

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Judul	Penulis	Tahun
Penerapan <i>Profile Matching</i> Untuk Menentukan Pemberian Beasiswa Pada Siswa Sekolah Menengah Atas	Veti Apriana	2019
Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bagi Siswa Kurang Mampu Dengan Menggunakan Metode <i>Profile Matching</i>	Alwendi, Yusra Fadillah.	2020
Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Usaha Mikro Kecil Menengah Dengan Menggunakan Metode <i>Profile Matching</i> Pada UPTD PLUT KUMKM Provinsi Lampung	Risa Dwi Kurniawati, Imam Ahmad.	2021
<i>Profile Matching in Government Scholarship Acceptance System for Student in Aceh Utara</i>	Sujacka Retno, Novia Hasdyna.	2022
Penerapan Metode <i>Profile Matching</i> Dalam Menentukan Calon Karyawan Terbaik	Indara Bala Dewa, Kresna Ramanda, Yunita.	2022

1. Veti Apriana. 2019. Guna mendukung putra dan putri terbaik bangsa dalam menempuh jenjang pendidikan, banyak Intansi dan perusahaan menyediakan

beasiswa. Dengan adanya beasiswa para putra dan putri terbaik bangsa dapat menempuh pendidikan hingga jenjang perguruan tinggi. Hal ini dilakukan untuk menunjang keberlangsungan generasi penerus bangsa di masa yang akan datang. Beasiswa merupakan salah satu wujud bantuan yang diberikan oleh pihak tertentu kepada perorangan yang digunakan demi keberlangsungan pendidikan yang ditempuh. Pemberian beasiswa pendidikan pada jenjang Sekolah Menengah Atas, pada pelaksanaannya masih timbul berbagai pertanyaan mengenai apakah pemberian beasiswa sudah sesuai dengan sasaran dan kriteria. Pada penelitian ini, bertujuan untuk menerapkan metode *profile matching* dalam menentukan pemberian beasiswa kepada siswa Sekolah Menengah Atas yang dapat dijadikan sebagai salah satu pendukung keputusan para pemberi beasiswa dalam menentukan siswa yang berhak mendapatkan beasiswa. Pada metode *Profile Matching*, penilaian dan perhitungan nilai GAP berdasarkan nilai peringkat kelas, penghasilan orang tua, jumlah tanggungan orang tua dan prestasi non akademik. Hasil akhir dari metode *profile matching* berupa perankingan yang menunjukkan bahwa semakin tinggi hasil ranking yang dihasilkan, maka semakin besar pula peluang untuk mendapatkan beasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *profile matching* dapat diimplementasi dalam sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemberian beasiswa pada siswa Sekolah Menengah Atas.

2. Alwendi, Yusra Fadillah. 2020. Proses seleksi beasiswa di SMA 4 Padangsidimpuan banyak terdapat kendala pada proses pengambilan keputusan. Hal ini dikarenakan belum ada metode objektif yang dapat

memutuskan dengan cepat dan tepat. Untuk membantu penentuan dalam menetapkan seseorang yang layak menerima beasiswa maka dalam penelitian ini akan didesain DSS (*Decision Support System*) dengan model *Multi Criteria Decision Making*. Metode yang digunakan adalah metode *Profile Matching*. Metode *Profile Matching* dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap sub aspek, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu siswa terbaik yang akan dipertimbangkan oleh pengambil keputusan untuk mendapatkan beasiswa.

