <p>File non komputer yang diarsip urut tanggal (chronologic).</p>
	Simbol Document	Untuk mencetak laporan ke printer.

Sumber : (Hendini, 2016)

2.2.14 *Unified Modelling Language (UML)*

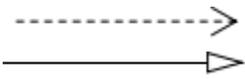
Unified Modelling Language (UML) merupakan sebuah bahasa pemodelan yang digunakan untuk membangun perancangan sistem dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. UML memiliki beberapa fungsi yaitu pemodelan visual untuk menspesifikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. (Hendini, 2016)

Diagram memberikan penjelasan grafis tentang berbagai elemen dalam sebuah sistem. Dalam pemodelanya, UML menggunakan beberapa diagram visual yang menunjukkan elemen-elemen dalam sistem. Beberapa diagram grafis yang disediakan dalam UML diantaranya yaitu :

a. Usecase Diagram

Use Case Diagram menggambarkan proses interaksi antar aktor dalam sistem informasi yang akan dibuat. Secara garis besarnya, use case diagram digunakan untuk menunjukkan fungsi fungsi yang ada dalam sistem informasi dan menunjukkan siapa yang dapat menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Notasi pada diagram use case dapat dilihat pada Tabel

Tabel 2.2 Notasi Diagram Usecase

Simbol	Nama	Deskripsi
	Nama Use Case	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit yang saling bertukar pesan antar unit/aktor.
	Aktor / actor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
	Asosiasi / association	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi 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.
	Generalisasi / generalization	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case.
	Menggunakan / include / uses	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini.

Sumber : (Hendini, 2016)

b. Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk mengetahui struktur sistem dari segi pendefinisian kelas yang ada dalam membangun sebuah sistem. Notasi pada diagram class dapat dilihat pada Tabel

Tabel 2.3 Notasi Class Diagram

Simbol	Deskripsi
Kelas	Kelas pada struktur sistem.

<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="text-align: center;">nama kelas</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+atribut</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+operasi()</td></tr> </table>	nama kelas	+atribut	+operasi()	
nama kelas				
+atribut				
+operasi()				
Asosiasi / association _____	Relasi antarkelas 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 multiplicity.			
Generalisasi _____▷	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).			

Sumber : (Hendini, 2016)

c. Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan perlakuan suatu objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirim dan diterima antar objek. Untuk menggambar diagram sekuen wajib mengetahui objek-objek yang ada dalam sebuah use case dan juga metode yang dimiliki oleh sebuah kelas yang diinstansikan menjadi objek tersebut. Notasi pada diagram sequence dapat dilihat pada Tabel

Tabel 2.4 Notasi Sequence Diagram

Simbol	Deskripsi
Aktor <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <u>nama aktor</u> </div>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri
Garis hidup / lifeline 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
Objek <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <u>nama objek : nama kelas</u> </div>	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
Waktu Aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.

Pesan tipe create <<create>> 	Menyatakan suatu objek membuat objek lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat	
Pesan tipe send 1 : masukan 	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data / masukan / informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim	
Pesan tipe return 1 : keluaran 	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.	

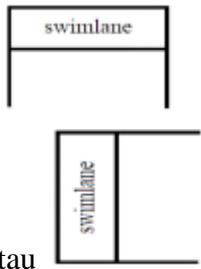
Sumber : (Hendini, 2016)

d. Activity Diagram

Activity Diagram menunjukkan aliran kerja (*workflow*) atau aktifitas dari suatu sistem maupun proses bisnis atau juga menu yang terdapat pada perangkat lunak. Perlu diketahui bahwa diagram aktifitas menunjukkan aktifitas sistem jadi bukan apa yang dilakukan oleh aktor, jadi aktifitas yang dapat dilakukan oleh sebuah sistem. Notasi pada diagram activity dapat dilihat pada Tabel

Tabel 2.5 Notasi 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.
Percabangan / decision 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan / join 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.

<p>Status akhir</p> 	<p>Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.</p>
<p>Swimlane</p>  <p>Atau</p>	<p>Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas terjadi.</p>

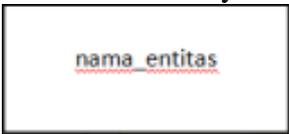
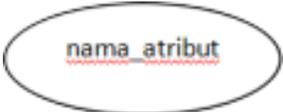
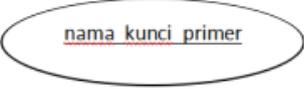
Sumber : (Hendini, 2016)

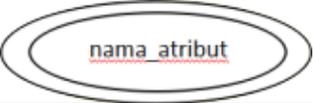
2.2.15 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan sebuah notasi grafik dari suatu model data atau suatu model jaringan yang menggambarkan tentang data yang tersimpan (penyimpanan data) dalam sistem secara abstrak. (Larassati et al., 2019)

Adapun simbol-simbol yang digunakan pada ERD dapat dilihat pada Tabel.

Tabel 2.6 Simbol-simbol ERD

Simbol	Deskripsi
<p>Entitas/ entity</p> 	<p>Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya kata benda dan belum merupakan nama tabel.</p>
<p>Atribut</p> 	<p>Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.</p>
<p>Atribut kunci primer</p> 	<p>Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom,</p>

	asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama).
Atribut multinilai atau multivalue 	Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.
Asosiasi atau association 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakaian.

Sumber : (Larassati et al., 2019)