



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pengertian Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia atau sumber daya aparatur merupakan aspek utama dalam mencapai tujuan organisasi. Sebagai aspek utama yang mengatur dan menjalankan sistem atau manajemen dalam organisasi menjadi tumpua utama organisasi terhadap produktivitas atau output yang diharapkan bersama. Sumber daya manusia mempunyai peran strategis terhadap tujuan organisasi, bahkan menjadi sentral terhadap keberadaan organisasi. Begitu juga sumber daya sumber daya lain, di kelola dan dikembangkan melalui sumber daya manusia organisasi.

Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan salah satu sumber daya yang terdapat dalam organisasi, meliputi semua orang yang melakukan aktivitas. Secara umum, sumber daya yang terdapat dalam suatu organisasi bisa di kelompokkan dalam dua macam, yakni sumber daya manusia (human resources), dan sumber daya non-manusia (non-human resources). Yang termasuk dalam kelompok sumber daya non manusia ini antara lain seperti modal, mesin, teknologi, bahanbahan (material), dan lain sebagainya.

Menurut Nawawi (2001) ada tiga pengertian sumber daya manusia yaitu :

1. Sumber daya manusia adalah manusia yang bekerja dilingkungan suatu organisasi (disebut juga personil, tenaga kerja, pekerja atau karyawan).
2. Sumber daya manusia adalah potensi manusiawi sebagai penggerak organisasi dalam mewujudkan eksistensinya.
3. Sumber daya manusia adalah potensi yang merupakan asset dan berfungsi sebagai modal (non material/non finansial) didalam suatu organisasi bisnis, yang dapat mewujudkan menjadi potensi nyata (real) sacara fisik dan nonfisik dalam mewujudkan eksistensi suatu organisasi.



Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sumber daya manusia adalah suatu proses pendayagunaan manusia sebagai sebagai tenaga kerja secara manusiawi, agar potensi fisik dan psikis yang dimilikinya berfungsi secara maksimal bagi pencapaian tujuan organisasi (lembaga).

2.1.2 Pengertian Pegawai Negeri Sipil (PNS)

Menurut UU nomor 5 tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara di sebutkan bahwa Aparatur Sipil Negara yang selanjutnya disingkat ASN adalah profesi bagi pegawai negeri sipil dan pegawai pemerintah dengan perjanjian kerja yang bekerja pada instansi pemerintahan. Aparatur Sipil Negara (ASN) adalah Pegawai Negeri Sipil dan pegawai pemerintahan dengan perjanjian kerja yang diangkat oleh pejabat Pembina kepegawaian dan disertai tugas dalam suatu jabatan pemerintahan atau disertai tugas Negara lainnya dan digaji berdasarkan peraturan perundang-undangan. Selanjutnya yang dimaksud dengan pegawai negeri sipil (PNS) warga negara Indonesia yang memenuhi syarat tertentu, diangkat sebagai ASN secara tetap oleh pejabat Pembina kepegawaian untuk menduduki jabatan pemerintahan. Sedangkan yang dimaksud dengan pegawai pemerintah dengan perjanjian kerja (PPPK) adalah warga Negara Indonesia yang memenuhi syarat tertentu, yang diangkat berdasarkan perjanjian kerja untuk jangka waktu tertentu dalam rangka melaksanakan tugas pemerintah.

Pegawai Negeri Sipil adalah mereka atau seseorang yang telah memenuhi syarat-syarat yang ditetapkan dalam peraturan perundang-undangan yang berlaku, diangkat oleh pejabat yang berwenang dan disertai tugas dalam jabatan negeri atau disertai tugas-tugas negeri lainnya yang ditetapkan berdasarkan suatu peraturan perundang-undangan serta digaji menurut peraturan yang berlaku. Berdasarkan pada ketentuan tersebut di atas, maka unsur-unsur yang harus dipenuhi agar seseorang dapat disebut sebagai pegawai negeri adalah :



1. Memenuhi syarat-syarat yang ditentukan.
2. Diangkat oleh pejabat yang berwenang.
3. Diserahi tugas dalam jabatan negeri.
4. Digaji menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Didalam Penjelasan Pasal 2 dari UU No.43 Tahun 1999 dijelaskan bahwa, Pegawai Negeri adalah pelaksana peraturan perundang-undangan, oleh sebab itu Pegawai Negeri yang terdiri dari Pegawai Negeri Sipil Pusat dan Pegawai Negeri Sipil Daerah wajib berusaha agar setiap peraturan perundang-undangan ditaati oleh masyarakat.