3. Risa Dwi Kurniawati, Imam Ahmad. 2021. Penelitian ini dilakukan untuk membuat sebuah sistem yang dapat menentukan kelayakan para UKM secara cepat, tepat dan sistematis. Dikarenakan jumlah UKM yang sangat banyak maka PLUT KUMKM tidak mungkin bisa menentukan para UKM layak atau tidaknya menjadi UKM dan UKM tidak mengetahui usaha mereka masuk kedalam kategori mana, seperti usaha mikro, kecil dan menengah. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode *Profile Matching*. Tujuan pembuatan sistem ini adalah mengukur kelayakan UKM berdasarkan aspek finansial dan non finansial serta melakukan pengelompokan kategori UKM. Diharapkan dapat melakukan pengambilan keputusan yang diharapkan dapat mempermudah dalam proses penentuan kelayakan UKM. Memudahkan PLUT dalam menentukan kelayakan UKM. Sistem ini dibangun dengan Bahasa pemrograman PHP dan *database MYSQL*. Pengujian terhadap sistem

ini menggunakan *Black Box Testing* yang menguji aspek *functionality*. Hasil pengujian *functionality* menghasilkan nilai sebesar 100% dengan kesimpulan diterima secara kelayakan fungsi oleh pengguna.

4. Sujacka Retno, Novia Hasdyna. 2022. Tujuan Beasiswa diberikan adalah untuk membantu mengurangi beban siswa ketikamenjalani masa sekolah khususnya dalam hal keuangan. Penelitian ini dilakukan pada SMP Negeri 7 Sawang – Paya Gaboh yang berada di kecamatan Sawang, Kabupaten Aceh Utara. Penelitian ini membahas tentang pemberian beasiswa untuk siswa yang berasal dari pemerintahan Kabupaten Aceh Utara untuk siswa-siswi yang berprestasi. Oleh karena itu peneliti bermaksud menawarkan sebuah solusi untuk menentukan siswa-siswi penerima beasiswa di SMP Negeri 7 Sawang dengan menerapkan metode Profile Matching untuk menguji kriteria-kriteria syarat penerimaan beasiswa tersebut. Adapun penelitian ini bertujuan untuk menyusun sebuah aplikasi dalam penentuan siswa-siswi yang berhak menerima beasiswa pemerintahan Kabupaten Aceh Utara dengan menerapkan metode *Profile Matching* berdasarkan data *core* dan *secondary factor*. Implementasi dari hasil kriteria-kriteria syarat penerima beasiswa akan dikalkulasikan dengan metode *Profile Matching* sehingga akan menampilkan sebuah *output* yang nantinya akan membantu tim penyeleksi dalam menentukan siswa-siswi penerima beasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan algoritma *Profile Matching* dalam penentuan penerima beasiswa dapat bekerja sesuai dengan kategori yang diharapkan. Siswa dengan nilai ranking tertinggi adalah alternatif pertama yang layak dijadikan sebagai penerima bantuan beasiswa pemerintah

Kabupaten Aceh Utara. Sistem ini dibangun dan diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

5. Indara Bala Dewa, Kresna Ramanda, Yunita. 2022. Proses rekrutmen karyawan pada PT Alva Karya Perkasa masih menggunakan metode konvensional yang dinilai kurang efektif dalam pencarian kandidat terbaik untuk suatu posisi yang dibutuhkan. Untuk itu dibutuhkan sebuah penunjang keputusan yang diharapkan dapat memberikan penilaian tambahan dan efisiensi proses rekrutmen karyawan. Metode *Profile Matching* merupakan proses penilaian kompetensi yang dilakukan dengan membandingkan nilai administrasi, psikologi dan wawancara antara satu pelamar dengan yang lainnya. PT. Alva Karya Perkasa mengatur persentase untuk menghitung bobot, antara lain 10% administrasi, 30% psikotes, 30% wawancara dan 30% wawancara user. Hasil akhir dari total perhitungan adalah untuk menentukan peringkat dari masing-masing pelamar berdasarkan nilai yang lebih besar. Semakin besar nilai yang diperoleh pelamar, semakin besar peluang pelamar menempati posisi. Sistem informasi rekrutmen karyawan dengan menggunakan metode profile matching bisa membantu proses seleksi karyawan dan keputusan penerimaan karyawan dengan cepat.

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Sistem

Menurut Romney dan Steinbart (2015:3): Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar.

Menurut Mulyadi (2016:5), Sistem adalah “suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan”.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan dalam melaksanakan suatu kegiatan pokok perusahaan.

