BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Sujatmiko(2012:70),Komputer adalah sebarang mesin yang melakukan tiga hal yaitu menerima input terstruktur, memprosesnya sesuai dengan hukum-hukum yang di tentukan, memproduksi hasil sebagai output.

Atanasoff (Intania, 2012:24), Komputer Adalah Suatu alat elektronik yang dapat bekerja secara otomatis, terdiri dari komponen-komponen penyusunanya yang dapat saling bekerjasama dengan menggunakan program, sehingga menjadi suatu alat yang dapat digunakan untuk mengolah, mengelolah, menyimpan dan membuat berbagai macam data menurut prosedur yang telah dirumuskan.

Dari pengertian-pengertian di atas ,penulis menyimpulkan bahwa komputer adalah seperangkat alat elektronik yang digunakan untuk melakukan pemrosesan data dan menghasilkan sebuah output.

2.1.2 Pengertian Internet

Allan (2005), Internet adalah sekumpulan jaringan komputer yang saling terhubung secara fisik dan memiliki kemampuan untuk membaca dan menguraikan protocol komunikasi tertentu yang disebut Internet Protocol (IP) dan Transmission Control Protocol (TCP).

Wahyono (2005:1), Internet yang merupakan kepanjangan dari *International Networking* merupakan suatu jaringan yang menghubungkan komputer di seluruh dunia tanpa di batasi oleh jumlah unit menjadi sauatu jaringan yang bisa saling mengakses satu sama lain.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa internet adalah sebuah jaringan yang menghubungkan seluruh komputer di seluruh dunia.

2.2. Teori Judul

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem penunjang keputusan adalah sistem interaktif berbantuan komputer yang mendukung pemakai dalam kemudahan akses terhadap data dan model keputusan dalam upaya membantu proses pengambilan keputusan yang efektif dalam memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur, karena itu harus mampu :

1. Ditambah atau dikembangkan.
2. Mendukung analisis data dan model desisi.
3. Berorientasi pada masa yang akan datang.
4. Digunakan dalam waktu yang tidak terjadwal.

Hamdani, H Haviluddin, MS Abdillah (2011), Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur. Dari pengertian diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa Sistem Penunjang Keputusan (SPK) adalah suatu system informasi berbasis komputer yang melakukan pendekatan untuk menghasilkan berbagai alternative keputusan untuk membantu pihak tertentu dalam menangani permasalahan dengan menggunakan data dan model.Suatu SPK hanya memberikan alternative keputusan dan selanjutnya diserahkan kepada *user* untuk mengambil keputusan.

Sutabri (2012:3), sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu.

Nasikin Khoirun (2011), Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satu fungsi atau tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses pekerjaan tertentu.

2.2.2 Fase Dalam Proses Pengambilan Keputusan

Nofriansyah, Dicky (2014:2), menurut Simon ada tiga fase dalam proses pengambilan keputusan diantaranya sebagai berikut:

1. *Intelligence*

   Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendekteksian dari ruang lingkup problematika secara proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengindentifikasi masalah.

2. *Design*

   Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini meliputi menguji kelayakan solusi.

3. *Choice*

   Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

2.2.3 Pengertian Karyawan

Karyawan adalah setiap orang yang menyediakan jasa (baik dalam bentuk tenaga) dan mendapatkan balasa jasa ataupun kompensasi yang besarannya telah ditentukan terlebih dahhulu.(Hasibuan,2002)

Karyawan merupakan setiap penduduk yang masuk ke dalam usia kerja, pada sebuah negara yang memproduksi barang dan jasa jika ada permintaan akan tenaga yang mereka produksi, dan jika mereka mau berkecimpung / berpartisipasi dalam aktivitas itu.(Subri,2005)

2.2.4 Pengertian Website

Hidayat (2010:6), Website adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi.

Sibero (2011:11), Website merupakan suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan text ,gambar , multimedia dan lainya pada jaringan internet.