Berdasarkan pada pengertian tersebut, Pegawai Negeri mempunyai kewajiban untuk memberikan contoh yang baik dalam mentaati dan melaksanakan segala peraturan perundang-undangan yang berlaku dalam melaksanakan peraturan perundang-undangan pada umumnya kepada Pegawai Negeri diberikan tugas kedinasan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya. Pada prinsipnya pemberian tugas kedinasan itu adalah merupakan kepercayaan dari atasan yang berwenang dengan harapan bahwa tugas itu akan dilaksanakan dengan sebaikbaiknya, dengan demikian maka, setiap Pegawai Negeri wajib melaksanakan tugas kedinasan yang telah dipercayakan kepadanya dengan penuh pengabdian, kesadaran, dan tanggung jawab.

2.1.3 Penilaian Prestasi Kerja Pegawai Negeri Sipil

Penilaian kinerja PNS bertujuan untuk menjamin objektivitas pembinaan PNS yang didasarkan pada sistem karier dan sistem prestasi. Penilaian kinerja PNS dilakukan berdasarkan perencanaan kinerja pada tingkat individu dan tingkat unit atau organisasi, dengan memperhatikan target, capaian, hasil, dan manfaat yang dicapai serta perilaku PNS. Penilaian kinerja PNS dilakukan secara objektif, terukur, akuntabel, partisipatif, dan transparan. Penilaian kinerja PNS berada dibawah kewenangan pejabat yang berwenang pada instansi pemerintah masing-masing. Penilaian kinerja PNS didelegasikan secara berjenjang kepada atasan langsung dari PNS. Penilaian kinerja



PNS dapat mempertimbangkan pendapat rekan kerja setingkat dan bawahannya. Hasil penilaian kinerja PNS disampaikan kepada tim penilai kinerja PNS. Hasil penilaian kinerja PNS digunakan untuk menjamin objektivitas dalam pengembangan PNS, dan dijadikan sebagai persyaratan dalam pengangkatan jabatan dan kenaikan pangkat, pemberian tunjangan dan sanksi, mutasi, dan promosi, serta untuk mengikuti pendidikan dan pelatihan.

PNS yang penilaian kerjanya tidak mencapai target kinerja dikenakan sanksi administrasi sampai dengan pemberhentian sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Penilaian perestasi kerja PNS di atur dalam peraturan pemerintah nomor 46 tahun 2011. Adapun yang dimaksud dengan penilaian prestasi kerja PNS adalah suatu proses penilaian secara sistematis yang dilakukan oleh pejabat penilai terhadap sasaran kerja pegawai dan perilaku kerja PNS. Sedangkan prestasi kerja adalah hasil kerja yang dicapai oleh setiap PNS pada satuan organisasi sesuai dengan sasaran kerja pegawai dan perilaku kerja

2.1.4 Pangkat

Sebagaimana yang telah ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 3 tahun 1980, menjadi pedoman atau landasan hukum didalam menjalankan atau pelaksanaan kenaikan pangkat. Dalam kenaikan pangkat ada dua macam sistem kenaikan pangkat yang berdasarkan pelaksanaannya yaitu sistem kenaikan pangkat yang diperoleh dari Reward dan Penalty. Adapun maksudnya adalah menggunakan daftar penilaian pelaksanaan pekerjaan yang bernilai “baik” minimal, dan seorang pegawai menerima atau memperoleh hadiah kenaikan pangkat yang di peroleh setiap tahunnya, tetapi ada kemungkinan lain yang bisa saja terjadi pada kenaikan pangkat tersebut.

Fokus media (2014), “Pangkat adalah kedudukan yang menunjukkan tingkatan seseorang Pegawai Negeri Sipil berdasarkan jabatannya dalam rangkaian susunan kepegawaian dan digunakan sebagai dasar penggajian”. Pangkat adalah kedudukan yang menunjukan tingkat seorang pegawai dalam susunan kepegawaian yang di



gunakan sebagai dasar penggajian. Oleh karena itu seorang pegawai diangkat dengan pangkat tertentu. Dalam kepegawaian pangkat berfungsi sebagai pembeda tingkat seorang pegawai negeri sipil berdasarkan jabatan dalam menjalankan tugas, tanggung jawab, wewenang, hak, dan pengkajian seorang pegawai dalam susunan pegawai.

