

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Penelitian terkait

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis sedikit banyak terinspirasi dan mereferensi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan latar belakang masalah pada skripsi ini. Berikut ini penelitian terdahulu yang berhubungan dengan skripsi ini antara lain :

Penelitian dengan metode AHP yang penulis angkat menjadi judul yaitu penelitian yang dilakukan oleh R. Mahdalena Simanjorang, Harvei Desmon Hutahean, dan Hengki Tamando Sihotang dalam penelitiannya yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bahan Pangan Bersubsidi Untuk Keluarga Miskin Dengan Metode AHP Pada Kantor Kelurahan Mangga” pada tahun 2017. Penelitian tersebut bertujuan membangun perangkat lunak yang berfungsi sebagai alat bantu pengambilan keputusan penentuan penerima bahan pangan bersubsidi di Kantor Kelurahan Mangga Jalan Tembakau Raya No.35 Prumnas Simalingkar Kota Medan, untuk memnentukan mana yang tidak berhak menerima bahan pangan bersubsidi, dimana selama ini sistem yang sedang berjalan kurang efektif karena kurang telitinya para pegawai yang menyeleksi warga dalam penerima bahan pangan bersubsidi dengan kriteria yang ada jika diolah dengan menggunakan sistem manual.. Berdasarkan hasil penelitian didapat ranking alternatif untuk keluarga penerima subsidi menggunakan metode AHP. (*sumber : scholar 2017*)

Penelitian terkait dengan metode AHP lainnya dilakukan oleh Daning Nur Sulistyowati, Imam Budiawan, dan Dwi Arum Ningtyas dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sistem Operasi Windows Pada Dekstop Dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*” pada tahun 2018. Kriteria yang digunakan terdiri atas tampilan, kemudahan, kecepatan, *compatible program*, keamanan sistem, harga atau biaya, fitur dan ukuran memori yang digunakan. Hasil dari perhitungan tersebut menyatakan bahwa *windows 10* memiliki peminat paling tinggi dengan bobot prioritas sebesar 0,38 atau 38%. (*sumber : scholar 2018*)

Penelitian lain juga dilakukan oleh Dede Aprilia Haspita dan Jimi Ali Baba pada tahun 2019 dengan judul “*Decision Support Sistem* (Sistem Pendukung Keputusan) Penerimaan Peserta Didik Baru” dalam penelitiannya menggunakan 8 kriteria yaitu, Nilai raport, nilai akademik, nilai non akademis, nilai test tertulis, wawancara, alamat, transportasi, dan hasil tes kesehatan. Tujuan penelitiannya berupa pelayanan prima yang unggul akan dapat dicapai dengan penerapan peningkatan fungsi pengolahan data yang optimal dengan dukungan TIK, peningkatan peranan TIK secara optimal untuk penyediaan sarana-prasarana pendidikan berkualitas, dan pengembangan aplikasi TIK bagi peningkatan kualitas manajemen pendidikan. Hasil penelitiann yang menerapkan metode AHP tersebut berhasil dengan menghitung *eign vector* untuk setiap kriteria dan sub kriteria, dan didapatkan hasil ranking siswa yang diterima sebagai siswa-siswi baru SMPN 20 Bandar Lampung.

(*sumber: jurnal.ubl.ac.id 2019*)

Penelitian terkait dengan metode AHP lainnya dilakukan oleh Meinekaiswan Hadi Saputra dan Nurma Nugraha pada tahun 2020 dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) (Studi Kasus: Penentuan *Internet Service Provider* Di Lingkungan Jaringan Rumah)”. Tujuan penelitian tersebut membangun *website* Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode AHP dengan studi kasus penentuan *internet service provider* di lingkungan jaringan rumah. Hasil sistem pendukung keputusan berhasil dibuat dengan metode AHP. Hasil alternatif berupa *internet service provider* Indi Home yang merupakan paling ideal untuk digunakan pada jaringan nirkabel di area lingkungan area rumah berdasarkan kriteria harga bulanan, area yang didukung, kecepatan internet, ketersediaan TV kabel dan biaya registrasi.

(*sumber: scholar 2022*)

Penelitian lainnya yang mengangkat judul menggunakan metode AHP dilakukan oleh Musli Yanto pada tahun 2021 dengan judul “Sistem Penunjang Keputusan Dengan Menggunakan Metode AHP Dalam Seleksi Produk” menggunakan 5 kriteria yaitu Harga, Rasa, Desain produk, Aroma dan Manfaat. Tujuan penelitian tersebut ialah membantu mini market untuk melihat produk mana yang diminati. Hasil dari penelitian yang dilakukan Musli Yanto menunjukkan bahwa harga memiliki nilai prioritas 30-50% serta sistem yang dibuat menggunakan metode AHP mampu memberikan hasil untuk membantu dalam pengambilan keputusan serta mencapai sasaran manfaat penelitian diawal, dalam hal mengurangi resiko kerugian.