2.3. Teori Khusus

2.3.1 Unified Modeling Language(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. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek (Rosa A.S danM.Shalahudin, 2014:133).

2.3.2 Diagram UML

Rosa A.S dan M. Shalahudin (2014:140), pada UML terdiri dari 13 macamdiagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut.

1. Structure diagram, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan. Structure diagram terdiri dari class diagram, object diagram, component diagram,composite structure diagram, package diagram dan deployment diagram.
2. Behavior diagram yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem. Behavior diagram terdiri dari *Use case diagram, Activity diagram, State Machine System.*
3. Interaction diagram yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem. Interaction diagram terdiri dari

Sequence *Diagram, Communication Diagram, Timing Diagram, Interaction OverviewDiagram.*

2.3.3 Usecase Diagram

Rosa dan M. Shalahudin (2014:155), *use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dansiapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* :

Tabel 2.1. Simbol-simbol diagram *use case*

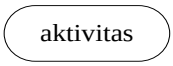
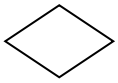
Simbol	Deskripsi
Use Case	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit –unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal awal frase nama *use case*.
Aktor/Actor/Pelaku	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
Ekstensi/*extend* <<extend>>	Relasi *use case* tambahan ke sebuah *use case* dimana *use case*yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa *use case* tambahan itu; mirip dengan prinsip inheritance pada pemrograman berorientasi objek; biasanya *use case* tambahan memiliki nama depan yang sama dengan *use case* yang ditambahkan.

2.3.4 Activity Diagram

Rosa dan M. Shalahudin (2014:161), diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *work flow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu di perhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas :

Tabel 2.2. Simbol-simbol *activity diagram*

Simbol	Deskripsi
Status awal	Status awal aktivitas dari sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan oleh sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan / *decision* 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan / *join*	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status akhir	Status akhir yang dilakukan oleh sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
Swimlane Atau	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

2.3.5 Class Diagram

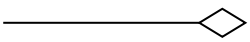
(Rosa dan Shalahuddin 2013), Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

1. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas
2. Operasi adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas

Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem sehingga membuat perangkat lunak atau *programmer* dapat membuat kelas-kelas didalam program perangkat lunak sesuai dengan perancangan diagram kelas.

Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram kelas :

Tabel 2.3 Simbol *Diagram class*

Simbol	Deskripsi
Kelas **Nama_kelas** +atribut +operasi()	Kelas pada struktur sistem
Antarmuka /*interface* **nama_*interface***	Sama dengan konsep *interface* dalam pemrograman berorientasi objek
Simbol	**Deskripsi**
Asosiasi /*association* 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan *multiplicity*
Asosiasi berarah /*directed association*	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan *multiplicity*
Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan /*dependency*	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
Agregasi /*aggregation* 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian *(whole-part)*

Sumber : Rosa A.S danM. Shalahuddin 2013:146-147)

2.3.6 Sequence Diagram

Menurut indrajani (2015:50), *sequence diagram* merupakan suatu diagram yang menggambarkan bagaimana objek-objek berpartisipasi dalam bagian interaksi dan pesan yang ditukar dalam urutan waktu.

Menurut Nugroho (2005:91),*sequence diagram* adalah *interaction* diagram yang memperlihatkan event-event yang berurutan sepanjang berjalannya waktu. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antara objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem waktu atau urutan gunakan *sequence diagram.*

Tabel 2.4 Simbol *sequence diagram*

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
: Object1	**Object**	Object merupakan instance dari sebuah class dan dituliskan tersusun secara horizontal. Digambarkan sebagai sebuah class (kotak) dengan nama obyek didalamnya yang diawali dengan sebuah titik koma
	Actor	Actor juga dapat berkomunikasi dengan object, maka actor juga dapat diurutkan sebagai kolom. Simbol Actor sama dengan simbol pada Actor Use Case Diagram.
	Lifeline	Lifeline mengindikasikan keberadaan sebuah object dalam basis waktu. Notasi untuk Lifeline adalah garis putus-putus vertikal yang ditarik dari sebuah obyek.
	Activation	Activation dinotasikan sebagai sebuah kotak segi empat yang digambar pada sebuah lifeline. Activation mengindikasikan sebuah obyek yang akan melakukan sebuah aksi.
message →	**Message**	Message, digambarkan dengan anak panah horizontal antara Activation. Message mengindikasikan komunikasi antara object-object.