2.2.2 Informasi

Menurut Krismaji (2015:14), Informasi adalah “data yang telah diorganisasi dan telah memiliki kegunaan dan manfaat”.

Menurut Romney dan Steinbart (2015:4) Informasi adalah data yang telah dikelola dan diproses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan. Sebagaimana perannya, pengguna membuat keputusan yang lebih baik sebagai kuantitas dan kualitas dari peningkatan informasi.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian informasi adalah data yang diolah agar bermanfaat dalam pengambilan keputusan bagi penggunanya.

2.2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (*Decision Support System*) merupakan sistem informasi intraktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. DSS biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. DSS seperti itu disebut aplikasi DSS. Aplikasi DSS menggunakan CBIS (*Computer based information system*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifikasi yang tidak terstruktur. Aplikasi DSS menggunakan data, memberikan antarmuka

pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambilan keputusan (Anggraeni dan Irviani, 2017).

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan rancangan model. Sistem Pendukung Keputusan merupakan penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah–masalah semi struktur.

2.2.4 Profile Matching

Metode *profile matching* atau pencocokan profil adalah metode yang sering sebagai mekanisme dalam pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dipenuhi oleh subyek yang diteliti, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati (Verdian and Wantoro, 2019). Langkah-langkah dalam penyelesaian perhitungan dengan menggunakan metode *Profile Matching* yaitu:

1. Aspek Penilaian.

Langkah pertama yang harus dilakukan yaitu menentukan aspek-aspek penilaian pada *core factor* (faktor utama) dan *secondary factor* (faktor kedua).

2. Pemetaan GAP Kompetensi

GAP kompetensi adalah perbedaan antara kriteria yang dimiliki seseorang dengan kriteria yang diinginkan. Rumus GAP kompetensi yaitu: $GAP = \text{Nilai Kriteria} - \text{Nilai Minimal}$.

3. Pembobotan

Apabila pemetaan GAP sudah selesai dilakukan, maka hasil dari pemetaan tersebut diberi bobot nilai sesuai dengan patokan tabel bobot nilai GAP, seperti yang terlihat pada tabel berikut

Tabel 2. 1 Nilai Pembobotan

Selisih	Bobot Nilai	Keterangan
0	5	Tidak ada selisih (kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan)
1	4,5	Kompetensi karyawan kelebihan 1 tingkat / level
-1	4	Kompetensi karyawan kekurangan 1 tingkat / level
2	3,5	Kompetensi karyawan kelebihan 2 tingkat / level
-2	3	Kompetensi karyawan kekurangan 2 tingkat / level
3	2,5	Kompetensi karyawan kelebihan 3 tingkat / level
-3	2	Kompetensi karyawan kekurangan 3 tingkat / level
4	1,5	Kompetensi karyawan kelebihan 4 tingkat / level
-4	1	Kompetensi karyawan kekurangan 4 tingkat / level

4. Perhitungan dan pengelompokkan *Core Factor* dan *Secondary Factor*.

Setelah bobot nilai GAP ditentukan, maka dibagi menjadi 2 kelompok yaitu *Core Factor* dan *Secondary Factor*. Rumus untuk menghitung *Core Factor* adalah sebagai berikut

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum IC}$$

Keterangan :

NCF : nilai rata-rata *core factor*

NC : jumlah total nilai *core factor*

IC : jumlah item *core factor*

Sedangkan rumus untuk menghitung *Secondary Factor* adalah sebagai berikut:

$$NSF = \frac{\sum SC}{\sum IS}$$

Keterangan :

- NSF : Nilai rata-rata *Secondary Factor*
 NS : Jumlah total nilai *Secondary Factor*
 IS : Jumlah item *Secondary Factor*

5. Perhitungan Nilai Total

Dari perhitungan *Core Factor* dan *Secondary Factor* dari tiap tiap aspek, kemudian dihitung nilai total dari setiap aspek yang diperkirakan berpengaruh pada kinerja setiap profil. Perhitungan Nilai Total dapat ditunjukkan pada persamaan dibawah ini :

$$N = (X)\% \text{ NCF} + (X)\% \text{ NSF}$$

Keterangan :