(*sumber :jurnal.unidha 2021*)

II.2. Bab Studi Literatur

II.2.1 Sistem

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia (KBBI) sistem merupakan perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas. Sistem merupakan bagian-bagian komponen dikumpulkan yang memiliki hubungan satu sama lain baik fisik maupun non fisik yang bersana-sama dalam bekerja demi tujuan yang dituju secara harmonis.

(Prehanto, Mei 2020)

II.2.2 Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. Sedangkan kualitas dari informasi tergantung dari tiga hal yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya, dan relevan.

(Putera & Ibrahim, 2018)

II.2.3 Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan proses pengumpulan, penyimpanan, analisis sebuah informasi dengan tujuan tertentu. Sistem informasi yang terdiri data (input) dan menghasilkan laporan (output) sehingga diterima oleh system lainnya serta kegiatan strategi dalam suatu organisasi dalam melakukan tindakan atau keputusan.

(Prehanto, Mei 2020)

II.2.4 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

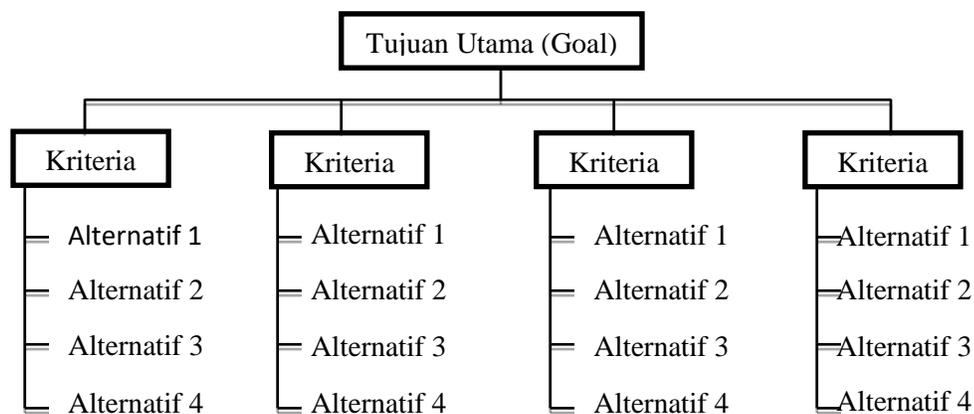
Sistem pendukung keputusan adalah sebuah konsep yang terdapat dalam ilmu komputer dimana konsep ini dapat membantu pengambil keputusan untuk mengatasi masalah yang sifatnya semi struktur ataupun tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan juga dapat digunakan sebagai alat untuk membuat keputusan alternative yang dapat digunakan oleh pengambil keputusan. (Yanto, 2021) Pada penelitian lain sistem pendukung keputusan juga dapat digunakan sebagai penentuan *Internet service provider* di lingkungan jaringan rumah. (Saputra & Nugraha, 2020) Pada penelitian lain system pendukung keputusan juga membuktikan dapat memilih cemilan khan sampit terlaris sengan metode AHP. (Yanto, 2021)

II.2.5 Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah *multi factor* atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki, menurut Saaty, hierarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikutin level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari *alternative*. (Dahriansah, Nata, & Harahap, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Pada Aliyah Aras Kabu Agung Tanjungbalai Menggunakan Metode AHP, 2020)

Langkah-langkah yang dilakukan dalam metode AHP adalah sebagai berikut (Meinaka & Nurma, 2020):

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan utama. Struktur hierarki tersebut diperlihatkan pada Gambar II.1.



Gambar II. 1 Struktur Hierarki AHP

(Sumber: Meineka & Nurma ;2020)

3. Mndefinisikan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh jumlah penilai seluruhnya ditentukan dengan persamaan berikut:

$$n \times \left[\frac{n-1}{2} \right]$$

Jumlah penilaian perbandingan dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan sesuai dengan Persamaan. Pengumpulan data penilaian perbandingan bisa diperoleh menggunakan kuesioner atau melakukan penilaian perbandingan individu dengan pertimbangan yang sudah ditentukan. Untuk lebih

jelas mengenai tabel preferensi penilaian perbandingan diperlihatkan pada Tabel

II.1 sebagai berikut :

Tabel II. 1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya.	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar.
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen yang lain	Pengalaman dan penilaian sedikit menyolng satu elemen dibandingkan yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lain	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyolng satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari elemen lainnya.	Satu elemen yang kuat disolng dan dominan terlihat dalam praktek.
9	Satu elemen mutlak penting dari elemen lainnya.	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan.
2,4,6,8	Nilai-nilai Antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan.	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi diantara 2 pilihan.
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat 1 angka dibandingkan dengan aktivita j, maka j memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan nilai i. (1/2,1/3,1/4,1/5,1/6,1/7,1/8,1/9)	

(Sumber: Jadianan Parhusip; 2019)

4. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya.

