

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Sumber rujukan yang dijadikan acuan bagi penulis dalam melakukan penelitian ini yang pertama jurnal berjudul “Pengambilan Keputusan Penghapusan Aset BMN (Barang Milik Negara) Berupa KDO (Kendaraan Dinas Operasional) Dengan Kondisi Rusak”. jurnal yang dibuat oleh Rita Sri Jayanti dan temannya yang menghasilkan untuk membantu Pengambilan Keputusan Penghapusan Aset BMN (Barang Milik Negara) dihitung dengan menggunakan peraturan direktur jenderal kekayaan negara nomor per12/kn/2012 sebagai arahan untuk penghitungannya. Pembeda dalam penelitian ini adalah penelitian oleh Rita Sri Jayanti dan temannya hanya berfokus pada perhitungannya sedangkan penelitian ini akan di buatkan sistem informasi manajemen dan mengimplementasikan perhitungan penyusutan aset di dalamnya.(Rita Sri et al., 2019)

Sumber rujukan yang kedua adalah jurnal penelitian oleh Irma Yunita dan Joni Devitra, hasil dari penelitian adalah menghasilkan sebuah prototype yang dapat diimplementasikan lebih lanjut sehingga menghasilkan sistem informasi manajemen aset yang dapat diimplementasikan pada SMK N 4 Kota Jambi. Pembeda dari penelitian yang berjudul “Analisis dan perancangan sistem informasi manajemen aset pada smk negeri 4 kota jambi” dengan penelitian ini adalah penelitian ini akan di buatkan sistem informasi manajemen tidak hanya sebatas prototype dan di dalam sistem tersebut tidak hanya soal manajemen saja tetapi juga di implementasikan perhitungan penyusutan aset di dalamnya.(Yunita & Devitra, 2017)

Selanjutnya Sumber rujukan ketiga adalah jurnal yang berjudul “analisis dan perancangan sistem informasi manajemen aset pada kantor badan meteorologi, klimatologi dan geofisika (BMKG) provinsi Jambi”, hasil dari penelitian adalah Penelitian ini menghasilkan sebuah prototype yang dapat diimplementasikan lebih

lanjut sehingga menghasilkan sistem informasi manajemen aset yang dapat diimplementasikan pada Kantor BMKG Provinsi Jambi. Pembeda dengan penelitian ini adalah penelitian ini akan di buat sistem informasi manajemen dan mengimplementasikan perhitungan penyusutan aset di dalamnya dengan metode. *depreciated replacement cost*.(P. R. Sari & Devitra, 2017)

Jurnal rujukan yang keempat adalah jurnal yang berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang pada Advan Service Center Jambi” hasil penelitian yang di lakukan oleh Amelia dan Joni Devitra adalah sebuah prototipe sistem informasi manajemen persediaan barang yang dapat mengelola data persediaan barang secara terkomputerisasi dan dapat menyajikan laporan-laporan barang yang dibutuhkan setiap hari atau setiap bulannya. Pembeda dengan penelitian ini adalah data atau barang yang dikelola tersebar di seluruh tempat pengguna aset jadi sistem informasi manajemen yang akan di buat juga akan memonitoring kondisi barang tersebut.(Amelia & Devitra, 2018)

Jurnal rujukan yang terakhir adalah jurnal yang berjudul “Sistem informasi inventaris barang berbasis web pada smp negeri 1 buer” hasil penelitian yang di lakukan Novi Oktaviani , I Made Widiarta , dan Nurlaily adalah Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web Pada SMP Negeri 1 Buer memudahkan Admin Inventaris Barang dalam penomoran barang, pendataan barang, informasi kondisi barang, proses peminjaman dan pengembalian barang serta pendataan barang dari transaksi pembelian. Pembeda dengan penelitian ini adalah terdapat perhitungan nilai barang berdasarkan kondisi fisik, kondisi fungsional, nilai ekonomisnya dengan menggunakan metode *depreciated replacement cost*.(Oktaviani et al., 2019)

Dari jurnal penelitian yang sudah ditelaah diatas, penulis mengambil kesimpulan bahwa “pendekatan biaya dengan metode *depreciated replacement cost*” dapat diterapkan dalam proses manajemen barang milik negara (BMN), dengan mengambil judul “Sistem informasi manajemen aset menggunakan metode *depreciated replacement cost* di SATKORDIKCAM Jepara”.