- N : Nilai total tiap aspek
 NCF : Nilai rata rata *core factor*
 NSF : Nilai rata rata *secondary factor*
 (X)% : Nilai presentase yang diinputkan

6. Perhitungan Nilai ranking

Hasil akhir dari proses *profile matching* adalah ranking dari kandidat yang diajukan untuk mengisi suatu jabatan/posisi tertentu. Perhitungan Nilai Total dapat ditunjukkan pada persamaan dibawah ini

$$\text{Ranking} = 70\% \text{ NCF} + 30\% \text{ NSF}$$

Keterangan :

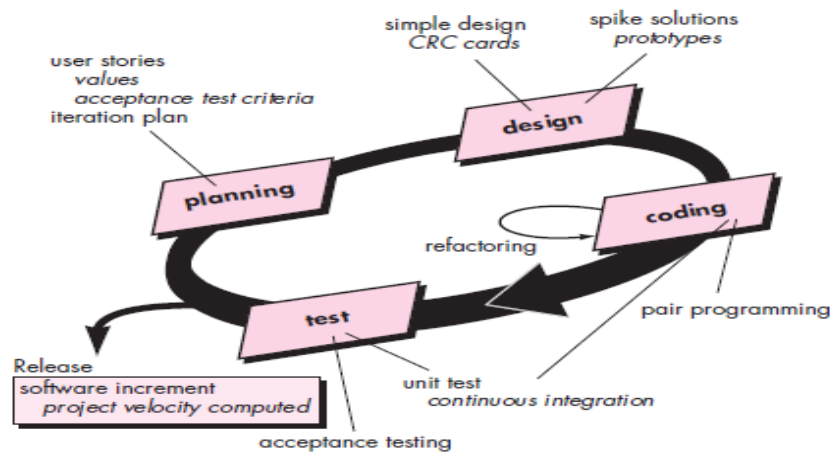
- NCF : Nilai *Core Factor*
 NSF : Nilai *Secondary Factor*

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Agile software engineering merupakan salah satu model proses iteratif yang memberikan suatu alternatif yang layak dari berbagai macam metode konvensional untuk membangun berbagai jenis perangkat lunak dan berbagai macam tipe proyek pengembangan perangkat lunak (Pressman, 2010). *Agile software development* adalah Metode dari beberapa kumpulan prinsip untuk pengembangan *software* di mana persyaratan dan solusi melalui upaya kolaboratif dari antar tim fungsional dan klien sebagai pendukung perencanaan adaptif, perkembangan evolusi, awal pengiriman, dan perbaikan terus-menerus, dan itu mendorong respon yang cepat dan fleksibel untuk dirubah. Prinsip-prinsip ini mendukung definisi dan evolusi dari banyak metode pengembangan perangkat lunak (Bentley and Whitten, 2007).

Agile software development interaksi dan personel lebih penting dari pada proses dan alat, *software* yang berfungsi lebih penting daripada dokumentasi yang lengkap, kolaborasi dengan *client* lebih penting daripada negosiasi kontrak, dan sikap tanggap terhadap perubahan lebih penting daripada mengikuti rencana. Namun demikian, sama seperti model proses yang lain, *agile software development* memiliki kelebihan dan tidak cocok untuk semua jenis proyek, produk, orang dan situasi. *Agile software development* memungkinkan model proses yang toleransi terhadap perubahan kebutuhan sehingga perubahan dapat cepat ditanggapi.

Extreme Programming (XP) adalah metode pengembangan *software* yang cepat, efisien, beresiko rendah, *fleksibel*, terprediksi, *scientific*, dan menyenangkan. *Extreme Programming (XP)* merupakan suatu pendekatan yang paling banyak digunakan untuk pengembangan perangkat lunak cepat (Pressman, 2010). Alasan menggunakan metode XP karena sifat dari aplikasi yang di kembangkan dengan cepat melalui tahapan-tahapan yang ada meliputi : *Planning* (perencanaan), *Design* (perancangan), *Coding* (Pengkodean), dan *Test* (pengujian).