Tabel II. 2 Matriks Perbandingan Berpasangan

	Kriteria-1	Kriteria-2	Kriteria-3	Kriteria-N
Kriteria-1	K1/K1	K1/K2	K1/K3	K1/KN
Kriteria-2	K2/K1	K2/K2	K2/K3	K2/KN
Kriteria-3	K3/K1	K3/K2	K3/K3	K3/KN
Kriteria-N	KN/K1	KN/K2	KN/K3	KN/KN

(Sumber: Tri Rahayu, et al; 2019)

5. Menghitung nilai eigen atau normalisasi dan menguji konsistensinya. Jika tidak konsisten maka pengambilan data harus diulangi.
6. Mengulangi langkah 3, 4, dan 5 untuk seluruh tingkat hierarki.
7. Menghitung vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan yang merupakan bobot setiap elemen untuk penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hierarki terendah sampai mencapai tujuan.

Penghitungan dilakukan lewat cara menjumlahkan nilai setiap kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks, dan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan rata-rata.

(Tri Rahayu, et al; 2019)

1. Apabila sebuah matriks A adalah perbandingan berpasangan maka vektor bobot yang berbentuk :

$$(A)(w^T) = (n)(w^T)$$

Dapat didekati dengan cara:

Menormalkan setiap kolom j dalam matriks A, sedemikian hingga:

$$\sum_i a(i, j) = 1 \text{ sebut sebagai } A'.$$

2. Hitung nilai rata-rata untuk setiap baris i dalam

$$A': w_i = \frac{1}{n} \sum_j a(i, j)$$

Dengan w_i adalah bobot tujuan ke-i dari vector bobot.

3. Memeriksa konsistensi hirarki.

Misal A adalah matriks perbandingan berpasangan dan w adalah vector bobot, maka konsistensi dari vector bobot w dapat diuji sebagai berikut:

Hitung: $(A)(w^T)$

$$t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{\text{elemen ke } - i \text{ pada } (A)(w^T)}{\text{elemen ke } - i \text{ pada } w^T} \right)$$

Rumus Konsistensi dari vektor bobot

4. Hitung indeks konsistensi:

$$CI = \frac{t - n}{n - 1}$$

Rumus konsistensi indeks

Dimana:

CI = Rasio penyimpangan (deviasi) konsistensi (*consistency index*)

n = ukuran matriks

λ_{maks} = eigenvalue maksimum

Indeks random adalah nilai rata-rata CI yang dipilih secara acak pada A dan diberikan sebagai:

Tabel II. 3 Random Consistency Index (RI)

N	1	2	3	4	5	6
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24

(Sumber: Tri Rahayu, et al; 2019)

5. Hitung rasio konsistensi

$$CR = \frac{CI}{RI_n}$$

Jika CI = 0, maka hierarki konsisten

Jika CR < 0,1, maka hierarki cukup konsisten

Jika CR > 0,1, maka hierarki sangat tidak konsisten

II.2.6 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) atau hanya PHP saja, adalah bahasa skrip dengan fungsi umum yang terutama digunakan untuk pengembangan web. Bahasa ini awalnya dibuat oleh seorang pemrogram Denmark-Kanada Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. Implementasi referensi PHP sekarang diproduksi oleh The PHP Group.

II.2.7 Database

Database terdiri dari dua penggalan kata yaitu *data* dan *base*, yang artinya berbasiskan pada data. Tetapi secara konseptual, database diartikan sebuah koleksi atau kumpulan data yang saling berhubungan (*relation*), disusun menurut aturan tertentu secara logis, sehingga menghasilkan informasi. Sebuah informasi yang berdiri sendiri tidaklah dikatakan database. Dalam suatu database tercakup dua komponen penting, yaitu Data dan Informasi. Data adalah fakta, baik berupa sebuah objek, orang dan lain-lain yang dapat dinyatakan dengan suatu nilai tertentu (angka, simbol, karakter tertentu, dll). Sedangkan informasi adalah data yang telah diolah sehingga bernilai guna dan dapat dijadikan bahan dalam pengambilan keputusan. (Yuhefizard, S.Kom : Hal.2.)