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Sistem

Sistem Menurut Kusri dan Koniyo, Sistem adalah suatu hubungan kerja dari langkah yang saling berhubungan, berelompok bersama untuk melakukan suatu pekerjaan atau untuk menyelesaikan suatu tujuan tertentu. (Yunita & Devitra, 2017)

2.2.2 Informasi

Data dan informasi merupakan dua konsep yang amat penting untuk dipahami dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain dalam konteks sistem informasi. Informasi adalah data yang dikelola menjadi suatu bentuk yang lebih bermanfaat dan lebih penting bagi pengguna. Sumber informasi adalah data kenyataan yang menunjukkan suatu acara dan kesatuan nyata. Acara (event) adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu. (Yunita & Devitra, 2017)

2.2.3 Sistem Informasi

Menurut Laudon, Sistem Informasi Merupakan “a set of interrelated components that collect (or retrieve), process, store, and distribute information to support decision making and control in an organization.” Pengertian di atas memiliki arti bahwa Sistem informasi merupakan satuan komponen yang berhubungan yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk mendukung dalam pengambilan keputusan dan kendali dalam suatu organisasi. (Yunita & Devitra, 2017)

sistem informasi mengandung komponen-komponen seperti berikut :

1. Perangkat keras (hardware), yang mencakup peranti-peranti fisik seperti komputer dan printer.
2. Perangkat lunak (software) atau program, yaitu sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras memproses data.
3. Prosedur, yaitu sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
4. Orang, yakni semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.

5. Basis Data (database), yaitu kumpulan tabel, hubungan, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
6. Jaringan komputer dan komunikasi data, yaitu sistem penghubung yang memungkinkan sumber (resources) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai. (Loveri, 2018)

2.2.4 Manajemen

Manajemen berasal dari kata “to manage“ yang artinya mengatur. Pengaturan dilakukan melalui proses dan diatur berdasarkan urutan dari fungsi-fungsi manajemen itu, jadi manajemen itu merupakan suatu proses untuk mewujudkan tujuan yang diinginkan, manajemen adalah suatu proses atau kerangka kerja, yang melibatkan bimbingan atau pengarahan suatu kelompok orang-orang kearah tujuan-tujuan organisasional atau maksud-maksud yang nyata. Berdasarkan definisi di atas disimpulkan pengertian manajemen adalah cara mencapai sesuatu oleh bantuan orang lain dengan aktivitas yang terencana, pengorganisasi, pengendalian, penempatan, arahan, motivasian, komunikasi, pengambilan keputusan yang dilakukan oleh setiap organisasi dengan tujuan untuk mengkoordinasikan banyak sumber daya yang ada di perusahaan sehingga akan menghasilkan produk atau jasa secara efektif dan efisien.(Husaini & Fitria, 2019)

2.2.5 Sistem Informasi Manajemen

Menurut Mcleod dan Schell, Sistem informasi manajemen yaitu sistem yang berbasis komputer, jaringan lain yang bisa menyediakan sebuah informasi yang bermanfaat bagi beberapa pemakai untuk mendukung fungsi manajemen dan fungsi untuk pengambilan sebuah keputusan.(Irawati et al., 2019)

2.2.6 Pengertian Penyusutan

Penyusutan adalah alokasi secara periodik dan sistematis dari harga perolehan asset selama periode-periode berbeda yang memperoleh dari penggunaan asset bersangkutan. Akumulasi penyusutan adalah bukan sebuah dana pengganti asset melainkan jumlah harga perolehan asset yang telah dibebankan melalui pemakaian dalam periode-periode sebelumnya.(D. I. Sari, 2018)

2.2.7 Depreciated Replacement Cost

Depreciated Replacement Cost atau Pendekatan biaya adalah sebuah pendekatan untuk penilaian sebuah properti yang didasarkan nilai properti pada biaya pembuatan baru atau biaya penggantian atau pembelian baru setelah dikurang oleh tingkat penyusutan yang sesuai. Penyusutan ini dihitung menggunakan biaya perbaikan agar kondisinya dapat seperti barang dalam keadaan baru. Rumus yang digunakan pada metode Biaya Pengganti Terdepresiasi (Depreciated Replacement Cost) (Rita Sri et al., 2019).