Gambar 2. 1 *Extreme Programming* (Pressman, 2010)

Tahapan dalam metode pengembangan sistem *Extreme Programming* yaitu :

1. *Planning*

Pada tahap perencanaan ini dimulai dari pengumpulan kebutuhan yang membantu tim teknis untuk memahami konteks bisnis dari sebuah aplikasi. Selain itu pada tahap ini juga mendefinisikan *output* yang akan dihasilkan, fitur yang dimiliki oleh aplikasi dan fungsi dari aplikasi yang dikembangkan. *Planning* Membentuk *user stories*, menentukan *cost*. Semua *story* segera diimplementasikan (dalam beberapa minggu) *Story* dengan *value* tertinggi akan dipindahkan dari jadwal dan diimplementasikan pertama. *Story* dengan resiko paling tinggi akan diimplementasikan lebih dulu. Setelah project pertama direlease dan didelivery, XP team memperhitungkan kecepatan project.

2. *Design*

Metode ini menekankan desain aplikasi yang sederhana, untuk mendesain aplikasi dapat menggunakan *Class-Responsibility-Collaborator* (CRC) cards yang mengidentifikasi dan mengatur *class* pada *object-oriented*. Design

menggunakan CRC card, untuk mengenali dan mengatur *object oriented class* yang sesuai dengan *software increment*.

3. *Coding*

Konsep utama dari tahapan pengkodean pada *extreme programming* adalah *pair programming*, melibatkan lebih dari satu orang untuk menyusun kode.

4. *Test*

Pada tahapan ini lebih fokus pada pengujian fitur dan fungsionalitas dari aplikasi.

2.4 UML

Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. *UML* merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. *UML* muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak.

Unified Modeling Language (UML) adalah satu kumpulan konvensi pemodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem *software* yang terkait dengan objek (Bentley and Whitten, 2007).

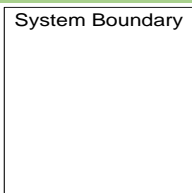
2.4.1 Use Case Diagram

Menurut Whitten and Bentley (2007), *use case diagram* adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara sistem, eksternal sistem dan *user*. Dengan kata lain, diagram ini menjelaskan sistem tersebut dan bagaimana cara *user* berinteraksi dengan sistem. *Use case diagram* menunjukkan hubungan statis antara *actor* dan *use case* dalam sistem. Mereka menyediakan pandangan awal dari struktur sistem. *Use case* berguna dalam membangun dan mengkomunikasikan pandangan umum sistem.


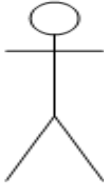

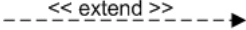

Mereka menyediakan satu titik awal untuk desain, khususnya objek identifikasi dan diagram urutan. Elemen-elemen diagram *use case* adalah *use case*, aktor, kegunaan, dan tanda panah. Aktor diwakili oleh segala sesuatu yang berada diluar sistem, seperti jenis pengguna atau sistem eksternal, yang berinteraksi dengan sistem.

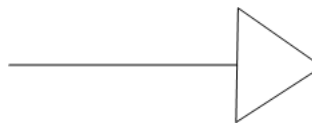
Simbol-simbol yang digunakan dalam *use case diagram* :

Tabel 2. 2Simbol-simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<i>Boundary</i> <i>System</i>	Digambarkan dengan kotak disekitar <i>use case</i> , untuk menggambarkan jangkauan sistem anda (<i>scope of of your system</i>). Biasanya digunakan apabila memberikan beberapa alternatif sistem yang dapat dijadikan pilihan.