(*Sumber : Rosa A.S danM. Shalahuddin 2013:134-135*)

2.3.7 Metode *Profile Matching*

Menurut Kusrini (2007) metode *profile matching* atau pencocokan profil adalah metode yang sering digunakan 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. Dalam proses *profile matching* secara garis besar merupakan proses membandingkan antara nilai data aktual dari suatu profil yang akan dinilai dengan nilai profil yang diharapkan, sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga *gap*), semakin kecil *gap* yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar.

2.3.8 Pengertian Kamus Data (Data Dictionary)

Sukamto dan Shalahuddin (2014:73) , Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input)*dan keluarkan (*output)*dapat di pahami secara umum (memiliki standard cara penulisan).

Sukamto dan Shalahudidin (2014:73), Menjelaskan bahwa kamus data memiliki beberapa symbol untuk menjelaskan informasi tambahan, yaitu sebagai berikut :

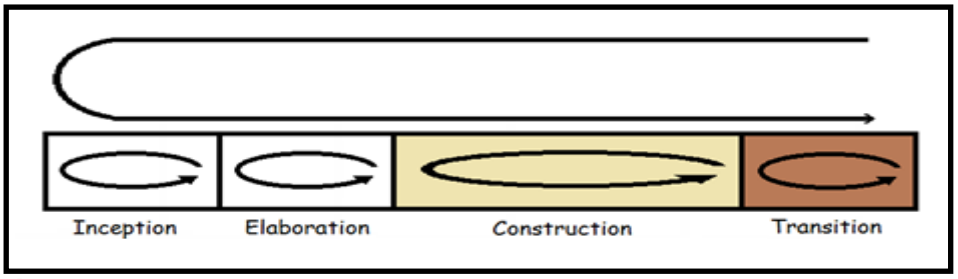
Tabel 2.5 Simbol-SimbolDalamKamus Data

No	Notasi	Arti
1.	=	Disusunatauterdiridari
2.	+	Dan
3.	[|]	Baik … Atau …
4.	{ }n	N kali diulang/bernilaibanyak
5.	( )	Data operasional
6.	* . . . *	Batas komentar

2.4. Teori Program

2.4.1 Rational Unified Process (RUP)

Rational Unified Process adalah Pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*),fokus pada arsitektur (*architecture-centric*),lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*). *RUP* merupakan proses rekayasa perangkat lunak dengan pendefinisian yang baik (*well defined*) dan penstrukturan yang baik (*well structured*). *RUP* menyediakan pendefinisian struktur yang baik untuk alur hidup proyek perangkat lunak. Berikut ini gambar proses pengulangan atau iteratif *RUP*:



Sumber : Rosa (2013:129)

Gambar 2.1 Proses Iteratif *RUP*

Menurut Rosa (2013:129) Berikut ini penjelasan untuk setiap fase *RUP*:

1. *Inception* (permulaan)

   Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (*requirements*).

2. *Elaboration* (perluasan/ perencanaan)

   Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat.

3. *Construction* (konstruksi)

   Tahap ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program.

4. *Transition* (transisi)

   Tahap ini lebih pada *deployment* atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh *user*. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak di mana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas/tonggak kemampuan operational awal.

2.4.2 PHP *(Hypertext Preprocessor)*

Nugroho (2013:153), PHP kepanjangan dari *Hypertext Preprocessor* itu bahasa pemrograman berbasis *web*. Jadi, PHP itu adalah bahasa program yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *web* (*website, blog,* atau aplikasi *web*).