Rumus

$$\text{Nilai Barang} = \text{NRC} \times (1 - p) \times (1 - Kf) \times (1 - Ke) \dots \dots \dots (2.1)$$

Keterangan

p = Penyusutan fisik

Kf = Penyusutan fungsional

Ke = Penyusutan ekonomis

Contoh Perhitungan Menggunakan Pendekatan Biaya

Pertanyaan : Hitung penyusutan fisiknya. Perkiraan harga barang dalam keadaan baru (NRC) sebesar Rp 5.000.000.

- a. NRC, mebelair dalam keadaan baru Rp 5.000.000
- b. Barang rusak berat, sehingga penyusutan fisik dihitung sebesar 90%. Berdasarkan tabel 3.1
- c. Penyusutan fungsional. Berdasarkan tabel 3.2. Termasuk peralatan kantor kayu, umur 10 tahun, penyusutan fungsionalnya dapat mencapai 40%.
- d. Penyusutan ekonomisnya 20%.

Perhitungan : $\text{Nilai Barang} = \text{NRC} \times (1 - p) \times (1 - Kf) \times (1 - Ke)$

$$\begin{aligned} \text{Perhitungan: Nilai Barang} &= \text{Rp } 5.000.000 \times (1 - 90\%) \times (1 - 40\%) \times (1 - 20\%) = \text{Rp} \\ &5.000.000 \times (10\%) \times (60\%) \times (80\%) = \text{Rp } 240.000 \end{aligned}$$

2.2.8 Peraturan Jenderal Kekayaan Negara

Penyusutan dihitung berdasarkan kerusakan fisik, kemunduran fungsional, dan kemunduran ekonomis, yang dapat dikategorikan sebagai berikut:

- a. Penyusutan Fisik adalah kerusakan karena penggunaan selama penggunaan dan karena sebab alamiah. Penyusutan fisik antara lain diakibatkan oleh kerusakan struktur, retak, pecah, kering. Perhitungan penyusutan fisik tersebut dapat juga dilakukan dengan menggunakan ketentuan sebagaimana diatur dalam Peraturan Direktur Jenderal Kekayaan Negara Nomor PER-12/KN/2012 (sebagaimana terlampir tabel 2.1).
- b. Penyusutan fungsional adalah kemunduran nilai yang antara lain diakibatkan oleh :
 1. Perencanaan yang tidak baik
 2. Ketidakseimbangan ukuran
 3. Ukuran yang di bawah rata-rata umum
 4. Model atau bentuk yang tidak terbaru
 5. Spesifikasi barang tidak bisa menopang fungsi yang diinginkan saat ini
 6. Kurangnya kelengkapan fasilitas yang tidak lagi mendukung fungsi yang diinginkan saat ini / kecenderungan saat ini

Penyusutan fungsional pada prinsipnya tergantung subjektivitas penilai. Justifikasi yang dilakukan satu penilai dengan penilai yang lain dapat saja berbeda. Jika seorang penilai bingung untuk menentukan besarnya suatu penyusutan fungsional barang, bisa menggunakan Tabel Penyusutan Fungsional Berdasarkan Lampiran III SE-14/KN/2008 tentang Penilaian Barang Bergerak Dengan Menggunakan Pendekatan Kalkulasi Biaya (sebagaimana terlampir tabel 2.2).

- c. Penyusutan Ekonomis adalah penyusutan nilai yang antara lain diakibatkan oleh :
 1. Adanya aturan pemerintah daerah yang membatasi penggunaan barang.
 2. Kondisi lingkungan sekitar, kebiasaan sosial daerah setempat yang membatasi penggunaan barang.

3. Mengurangnya permintaan konsumen, terhadap barang yang dinilai sehingga menjadikan penjualan satu jenis barang menurun hingga mempengaruhi pada produksinya. Penurunan kerja inilah yang dihitung sebagai penyusutan ekonomis.