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

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<i>Use-Case</i>	Gambaran fungsional sistem yang akan di buat, agar pengguna lebih mengerti penggunaan <i>system</i>
	<i>Actor</i>	<i>Actor</i> adalah pengguna sistem. <i>Actor</i> tidak terbatas hanya manusia saja, jika sebuah sistem berkomunikasi dengan aplikasi lain dan membutuhkan <i>input</i> atau memberikan <i>output</i> , maka aplikasi tersebut juga dianggap sebagai <i>actor</i> .
	<i>Association</i>	Asosiasi digunakan untuk menghubungkan <i>actor</i> dengan <i>use case</i> . Asosiasi digambarkan dengan sebuah garis yang menghubungkan antara <i>actor</i> dengan <i>use case</i> .
	<i>Extend</i>	Metode yang hanya berjalan di bawah kondisi tertentu.
	<i>Include</i>	Metode yang harus terpenuhi agar sebuah <i>event</i> dapat terjadi.



Generalization

Sebuah elemen yang menjadi spesialisasi dari elemen yang lain.

Sumber : (Bentley and Whitten, 2007).



2.4.2 Activity Diagram

Whitten and Bentley (2007), *activity diagram* digunakan untuk menggambarkan alur dari proses bisnis atau langkah-langkah *use case* secara berurutan. Diagram ini juga digunakan untuk menggambar *action* (tindakan) yang akan dieksekusikan ketika suatu proses sedang berjalan dan beserta hasil dari proses eksekusi tersebut.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *activity diagram*:

Tabel 2. 3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<i>Initial node</i>	Awal sebuah proses.
	<i>Action</i>	Urutan tindakan membentuk total aktivitas yang ditunjukkan oleh diagram.
	<i>Flow</i>	Kebanyakan aliran tidak membutuhkan kata-kata untuk mengidentifikasi mereka kecuali keluar dari keputusan.
	<i>Decision</i>	Aliran yang keluar ditandai untuk menunjukkan kondisi.
	<i>Fork</i>	bar hitam dengan satu alur masuk dan dua atau lebih alur keluar, aksi di bawah percabangan dapat terjadi dalam urutan apapun atau bahkan secara bersamaan.
	<i>Join</i>	bar hitam dengan dua atau lebih alur masuk dan satu alur keluar untuk menyatukan lagi alur aksi yang dipisahkan oleh <i>fork</i> .

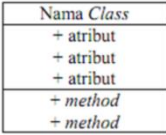



	<i>Activity Final</i>	mewakili akhir proses atau aktivitas.
	<i>Swimlane</i>	pembagian <i>activity diagram</i> untuk menunjukkan siapa melakukan apa

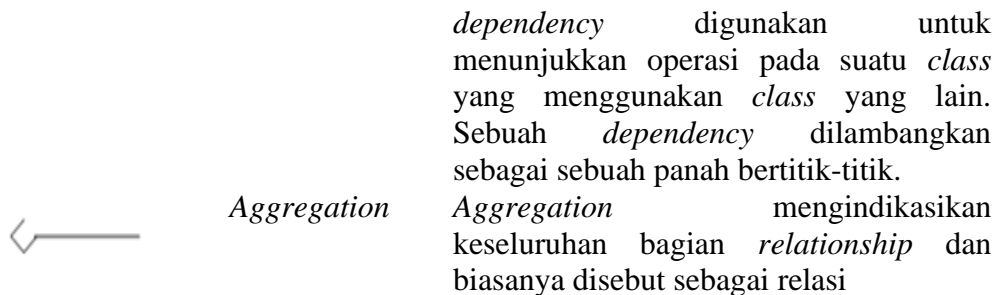
Sumber : (Bentley and Whitten, 2007).

2.4.3 Class Diagram

Class diagram merupakan gambaran grafis dari struktur objek statis dari sebuah sistem yang menunjukkan kelas objek yang tersusun dari hubungan antara kelas- kelas objek yang lain. *Class diagram* digunakan untuk menggambarkan tampilan desain statis sebuah sistem (Bentley and Whitten, 2007).