II.2.8 My Structured Query Language (MySQL)

MySQL dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama MySQL AB yang pada saat itu bernama TcX Data Konsult AB sekitar tahun 1994-1995, namun cikalbakal kodenya sudah ada sejak 1979. Awalnya TcX membuat MySQL dengan tujuan mengembangkan aplikasi web untuk klien. TcX merupakan perusahaan pengembang software dan konsultan database. Saat ini MySQL sudah diakuisi oleh Oracle Corp. MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang database sebagai sumber dan pengelolaan datanya. Kepopuleran MySQL antara lain karena

MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses database-nya sehinggamudah untuk digunakan. MySQL juga bersifat open source dan free pada berbagai platform kecuali pada windows yang bersifat shareware. MySQL didistribusikan denganlisensi open source GPL (*General Public License*) mulai versi 3.23, pada bulan Juni 2000. *Software* MySQL bisa diunduh di <http://mysql.org> atau <http://www.mysql.com> .(M. Rudyanto Arief, 2013, Hal : 151).

II.2.9 Pegadaian

Pegadaian adalah anak perusahaan Bank Rakyat Indonesia yang bergerak pada tiga lini bisnis, yakni pembiayaan, emas dan aneka jasa. Menurut kitab Undang-undang Hukum Perdata Pasal 1150, gadai adalah hak yang diperoleh seorang yang mempunyai piutang atas suatu barang bergerak. Barang bergerak tersebut diserahkan kepada orang yang berpiutang oleh seorang yang mempunyai utang atau oleh seorang lain atas nama orang yang mempunyai utang.

Seorang yang berutang tersebut memberikan kekuasaan kepada orang berpiutang untuk menggunakan barang bergerak yang telah diserahkan untuk melunasi utang apabila pihak yang berutang tidak dapat memenuhi kewajibannya pada saat jatuh tempo.

Perusahaan umum pegadaian adalah satu-satunya badan usaha di Indonesia yang secara resmi mempunyai izin untuk melaksanakan kegiatan lembaga keuangan berupa pembiayaan dalam bentuk penyaluran dana ke masyarakat atas dasar hukum gadai seperti dimaksud dalam Kitab Undang-undang Hukum Perdata Pasal 1150 di

atas. Berikut adalah beberapa produk pegadaian yang masuk pada penelitian ini :

- Kreasi
Pinjaman (kredit) dalam jangka waktu tertentu dengan menggunakan konstruksi penjaminan kredit secara jaminan fidusia dan/ atau jaminan gadai, yang diberikan kepada pengusaha mikro dan pengusaha kecil yang membutuhkan dana untuk keperluan pengembangan usaha.
- Amanah
Amanah adalah pemberian pinjaman berprinsip syariah kepada karyawan tetap dan pengusaha mikro, guna pembelian kendaraan bermotor.
- Arrum Haji
Arrum haji adalah salah satu produk pembiayaan untuk mendapatkan porsi ibadah haji secara syariah dengan proses mudah, cepat, dan aman. Produk ini memungkinkan kamu menggunakan emas sebagai jaminan pelunasan biaya haji
- Mulia Ultimate
Mulia ultimate adalah beli emas (Antam ,UBS,Galeri 24, dan lain lain) secara cicilan tetap di mulai dengan berat bervariasi.

- Gadai KCA

Gadai Kredit Cepat Aman (KCA) adalah kredit dengan sistem gadai yang diberikan kepada semua golongan nasabah, baik untuk kebutuhan konsumtif maupun kebutuhan produktif. KCA merupakan solusi terpercaya untuk mendapatkan pinjaman secara mudah, cepat dan aman.

- Krasida

Krasida adalah kredit angsuran bulanan untuk keperluan konsumtif dan produktif dengan jaminan emas yang menjadi solusi tepat mendapatkan fasilitas kredit dengan cara cepat, mudah dan murah.

II.2.10 *Unified Modelling Language (UML)*

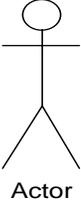
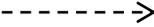
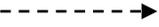
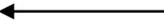
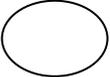
Unified Modeling Language (UML) merupakan suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek. Penulis menggunakan perancangan *Unified Modeling Language (UML)* dengan menggunakan *Use case Diagram*, *Activity diagram*, *Sequence diagram* dan *Class diagram*.