Secara teoritis, besarnya penyusutan ekonomis dihitung dengan biaya yang diperlukan untuk menyesuaikan objek penilaian dengan kondisi yang diinginkan atau dipersyaratkan oleh faktor eksternal, sehingga minat (permintaan) terhadap barang tersebut tidak berkurang. Pada umumnya penyusutan fisik ini dihitung pada kisaran 5 s/d 30%, sesuai dengan pertimbangan penilai (Rita Sri et al., 2019)

Tabel 2.1 Penyusutan Fisik Mengacu Kepada PER-12/KN/2012 (diperinci)

No	Kondisi	Penyusutan (%)
I. BAIK (0% s/d 30%)		
1	BARU Barang baru dan / atau barang yang dipergunakan dan pernah dilakukan perbaikan, tetapi kondisinya masih dalam keadaan prima	0 – 5
2	SANGAT BAIK Seperti baru, baru dipakai sebentar, belum memerlukan perbaikan	6 – 15
3	BAIK Telah dipergunakan dan pernah dilakukan perbaikan, kondisi prima	16 – 30
II. RUSAK RINGAN (31% s/d 60%)		
4	RUSAK RINGAN Barang baru dan / atau barang yang dipergunakan dan pernah dilakukan perbaikan, masih memerlukan beberapa perbaikan serta penggantian suku cadang minor seperti : seal, bearing dan sebagainya	31 – 60
III. RUSAK BERAT (61% s/d 90%)		

Peralatan elektronik	5% - 10%	10.1% - 15%	15.1% - 20%	20.1% - 30%	30.1% - 50%	50.1% - 90%	Peralatan yang mengkonsumsi daya listrik/baterai secara sendiri atau bersama alat lain dan memproduksi sesuatu secara elektrik
Peralatan mekanik bermesin / tenaga listrik	0% - 2%	5.1% - 10%	10.1% - 15%	15.1% - 20%	20.1% - 30%	30.1% - 50%	Peralatan yang mengkonsumsi daya listrik/ baterai dan berfungsi membantu sesuatu proses
Peralatan mekanik tak bermesin	0% - 2%	2.1% - 5%	5.1% - 8%	8.1% - 12%	12.1% - 17%	17.1% - 25%	Peralatan yang tidak mengkonsumsi daya listrik / baterai dan berfungsi membantu suatu proses
Alat Besar	0% - 2%	2.1% - 5%	5.1% - 10%	10.1% - 15%	15.1% - 20%	20.1% - 30%	Alat – alat berat
Alat Angkut Bermesin	0% - 2%	2.1% - 5%	5.1% - 10%	10.1% - 15%	15.1% - 20%	20.1% - 30%	Alat angkut yang mengkonsumsi daya listrik / baterai / bahan Bakar
Alat Angkut Tak Bermesin	0% - 2%	2.1% - 5%	5.1% - 8%	8.1% - 12%	12.1% - 17%	17.1% - 25%	Alat angkut yang tidak mengkonsumsi daya listrik / baterai / bahan Bakar

Meubelair / Alat Penyimpan Perlengkapan Kantor Kayu	0% - 2%	2.1% - 5%	5.1% - 10%	10.1% - 15%	15.1% - 25%	25.1% - 40%	Memiliki unsur kayu serendah – rendahnya 65%
---	---------	--------------	---------------	----------------	----------------	----------------	--

2.2.9 Pengertian Website atau Situs

Pengertian Web atau Situs Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang salingberkait dimana masing masing dihubungkan dengan jaringan jaringan halaman/hyperlink. (Jaya, 2017)

2.2.10 Pengertian Aplikasi Berbasis WEB

Aplikasi Berbasis Web adalah sebuah aplikasi yang dapat diakses melalui internet atau intranet, dan pada sekarang ini ternyata lebih banyak dan lebih luas dalam pemakaiannya. Sebagai contoh, Aplikasi Berbasis Web dapat digunakan untuk memonitoring,pendaftaran,penjualan,dsb dan memberikan cara yang mudah dalam penyimpanan data di database.(Supriyatna, 2017)

2.2.11 Pengertian Manajemen Aset

Manajemen Aset akhir-akhir ini menjadi istilah yang sangat populer. Arti kata Manajemen Aset pada dasarnya adalah suatu tindakan pengelolaan aset, agar aset tersebut bisa memberikan manfaat yang sebesar-besarnya dengan biaya yang sekecil mungkin dan aset tersebut jangan sampai punah, kecuali memang sebaiknya harus dimusnahkan atau dihapuskan.(Aryani Soemitro & Suprayitno, 2018)