Tabel 2. 4 Simbol-simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<i>Class</i>	<i>Class</i> terdiri atas 3 bagian yaitu bagian atas, bagian tengah, dan bagian bawah. Bagian atas adalah bagian nama dari <i>class</i> . Bagian tengah mendefinisikan <i>property</i> /atribut <i>class</i> . Bagian akhir mendefinisikan <i>method-method</i> dari sebuah <i>class</i> .
	<i>Association</i>	Sebuah asosiasi merupakan sebuah <i>relationship</i> paling umum antara 2 <i>class</i> dan dilambangkan oleh sebuah garis yang menghubungkan antara 2 <i>class</i> . Garis ini bisa melambangkan tipe-tipe <i>relationship</i> dan juga dapat menampilkan hukum-hukum multiplisitas pada sebuah <i>relationship</i> .
	<i>Composition</i>	Jika sebuah <i>class</i> tidak bisa berdiri sendiri dan harus merupakan bagian dari <i>class</i> yang lain, maka <i>class</i> tersebut memiliki relasi <i>composition</i> terhadap <i>class</i> tempat dia bergantung tersebut.
	<i>Dependency</i>	Kadang kala sebuah <i>class</i> menggunakan <i>class</i> yang lain. Hal ini disebut <i>dependency</i> . Umumnya penggunaan



Sumber : (Bentley and Whitten, 2007).

2.5 Web Quality 4.0. (Webqual 4.0)

Webqual merupakan metode pengukuran kualitas website berdasarkan persepsi pengguna akhir (masyarakat). Metode ini merupakan pengembangan dari *servqual* (Zeithaml et al. 1990) yang banyak digunakan sebelumnya pada pengukuran kualitas jasa (Diana, 2012). *WebQual 4.0* disusun berdasarkan penelitian pada kategori yaitu

1. *Usability*

Usability adalah mutu yang berhubungan dengan rancangan site, sebagai contoh penampilan, kemudahan penggunaan, navigasi dan gambaran yang disampaikan kepada pengguna (Barnes dan Vidgen 2002 didalam Vidiantoro 2012).

2. *Information Quality*

Kualitas informasi dari penelitian sistem informasi (Information Quality) Information Quality adalah mutu dari isi yang terdapat pada website, pantas tidaknya informasi untuk tujuan pengguna seperti akurasi, format dan keterkaitannya. (Barnes dan Vidgen; 2002 didalam Vidiantoro 2012)

3. *Service Interaction*

Service Interaction Quality adalah mutu dari interaksi pelayanan yang dialami oleh pengguna ketika mereka menyelidiki kedalam website lebih dalam, yang terwujud dengan kepercayaan dan empati, sebagai contoh

isu dari keamanan transaksi dan informasi, pengantaran produk, personalisasi dan komunikasi dengan pemilik website . (Barnes dan Vidgen 2002 didalam Vidiantoro 2012).

4. *User Satisfaction*

Kepuasan Pengguna Menurut Barki dan Nikos dalam Tarigan (2008), kepuasan pelanggan adalah istilah umum yang digunakan dalam bisnis. Dalam konteks lingkungan sistem Informasi (IS), IS menggunakan "kepuasan pengguna" untuk mengevaluasi kinerja aplikasi IS lebih spesifik. Dalam sistem informasi, kepuasan pengguna dipertimbangkan sebagai kunci untuk menilai kinerja sistem. Mengingat penerapannya pada lingkungan yang praktis, kepuasan pengguna juga digunakan oleh profesional IS dalam mengevaluasi kinerja aplikasi sistem informasi dengan lebih spesifik dan menyeluruh dalam sebuah organisasi. Kepuasan pengguna adalah perasaan senang seseorang yang timbul karena membandingkan kinerja yang dipersepsikan produk (atau hasil) terhadap ekspektasi mereka. Jika kinerja gagal memenuhi ekspektasi, pelanggan akan tidak puas. Jika kinerja sesuai dengan ekspektasi, pelanggan akan puas. Jika kinerja melebihi ekspektasi, pelanggan akan sangat puas atau senang (Kotler & Keller, 2009: 138).