II.2.10.1 *Use Case Diagram*

Use case merupakan sebuah teknik yang digunakan dalam pengembangan sebuah software atau sistem informasi untuk memperoleh kebutuhan fungsional dari sistem yang bersangkutan, menjelaskan interaksi yang terjadi antara ‘actor’-inisiator

dari interaksi sistem itu sendiri dengan sistem yang ada. Adapun simbol-simbol yang dibuat dalam *use case* adalah sebagai berikut:

Tabel II. 4 Simbol-simbol Use case

No.	Nama	Gambar	Keterangan
1	Actor	 Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2	Dependency		Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
3	Generalization		Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) Berbagai perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atas objek induk (<i>ancestor</i>).
4	Include		Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5	Extend		Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6	Association		Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan yang lainnya.
7	System		Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8	Usecase		Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil .

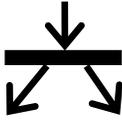
9	Collaboration		Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya(sinergi).
10	Note		Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

II.2.10.2 Activity diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan *secara* vertikal. *Activity diagram* merupakan pengembangan dari *Use Case* yang memiliki alur aktivitas. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Activity Diagram* yaitu sebagai berikut:

Tabel II. 5 Simbol-simbol Activity Diagram

No.	Nama	Simbol	Keterangan
1	<i>Start point</i>		Status awal aktivitas sistem, suatu diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2	Aktivitas		Aktivitas yang dilakukan sistem, biasanya diawali dengan kata kerja.
3	Percabangan/ <i>Decision</i>		Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4	Penggabungan/ <i>Join</i>		Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.

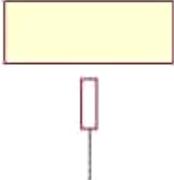
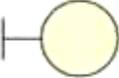
5	Status Akhir		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6	<i>Swimlane</i>		Menunjukkan siapa yang bertanggung jawab melakukan aktivitas dalam suatu diagram.
7	<i>Fork</i>		Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel.
8	<i>Join</i>		Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang digabungkan.

II.2.10.3 Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan salah satu diagram *interaction* yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan, *message* (pesan) apa yang dikirim dan kapan pelaksanaannya. Diagram ini dilakukan berdasarkan waktu, objek-objek yang berkaitan dengan proses berjalannya operasi diurutkan dari kiri ke kanan berdasarkan waktu terjadinya dalam pesan yang terurut. Simbol-simbol yang digunakan dalam *sequence diagram*, yaitu :

Tabel II. 6 Simbol-simbol *Sequence diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan Gambar
1	 Actor	Actor	Merepresentasikan entitas yang berada di luar sistem dan berinteraksi dengan sistem.

2		Lifeline	Menghubungkan objek selama sequence (message dikirim atau diterima dan aktifasinya).
3		General	Merepresentasikan entitas tunggal dalam sequence diagram.
4		Boundary	Berupa tepi dari sistem, seperti user interface atau suatu alat yang berinteraksi dengan sistem yang lain.
5		Control	element mengatur aliran dari informasi untuk sebuah skenario. Objek ini umumnya mengatur perilaku dan perilaku bisnis.
6		Entitas	elemen yang bertanggung jawab menyimpan data atau informasi. Ini dapat berupa beans atau model objek atau model object.
7		Activation	suatu titik dimana sebuah objek mulai berpartisipasi di dalam sebuah sequence yang menunjukkan kapan sebuah objek mengirim atau menerima objek.
8		Message	Berfungsi sebagai komunikasi antar objek yang menggambarkan aksi yang akan dilakukan.
9		Message entry	Berfungsi untuk menggambarkan pesan/hubungan antar objek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
10		Message to Self	Simbol ini menggambarkan pesan/hubungan objek itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
11		Message Return	Menggambarkan hasil dari pengiriman message dan digambarkan dari kanan ke kiri.

II.2.10.4 Class diagram

Class Diagram adalah definisi umum untuk himpunan objek sejenis. Kelas menetapkan spesifikasi perilaku dan atribut objek-objek tersebut. Objek adalah contoh dari sebuah kelas. Class diagram menggambarkan struktur statis class didalam system.

Class diagram secara khas meliputi: Kelas (*Class*), Relasi, *Associations*, *Generalization* dan *Aggregation*, Atribut (*Attributes*), Operasi (*Operations/Method*), *Visibility*, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau atribut. Hubungan antar kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan *multiplicity* atau kardinaliti yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel II. 7 Multiplicity Class Diagram

Multiplicity	Penjelasan
1	Satu dan hanya satu
0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau lebih
1..*	1 atau lebih
0..1	Boleh tidak ada, maksimal 1
n..n	Batasan antara. Contoh 2..4 mempunyai arti minimal 2 maksimum 4