2.2.12 Pengertian Domain

Nama domain atau biasa disebut dengan Domain Name atau URL adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah website, atau dengan kata lain domain name adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sebuah website pada dunia internet. Contoh :<http://www.aset.ac.id> . Nama domain diperjual belikan secara bebas di internet dengan status sewa tahunan. Setelah Nama Domain itu terbeli di salah satu penyedia jasa pendaftaran, maka pengguna disediakan sebuah kontrol panel untuk administrasinya. Jika pengguna lupa/tidak memperpanjang masa sewanya, maka nama domain itu akan di lepas lagi ketersediaannya untuk umum. Nama domain sendiri mempunyai identifikasi ekstensi/akhiran sesuai dengan kepentingan dan lokasi keberadaan website tersebut. Contoh nama domain ber-ekstensi internasional adalah com, net, org, info, biz, name, ws. Contoh nama domain ber-ekstensi lokasi Negara Indonesia adalah :

- a. .co.id : Untuk Badan Usaha yang mempunyai badan hukum sah
- b. .ac.id : Untuk Lembaga Pendidikan
- c. .go.id : Khusus untuk Lembaga Pemerintahan Republik Indonesia
- d. .mil.id : Khusus untuk Lembaga Militer Republik Indonesia
- e. .or.id : Untuk segala macam organisasi yang tidak termasuk dalam kategori “ac.id”, “co.id”, “go.id”, “mil.id” dan lain lain
- f. .war.net.id : untuk industri warung internet di Indonesia
- g. .sch.id : khusus untuk Lembaga Pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan seperti SD, SMP dan atau SMU
- h. .web.id : Ditujukan bagi badan usaha, organisasi ataupun perseorangan yang melakukan kegiatannya di World Wide Web.(Jaya, 2017)

2.2.13 Web hosting

Web Hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam harddisk tempat menyimpan berbagai data, file-file, gambar, video, data email, statistik, database dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di website. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya web hosting yang disewa/dipunyai,




semakin besar web hosting semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam website.







Web Hosting juga diperoleh dengan menyewa. Pengguna akan memperoleh kontrol panel yang terproteksi dengan username dan password untuk administrasi websitenya. Besarnya hosting ditentukan ruangan harddisk dengan ukuran MB (Mega Byte) atau GB (Giga Byte). Lama penyewaan web hosting rata-rata dihitung per tahun. Penyewaan hosting dilakukan dari perusahaan-perusahaan penyewa web hosting yang banyak dijumpai baik di Indonesia maupun Luar Negeri. Lokasi peletakan pusat data (datacenter) web hosting bermacam-macam. Ada yang di Jakarta, Singapore, Inggris, Amerika, dll dengan harga sewa bervariasi. (Jaya, 2017)

2.2.14 Flowchart

Flowchart merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program,. Biasanya mempengaruhi penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut. Flowchart dapat digunakan untuk menyajikan kegiatan manual, kegiatan pemrosesan ataupun keduanya. Flowchart merupakan rangkaian symbol-simbol yang digunakan untuk mengkontruksi.. Adapun simbol – simbol flowchat dapat di lihat pada tabel 2.3. (Ilham Budiman, Sofyan Saori, Ramdan Nurul Anwar, Fitriani, 2021)

Tabel 2.3 Simbol Flowchart

Nama	Simbol	Keterangan
<i>Terminal</i>		Digunakan untuk menyatakan memulai atau mengakhiri program.
<i>Input atau Output</i>		Digunakan untuk meminta masukan yang kemudian nilainya disimpan dalam sebuah variabel.
Proses manual		Digunakan untuk menunjukkan suatu pekerjaan yang dilakukan secara manual.

Proses		Digunakan untuk menunjukkan pengolahan yang akan dilakukan dalam komputer.
<i>Decision</i>		Digunakan untuk menentukan langkah selanjutnya dari percabangan yang ada.
<i>Conector</i>		Digunakan untuk penghubung bila flowchart terputus
<i>Simpanan offline</i>		Menunjukkan file non komputer yang diarsip,urut angka (N), huruf (A) dn tanggal (C)
Garis alir		Menunjukkan arus dari proses / dokumen
<i>Preparation</i>		Proses inisialisasi / pemberian harga awal