Model pengukuran mutu website, Barnes and Vidgen (2003), dengan kuesionernya berdasarkan 3 dimensi WebQual 4.0 (Vidiantoro 2012) dan Kepuasan Pengguna menurut Barki dan Nikos dalam Tarigan (2008)

Tabel 2. 5 **Indikator WebQual 4.0**

Kategori	Indikator
<i>Usability</i>	<i>I find the site easy to learn to operate</i>
	<i>My interaction with the site is clear and understandable</i>
	<i>I find the site easy to navigate</i>

	<i>I find the site to use</i>
	<i>The site has an attractive appearance</i>
	<i>The design is appropriate to the type of site</i>
	<i>The site conveys a sense of competency</i>
	<i>The site creates a poitive experience for me</i>
<i>Information Quality</i>	<i>Provides accurate information</i>
	<i>Provides believable information</i>
	<i>Provides timely information</i>
	<i>Provides relevant information</i>
	<i>Provides easy to understand information</i>
	<i>Provides information at the right level of detail</i>
	<i>Present the information in an appropriate format</i>

Tabel 2. 6 **Indikator WebQual 4.0 (Lanjutan)**

Kategori	Indikator
<i>Service Interaction</i>	<i>Has a good reputation</i>
	<i>It feels safe to complete transactions</i>
	<i>My personal information feels secure</i>
	<i>Creates a sense of personalization</i>
	<i>Conveys a sense community</i>
	<i>Makes it easy to communicate with the organization</i>
	<i>I feel confident that goods/service will be delivered as promised</i>
<i>User Satisfaction</i>	<i>Feeling satisfied the website has answered all needs</i>
	<i>Feel satisfied with the quality of website services</i>
	<i>Use the website again for transactions</i>
	<i>Willing to recommend websites to friends</i>

2.6 Skala Likert

Skala *Likert* merupakan skala yang didesain untuk menilai sejauh mana responden setuju atau tidak dengan pernyataan pada skala dengan susunan sebagai berikut ini.

Tabel 2. 7 **Skala Likert**

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-Ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Dengan skala *Likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan titik tolak untuk menyusun instrument-instrumen berupa pernyataan.

Pada tahap pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan jenis analisis deskriptif yang merupakan jenis penelitian yang menggambarkan fakta-fakta yang ada untuk selanjutnya diolah menjadi data. Data tersebut kemudian dianalisis untuk memperoleh suatu kesimpulan. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan bagaimana tingkat kualitas *prototype* yang dibuat.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis statistik deskriptif tersebut adalah sebagai berikut (Narimawati, 2007):

1. Setiap indikator yang dinilai oleh responden, diklasifikasikan dalam lima alternatif jawaban dengan menggunakan skala ordinal yang menggambarkan peringkat jawaban.
2. Dihitung total skor setiap variabel/subvariabel = jumlah skor dari seluruh indikator variabel untuk semua responden.
3. Dihitung skor setiap variabel/subvariabel = rata-rata dari total skor.
4. Untuk mendeskripsikan jawaban responden, juga digunakan statistik deskriptif seperti distribusi frekuensi dan tampilan dalam bentuk tabel atau grafik.
5. Untuk menjawab deskripsi tentang variabel penelitian ini, digunakan rentang kriteria penelitian sebagai berikut :

$$SkorTotal = \frac{skorAktual}{skorIdeal} \times 100 \%$$

Skor aktual adalah jawaban seluruh responden atas kuesioner yang telah diajukan. Skor ideal adalah skor atau bobot tertinggi atau semua responden diasumsikan memilih jawaban dengan skor tertinggi.

Tabel 2. 8Kriteria Presentase Tanggapan Responden

% Jumlah Skor	Kriteria
20,00 % - 36,00 %	Tidak Baik
36,01 % - 52,00 %	Kurang Baik
52,01 % - 68,00 %	Cukup
68,01 % - 84,00 %	Baik
84,01 % - 100 %	Sangat Baik