Sidik(2014:4), PHP merupakan secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman script script yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang dieksekusi di server web, dokumen HTML yang di hasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor text atau editor HTML.

Dari kedua definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa PHP *Hypertext Preprocessor* dikenal sebagai bahasa pemrograman script script yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang di eksekusi di server web yang di fungsikan untuk membangun suatu website dinamis.

2.4.3 MySQL

Kadir (2013:15), MySQL adalah nama *database server. Database server* adalah *server* yang berfungsi untuk menangani *database. Database* adalah suatu pengorganisasian data dengan tujuan memudahkan penyimpanan dan pengaksesan data. Dengan menggunakan MySQL, kita bisa menyimpan data dan kemudian data bisa diakses dengan cara yang mudah dan cepat.

Sidik (2014:333), MySQL merupakan *Softwere* database yang termasuk paling popular dilingkungan *linux*, kepopuleran ini karena ditunjang performasi *query* dari database nya yang saat itu bisa di katakan paling cepat, dan jarang bermasalah.

2.4.4 XAMPP

Nugroho (2013:1), XAMPP adalah paket program *web* lengkap yang dapat Anda pakai untuk belajar pemrograman *web*, khususnya PHP dan MySQL, paket ini dapat di *download* secara gratis dan legal.

Riyanto (2011:01), XAMPP merupakan paket PHP dan MySQL berbasis *open source*, yang dapat digunakan sebagai tools pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. XAMPP mengkombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket.

2.5 Referensi Jurnal

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Yoga Handoko Agustin, dan Sri Sulastri Program Studi Teknik Informatika, Universitas STMIK Tasik malaya dengan jurnal berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Untuk Kenaikan Jabatan Pada PD BPR Artha Sukapura Menggunakan Metode Profile Matching membahas tentang pengelolaan data jabatan yang dapat diisi pada waktu yang telah ditentukan dengan menerapkan metode profile matching untuk kenaikan jabatan pada PD BPR Artha Sukapura.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Heru Purwanto Jurusan Manajemen Informatika AMIK BSI BEKASI dengan jurnal berjudul Penerapan metode profile matching dalam sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan pada PT. Hyundai Mobil Indonesia Cabang Kalimalang membahas tentang penerapan metode profile matching dalam mengambil keputusan terhadap penilaian kinerja karyawan pada PT. Hyundai Mobil Indonesia Cabang Kalimalang.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ernawati, Nur Aeni Hidayah, dan Elvi Fetrina Program Studi Sistem Informasi , Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta dengan jurnal berjudul Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pegawai Dengan Metode Profile Matching membahas tentang kenaikan jabatan yang dapat diakses melalui *web* dan

pemberkasan dilakukan melalui *web* dengan meng-*upload file. Dan* dengan adanya system pendukung keputusan, tingkat efisiensi untuk waktu pengumpulan berkas meningkat 50%..

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Atabik Usman, Edy Santoso, dan Nurul HidayatProgram Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer,Universitas Brawijaya Teknologi dengan jurnal berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Anggota Pengurus Harian Pondok Pesantren Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus Pondok Pesantren Putra Sabilurrosyad)membahas tentang pengambil keputusan pada pemilihan Anggota Pengurus Harian Asrama Putra Pondok Pesantren Sabilurrosyad dengan menerapkan metode profile matching.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Husein, Kusrini, dan Armadyah AmborowatiMagister Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakrta dengan jurnal berjudul Sistem Pendukung Keputusan Kelompok Penilaian Kinerja Kepala Sekolah SMP Berprestasi membahas tentang penilaian kepala sekolah berprestasi terbaik dengan metode perhitungan yang lebih disukai dan dapat mempengaruhi kinerja kepala sekolah untuk berkompetisi secara baik dengan menunjukkan kualitas.