2.2.15 Unified Modeling Language

UML (Unified Modeling Language) merupakan bahasa dan aturan spesifikasi standar yang telah disepakati dalam rangka membuat dokumentasi, spesifikasi, kalkulasi, visualisasi, proses analisa, gambaran kerja proses, dan rancang bangun dari sebuah sistem perangkat lunak (software). UML juga dikenal sebagai sebuah metodologi guna mengembangkan sebuah aplikasi yang berorientasi objek atau dikenal dengan OOP (Object Oriented Programming). UML sendiri merupakan penggabungan dari beberapa metode yang kemudian dikembangkan menjadi sebuah metode baru. Metode-metode tersebut adalah: Grady Booch, Ivar Jacobson, Jim Rumbaugh. Dalam perkembangannya, standarisasi dalam metode UML dilakukan dengan standarisasi proses Object Management Group (OMG), sehingga menjadikan

UML sebagai bahasa standar dalam permodelan perangkat lunak yang saat ini banyak digunakan oleh berbagai kalangan. (Redi Mulyana, 2017)

UML memiliki bagian atau komponen yang memiliki fungsi masing-masing dalam penggunaan dan kaitannya dengan sistem yang akan dibangun. Berikut adalah beberapa komponen yang ada pada UML:





1. UseCase Diagram

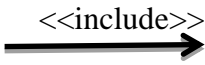


Secara sederhana *usecase* diagram digambarkan sebagai komponen yang memiliki fungsi untuk memodelkan proses kerja atau bisnis dari aplikasi yang akan dibangun. *Usecase* merupakan abstraksi dari proses interaksi antara pengguna dengan fungsi atau tindakan yang dapat dilakukan terhadap sistem. Diagram *usecase* memiliki 3 kegunaan utama yaitu:

- a. Menjelaskan fasilitas atau sistem requirement dari software
- b. Menggambarkan komunikasi atau interaksi pengguna dan sistem
- c. Melakukan serangkaian test dari fungsi sistem secara umum

Adapun simbol – simbol *Use case* dapat di lihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.4 Simbol Usecase

Nama	Simbol	Keterangan
<i>Use case</i>		Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan hasil bagi actor.
Aktor		Menspesifikasikan peran pengguna ketika berinteraksi dengan use case.
Asosiasi		Penghubung komunikasi antara actor dan use case.
Ekstensi		Relasi use case dimana use case dapat berdiri sendiri dan tidak bergantung dengan use case

		yang lain.
<i>Include</i>		Relasi use case dimana use case tidak dapat berdiri sendiri dan bergantung dengan use case yang lain.
Generalisasi		Hubungan antara dua use case dimana yang satu adalah fungsi yang lebih umum.
Note		Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi



2. Activity Diagram



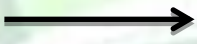
Activity diagram menyediakan analisa dan kemampuan untuk menggambarkan aktivitas proses atau alur kerja ataupun logika pengambilan keputusan dalam sistem. Terdapat beberapa notasi yang digunakan dalam pembuatan activity diagram, diantaranya:

- a. Notasi Activity
- b. Notasi Transition
- c. Notasi Decision
- d. Notasi Synchronization Bars

Adapun simbol – simbol activity diagram dapat di lihat pada tabel 2.5.

Tabel 2.5 Simbol Activity Diagram


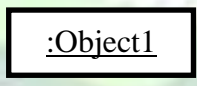


Nama	Simbol	Keterangan
Initial Node		Bagaimana objek di bentuk atau diawali.
Activity		Memperlihatkan bagaimana masing


		– masing kelas antar muka saling berinteraksi satu sama lain.
Activity Final Node		Bagaimana objek di bentuk atau diakhiri.
Decision		Digunakan untuk menyatakan suatu kondisi dari sistem.
Line Connector		Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lain

3. Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan gambaran dari keseluruhan tahap yang ada, dan digambarkan secara detail (per tiap tahap) sehingga menghasilkan sesuatu yang sesuai dengan apa yang digambarkan pada use case diagram. Adapun simbol – simbol sequence diagram dapat di lihat pada tabel 2.6.