2.1.5 Kenaikan Pangkat

Dalam rangka meningkatkan pelaksanaan pembinaan PNS atas pada sistem prestasi kerja, maka PNS yang memenuhi syarat dapat dinaikan pangkatnya. Kenaikan pangkat adalah penghargaan yang diberikan atas prestasi kerja dan pengabdian PNS terhadap Negara. Selain itu, kenaikan pangkat juga dimaksudkan sebagai dorongan kepada PNS untuk lebih meningkatkan prestasi kerja dan pengabdian. Dalam PP nomor 99 tahun 2000 dan PP nomor 12 tahun 2002 tentang kenaikan pangkat PNS disebut ada 2 (dua) jenis kenaikan pangkat, yaitu kenaikan pangkat reguler dan kenaikan pangkat pilihan. Di samping itu terhadap PNS dapat di berikan pangkat Anumerta bagi PNS yang tewas saat bertugas, dan kenaikan pangkat pengabdian bagi PNS yang meninggal dunia, mencapai BUP, cacat karena dinas dan tidak dapat bekerja lagi dalam semua jabatannya. Dalam lingkungan PNS terdapat 17 (tujuh belas) jenjang pangkat dan 4 (empat) golongan, dimana setiap golongan dibagi kedalam 4 (empat) ruang, kecuali golongan IV yang dibagi kedalam 5 (lima) ruang. Dibawah ini adalah matriks jenjang pangkat dan golongan ruang penggajian yang berlaku dilingkungan PNS.

Table 2.1 pangkat golongan dan ruang pegawai negeri sipil

No	Pangkat	Golongan	Ruang
1	Juru Muda	I	A
2	Juru Muda Tk.I	I	B
3	Juru	I	C



No	Pangkat	Golongan	Ruang
4	Juru Tk. I	I	D
5	Pengatur Muda	II	A
6	Pengatur Muda Tk.I Pengatur	II	B
7	Pengatur	II	C
8	Pengatur Tk. I	II	D
9	Penata Muda	III	A
10	Penata Muda Tk. I Penata	III	B
11	Penata	III	C
12	Penata Tk. I	III	D
13	Pembina	IV	A
14	Pembina Tingkat. I	IV	B
15	Pembina Utama Muda	IV	C
16	Pembina Utama Madya	IV	D
17	Pembina Utama	IV	E

Sumber: buku administrasi kepegawaian aparatur sipil Negara



2.1.6 Sistem Kenaikan Pangkat

Dalam sistem kenaikan pangkat, melaksanakan kenaikan pangkat dapat di golongan berdasarkan (Rusdi dan Al Kadafi, 2017)

2.1.6.1 Kenaikan Pangkat Reguler

Kenaikan pangkat reguler adalah penghargaan yang diberikan kepada PNS yang telah memenuhi syarat yang telah ditentukan tanpa terikat pada jabatan. Kenaikan Pangkat Reguler diberikan kepada Pegawai Negeri Sipil yang:

1. Tidak menduduki jabatan struktural atau jabatan fungsional tertentu, termasuk Pegawai Negeri Sipil
2. Melaksanakan Tugas Belajar dan sebelumnya tidak menduduki jabatan struktural atau jabatan fungsional tertentu.
3. Dipekerjakan atau diperbantukan secara penuh diluar instansi induk dan tidak menduduki jabatan pimpinan yang telah ditetapkan persamaan eselonnya atau jabatan fungsional tertentu.
4. Kenaikan Pangkat Reguler diberikan sepanjang tidak melampaui pangkat atasan langsungnya dan setelah memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :
 - a. Sekurang-kurangnya telah 4 (empat) tahun dalam pangkat terakhir.
 - b. Setiap unsur penilaian prestasi kerja sekurang-kurangnya bernilai baik dalam 2 (dua) tahun terakhir

2.1.6.2 Kenaikan Pangkat Pilihan

Kenaikan pangkat pilihan adalah kepercayaan dan penghargaan yang diberikan kepada PNS atas prestasi kerjanya yang tinggi. Kenaikan Pangkat Pilihan diberikan kepada Pegawai Negeri Sipil yang:

1. Menduduki Jabatan Struktural atau Jabatan Fungsional tertentu.
2. Kenaikan Pangkat bagi Pegawai Negeri sipil yang menduduki Jabatan tertentu yang pangatnya di tetapkan dengan keputusan presiden.
3. Menunjukkan prestasi kerja yang kuar biasa baiknya



4. Menemukan penemuan baru yang bermanfaat bagi Negara
5. Diangkat menjadi pejabat Negara
6. Memperoleh STTB atau ijazah yang lebih tinggi
7. Melaksanakan tugas belajar dan sebelumnya menduduki jabatan structural atau jabatan fungsional.
8. Telah selesai mengikuti dan lulus tugas belajar.
9. Dipekerjakan atau di perbantukan secara penuh diluar instansi induk, yang pangkatnya dalam jabatan pimpinan atau jabatan fungsional tertentu

2.1.6.3 Kenaikan Pangkat Anumerta

Kenaikan pangkat anumerta adalah kenaikan pangkat yang diberikan kepada PNS yang dinyatakan tewas, artinya meninggal dunia dalam dank arena menjalankan tugas kewajibannya. Untuk menghargai keadaan tersebut pemerintah memberikan kenaikan pangkat setingkat lebih tinggi dari pangkat yang di miliknya, yang berlaku mulai tanggal PNS yang bersangkutan tewas (artinya tidak mengikuti masa kenaikan pangkat sebagaimana tersebut dalam alenia diatas ini).

2.1.6.4 Kenaikan Pangkat pengabdian

Kenaikan pangkat pengabdian adalah kenaikan pangkat setingkat lebih tinggi yang diberikan kepada PNS, yang diberikan dengan hormat dengan hak pensiun karena mencapai batas usia pensiun sepanjang yang bersangkutan telah:

1. 30 (tiga puluh) tahun atau lebih secara terus menerus dan sekurang-kurangnya telah 1 (satu) bulan dalam pangkat terakhir.
2. 25 (dua puluh Lima) tahun atau lebih tetapi kurang dari 30 (tiga puluh) tahun secara terus menerus dan sekurang-kurangnya lebih 1 (satu) tahun dalam pangkat terakhir.



3. 20 (dua puluh) tahun atau lebih tetapi kurang dari 25 (dua puluh lima) tahun secara terus menerus dan sekurang-kurangnya telah 2 (dua) tahun dalam pangkat terakhir, dan
4. 10 (sepuluh tahun) atau lebih tetapi kurang dari 20 (dua puluh) tahun secara terus menerus dan sekurang-kurangnya telah 4 (empat) tahun terakhir dalam pangkat terakhir.

Selain itu kepada PNS atau CPNS yang oleh tim penguji kesehatan di nyatakan cacat karena dinas da tidak dapat bekerja lagi dalam semua jabatan negeri, di berikan kenaikan pangkat pengabdian setingkat lebih tinggi. Selanjutnya, bagi PNS yang akan naik golongan, yaitu dari golongan I ke golongan II, dan dari golongan II ke golongan III untuk dapat dinaikan ke golongan yang lebih tinggi selain harus memenuhi syarat yang di tentukan juga harus lulus ujian dinas, kecuali bagi mereka yang misalnya telah mengikuti dan lulus pendidikan dan pelantikan kepemimpinan atau telah telah memperoleh ijazah sarjana (S1) dan yang dianggap sama dengan itu atau yang lebih tinggi.

2.1.7 Pengertian Evaluasi

Menurut pengertian bahasa, Echols dan Shadly (Thoha, 2003) mengemukakan bahwa “kata evaluasi berasal dari bahasa inggris evaluation yang berarti penilaian atau penaksiran.”

Menurut pengertian istilah, Thoha (2003) mengatakan bahwa “evaluasi merupakan kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan sesuatu objek dengan menggunakan instrumen dan hasilnya dibandingkan dengan tolok ukur untuk memperoleh kesimpulan.”

Secara umum, Cross (Sukardi, 2005) berpendapat bahwa “evaluasi merupakan proses yang menentukan kondisi, dimana suatu tujuan telah tercapai.” Hal ini dijelaskan lagi oleh Sukardi (2015), bahwa definisi tersebut menerangkan secara



langsung bahwa evaluasi merupakan proses mendapatkan informasi dan memahami serta mengkomunikasikan hasil informasi tersebut kepada pemangku keputusan.

2.1.8 Kinerja Pegawai

Definisi pegawai menurut (Mardiasmo,2011) adalah orang pribadi yang bekerja pada pemberi kerja baik sebagai pegawai tetap atau pegawai tidak tetap/tenaga kerja lepas berdasarkan perjanjian atau kesepakatan kerja baik secara tertulis maupun tidak tertulis, untuk melaksanakan suatu pekerjaan dalam jabatan atau kegiatan tertentu dengan memperoleh imbalan yang dibayarkan berdasarkan periode tertentu, penyelesaian pekerjaan atau ketantuan lain yang ditetapkan pemberi kerja, termasuk orang pribadi yang melakukan pekerjaan dalam jabatan negeri atau badan usaha milik negara atau badan milik daerah

Mangkunegara (2007) mendefinisikan kinerja karyawan (prestasi kerja) adalah hasil kerja secara kualitas dan kuantitas yang dicapai oleh seseorang karyawan dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang diberikan kepadanya.

2.1.9 Metode SAW

Menurut Fishburn dan MacCrimmon dalam (Munthe, 2013) mengemukakan bahwa Metode Simple Additive Weight (SAW), sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weight (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Menurut (Asnawati dan Kanedi, 2012) “Kriteria penilaian dapat ditentukan sendiri sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots\dots (1)$$



Dimana :

R_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

Max_{ij} = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min_{ij} = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = Baris dan kolom dari matriks

Dengan R_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi

dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \quad \dots\dots\dots (2)$$

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Dimana :

V_i = Nilai akhir dari alternatif

W_i = Bobot yang telah ditentukan

R_{ij} = Normalisasi matriks

Nilai yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih. Menurut (Nofriansyah, 2014) Metode Simple Additive Weighting (SAW) disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode Simple Additive Weight (SAW) merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut.

2.1.10 Metode MFEP

Menurut Latif, dkk. (2018) Metode Multi Factor Evaluation Process merupakan metode pengambilan keputusan yang tepat ketika seorang individu, kelompok, atau organisasi menghadapi sejumlah factor dalam pengambilan keputusan. Dengan MFEP, pembuat keputusan memberikan weighting system dari setiap factor. Bobot berkisar dari 0 sampai 1. Kemudian, untuk setiap alternative, semua factor dievaluasi. Bobot



factor dikalikan dengan masing-masing evaluasi factor alternative dengan keseluruhan nilai tertinggi yang akan dipilih. Adapun rumus dari MFEP yaitu:

$$\sum WE = \sum (FW \times E)$$

Keterangan :

WE = Weighted Evaluation

FW = Factor Weight

E = Evaluation

2.2 Teori Program

2.2.1 DFD

DFD adalah alat pembuat model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan bubble chart, bubble diagram, model proses, diagram alur kerja atau model fungsi.

DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain DFD adalah alat pembuat model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisis maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

Syarat-syarat pembuatan DFD ini adalah:

1. Pemberian nama untuk tiap komponen DFD
2. Pemberian nomor untuk komponen proses



3. Penggambaran DFD sesering mungkin agar enak dilihat
4. Penghindaran penggambaran DFD yang rumit
5. Pemastian DFD yang dibentuk itu konsisten secara logika

2.2.2 Erd

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam database berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD ditemukan oleh Peter Chen dalam buku Entity Relational Model-Toward a Unified of Data. Chen mencoba merumuskan dasar-dasar model dan setelah itu dikembangkan dan dimodifikasi oleh Chen dan banyak pakar lainnya. Pada saat itu ERD dibuat sebagai bagian dari perangkat lunak yang juga merupakan modifikasi khusus, karena tidak ada bentuk tunggal dan standar dari ERD.