Tabel 2.6 Sequence Diagram







Nama	Simbol	Keterangan
Aktor		Actor juga dapat berkomunikasi dengan object, maka actor juga dapat diurutkan sebagai kolom.
Objek		Object merupakan instance dari sebuah class dan dituliskan tersusun secara horizontal.
<i>Life line</i>		Life line mengindikasikan keberadaan sebuah object dalam basis waktu.
Aktivasi		Activation mengindikasikan sebuah obyek yang akan melakukan sebuah aksi


Pesan		Message mengindikasikan komunikasi antara object-object
-------	---	---

4. Class Diagram

Class diagram merupakan deskripsi dari kelompok objek dengan property, operasi (perilaku) dan hubungan (relasi) yang sama. Class diagram berfungsi untuk menggambarkan dan mengelompokkan struktur dalam suatu kelas atau tingkatan. Class diagram juga berfungsi untuk menjelaskan tipe dari suatu objek yang memiliki hubungan dengan objek lain. Objek yang dimaksud dalam hal ini merupakan nilai yang dimiliki oleh tiap attribute kelas pada entitas. Adapun simbol – simbol class diagram dapat di lihat pada tabel 2.7.

Tabel 2.7 Class Diagram

Nama	Simbol	Keterangan
Generalization		Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor)
Nary Association		Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari dua objek.
Class		Himpunan dari objek – objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama
Collaboration		Deskripsi dari urutan aksi – aksi yang di tampilkan system yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
Realization		Operasi yang dilakukan benar – benar oleh suatu objek
Dependency		Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi


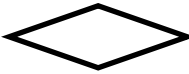

		elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
Association		Yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

2.2.16 ERD

Entity Relationship Diagram(ERD)memiliki dua komponen utama yaitu Entitas(Entity)dan Relasi(Relation). Keduakomponen ini ,masing-masing dilengkapi dengan sejumlah atribut yangmempresentasikan seluruh fakta yang adadidunia nyata.(Iswandy, 2015) Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain database relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan.ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk database. Atau pengertian sempitnya adalah sebuah konsep yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (database) dan didasarkan pada persepsi dari sebuah dunia nyata yang terdiri dari sekumpulan objek yaitu disebut sebagai entity dan hubungan atau relasi antar objek- objek tersebut. Adapun simbol – simbol ERD dapat di lihat pada tabel 2.8.

Tabel 2.8 Simbol - Simbol ERD

Tabel 2.8 Simbol - Simbol ERD

Nama	Simbol	Keterangan
Entitas		Suatu objek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai.
Relasi		Menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda.
Atribut		Karakteristik dari entitas/relasi yang merupakan penjelasan detail tentang

		entitas.
Garis	————	Hubungan antara entitas dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya.

Dalam pembentukan ERD terdapat 3 komponen yang akan dibentuk yaitu :

1. Entitas

merupakan mengenai basis data yaitu suatu obyek yang dapat dibedakan dari lainnya yang dapat diwujudkan dalam basis data. Contoh : Mahasiswa, Kartu Anggota Perpustakaan (KAP), dan Buku.

2. Hubungan (relasi/relationship)

Suatu hubungan adalah hubungan antara dua jenis entitas dan direpresentasikan sebagai garis lurus yang menghubungkan dua entitas.

Contoh : Mahasiswa mendaftar sebagai anggota perpustakaan (KAP), relasinya adalah mendaftar.

3. Atribut

Memberikan informasi lebih rinci tentang jenis entitas. Atribut memiliki struktur internal berupa tipe data.

a. Derajat Relasi atau Kardinalitas ERD

1. One to One (1:1)

Setiap anggota entitas A hanya boleh berhubungan dengan satu anggota entitas B, begitu pula sebaliknya.

2. One to many (1:M / Many)

Setiap anggota entitas A dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas B tetapi tidak sebaliknya.

3. Many to Many (M:M)

Setiap entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas himpunan entitas B dan demikian pula sebaliknya

b. Tahapan ERD

1. Menentukan entitas yaitu menentukan peran, kejadian, lokasi, hal nyata dan konsep dimana pengguna untuk menyampaikan data
2. menentukan relasi menentukan hubungan antar pasangan entitas menggunakan matrik relasi
3. Gambar ERD sementara yaitu Entitas di gambarkan Dengan kotak, dan relasi di gambarkan dengan garis
4. Isu Kardinalitas yaitu menentukan jumlah kejadian suatu entitas untuk sebuah kejadian pada entitas yang berhubungan
5. Tentukan kunci utama yaitu menentukan atribut yang mengidentifikasi satu dan hanya satu kejadian pada masing masing
6. Gambar ERD berdasarkan kunci yaitu menghubungkan Relasi many to many
7. Mentukan atribut yaitu mentukan file file yang di perlukan sistem
8. Pemetaan atribut yaitu menghubungkan atribut dengan entitas yang sesuai.