Kegunaan ERD adalah untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan, yaitu :

a. Entitas

Entitas merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain (Fathansyah, 1999). Simbol dari entitas ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang. Keberadaan entitas biasanya berdiri sendiri dan digambarkan (direpresentasikan) dengan sekumpulan atribut.

b. Atribut

Setiap entitas mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut memiliki sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut diwakili oleh simbol elips. Ada 2 jenis atribut yaitu:



1. Stored Attribute: atribut yang langsung terlihat pada entitas (atribut nama, atribut alamat).
2. Derived Attribute: merupakan atribut hasil perhitungan dari atribut yang lain (misal atribut umur dihitung dari atribut tanggal lahir).

c. Hubungan Relasi

Relasi adalah hubungan antara suatu himpunan dengan himpunan entitas yang lainnya. Pada penggambaran diagram hubungan entitas, relasi adalah perekat yang menghubungkan suatu entitas dengan entitas lainnya. Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu database yaitu

1. Satu ke satu (*One to one*)

Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.

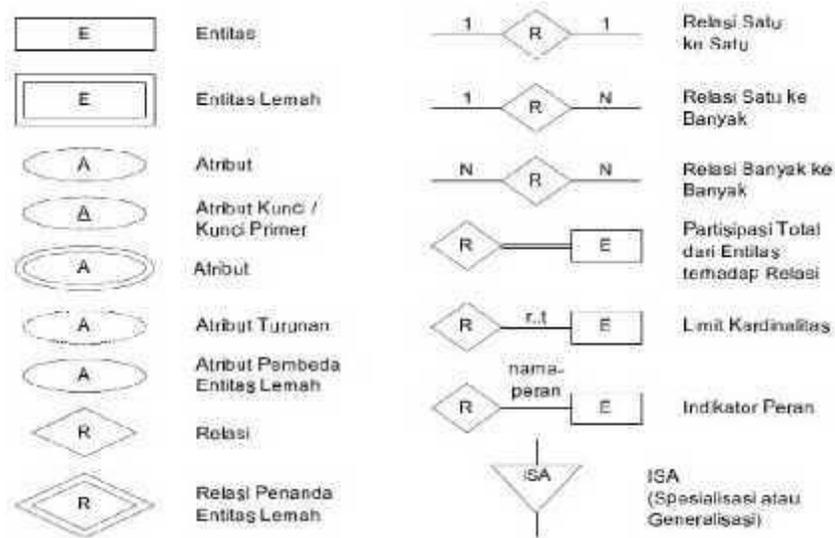
2. Satu ke banyak (*One to many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

3. Banyak ke banyak (*Many to many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.

Simbol Pada ERD



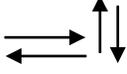
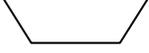
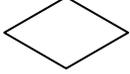
Gambar 2.1 Simbol Pada ERD

(Sumber: <http://id.scribd.com/doc/53178289/Laporan-Database>)

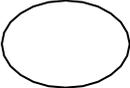
2.2.3 Flowchart

Flowchart (Diagram Alir) adalah bagan (Chart) yang menunjukkan alir (flow) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Flowchart merupakan metode untuk menggambarkan tahap-tahap pemecahan masalah dengan merepresentasikan simbol-simbol tertentu yang mudah dimengerti, mudah digunakan dan standar. Tujuan penggunaan flowchart adalah untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, rapi, dan jelas dengan menggunakan simbol-simbol yang standar. Tahapan penyelesaian masalah yang disajikan harus jelas, sederhana, dan tepat.

Tabel 2.2 Simbol *Flowchart*

Simbol	Keterangan
	Penghubung Simbol untuk keluar/masuk atau proses dalam lembar atau halaman lain.
	Input Output Simbol yang menyatakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
	Dokumen <i>Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau ouput dicetak di kertas.</i>
	On Line Storage <i>Simbol yang menunjukkan bahwa data di dalam simbol ini akan di simpan.</i>
	Simbol Garis Alir <i>Digunakan untuk menunjukkan arah selanjutnya yang akan dituju dari simbol-simbol dan flowchart.</i>
	Simbol Manual <i>Simbol yang menunjukan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer.</i>
	Terminal <i>Simbol yang menunjukan untuk permulaan atau akhir suatu sistem.</i>
	Kondisi <i>Simbol keputusan yang menunjukkan kondisi.</i>



Simbol	Keterangan
	<i>Proses</i> <i>Simbol yang menunjukkan pengolahan dilakukan oleh komputer.</i>
	<i>Penghubung</i> <i>Simbol untuk keluar/masuk prosedur atau proses dalam lembar atau halaman yang masih sama.</i>

