

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

1. Definisi Rekrutmen

Menurut Mardianto (2014:8) “Rekrutmen dapat diartikan sebagai suatu proses untuk mendapatkan calon karyawan yang memiliki kemampuan yang sesuai dengan kualifikasi dan kebutuhan suatu organisasi/perusahaan”.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa Rekrutmen adalah usaha mencari, menemukan, menarik dan mempengaruhi tenaga kerja agar melamar lowongan pekerjaan yang ada dalam suatu perusahaan.

2. Proses Rekrutmen

Proses rekrutmen di banyak perusahaan di Indonesia menggunakan alur/tahapan yang hampir sama. Bila kita skemakan proses rekrutmen berdasarkan alurnya, maka proses yang terjadi adalah sebagai berikut:



Sumber : Mardianto (2014:10)

Gambar II.1.
Proses Rekrutmen

a. *Sourcing Process*

Adalah proses untuk mendapatkan pelamar sesuai dengan kebutuhan yang ada, melalui sumber-sumber yang tersedia. Metodenya menggunakan *internal resourcing* dan *external resourcing*. Cara menarik para pelamar cukup beragam yaitu *direct mail*, *job fair*/bursa kerja, iklan, *head hunter*, asosiasi profesi dan sebagainya.

b. *Selection Process*

Adalah proses untuk menyaring pelamar menjadikan kandidat sesuai dengan kriteria (seleksi) yang ada. Cara yang dilakukan bisa berupa:

1. *Psychological Test*/Psikometri
2. Wawancara Psikologi
3. Tes Teknis
4. *Managerial Skill Test*, dan sebagainya.

c. *User Process*

Adalah proses untuk mencari orang yang tepat sesuai dengan posisi yang tersedia, diperoleh di antara kandidat yang telah lolos dari proses seleksi. Tahapan yang biasanya dilakukan adalah:

1. Wawancara oleh *direct user (manager)* dan *indirect user (director)*
2. *Medical chek up*
3. *Sign contact & administration*
4. Orientasi karyawan baru

3. Penentuan Sumber-sumber Rekrutmen

Setelah di ketahui spesifikasi karyawan yang di butuhkan, harus di tentukan sumber-sumber penarikan calon karyawan. Sumber penarikan calon karyawan bisa berasal dari internal dan eksternal perusahaan.

a. Sumber Internal

Menurut Hasibuan (2013:42) “Sumber internal adalah karyawan yang akan mengisi lowongan kerja yang lowong di ambil dari dalam perusahaan tersebut, yakni dengan cara memutasikan atau memindahkan karyawan yang memenuhi spesifikasi pekerjaan jabatan itu”. Pemindahan karyawan bersifat vertikal (promosi ataupun demosi) meupun bersifat horizontal. Jika masih ada karyawan yang memenuhi spesifikasi pekerjaan sebaiknya pengisian pekerjaan tersebut di ambil dari dalam perusahaan, khususnya untuk jabatan manajerial. Hal ini penting untuk memberikan kesempatan promosi bagi karyawan yang ada.

b. Sumber Eksternal

Menurut Hasibuan (2013:43) Sumber eksternal adalah karyawan yang akan mengisi jabatan yang lowong di lakukan penarikan dari sumber-sumber tenaga kerja di luar perusahaan, antara lain berasal dari:

- 1) Kantor penempatan tenaga kerja,
- 2) Lembaga-lembaga pendidikan,
- 3) Referensi karyawan atau rekanan,
- 4) Serikat-serikat buruh,
- 5) Pencangkokan dari perusahaan lain,
- 6) Nepotisme dan leasing,
- 7) Pasar tenaga kerja dengan memasang iklan pada media masa

8) Sumber-sumber lainnya.

4. Metode-metode Rekrutmen

Menurut Hasibuan (2013:44) metode penarikan akan berpegaruh besar terhadap banyaknya lamaran yang masuk ke dalam perusahaan. Metode penarikan calon karyawan baru adalah “metode tertutup dan metode terbuka”.

a. Metode Tertutup

Metode tertutup adalah ketika penarikan hanya di informasikan kepada para karyawan atau orang-orang tertentu saja. Akibatnya, lamaran yang masuk relatif sedikit sehingga kesempatan untuk mendapatkan karyawan yang baik sulit.

b. Metode Terbuka

Metode terbuka adalah ketika penarikan di informasikan secara luas dengan memasang iklan pada media masa cetak maupun elektronik, agar terbesar luas ke masyarakat. Dengan metode terbuka di harapkan lamaran banyak masuk sehingga kesempatan untuk mendapatkan karyawan yang qualified lebih besar.

5. Tujuan Rekrutmen

Menurut Poniman dan Hidayat (2015:154) “Tujuan program rekrutmen diperusahaan adalah untuk memastikan organisasi atau perusahaan medapatkan sejumlah orang yang memiliki kulifikasi rasional yang dibutuhkan dan akan mendapatkan orang yang dicari”. Karenanya, proses rekrutmen bukan berarti untuk mendapatkan pelamar sebanyak-banyaknya, yang malah membuat proses seleksi menjadi tidak efisien.

Proses rekrutmen harus dilakukan secara tepat dan ke sumber yang tepat dengan memberikan job requirement yang simple dan terarah.

6. Pengertian *e-Recruitment*

Menurut Septian Tommy (2013:55) “E-rekrutmen adalah penggunaan internet untuk menarik karyawan yang potensial ke dalam suatu organisasi, termasuk di dalamnya adalah penggunaan dari situs perusahaan itu sendiri, organisasi dan penggunaan papan pengumuman lowongan pekerjaan komersial secara *online*”.

A. Model Pembelajaran Berbasis Web

Mungkin kita semua pernah mendengar sebuah aplikasi berbasis *desktop* yang keunggulannya sangat di nikmati penggunaannya pada saat masa ketenarannya. namun seiring berkembangnya era zaman aplikasi berbasis *desktop* ini semakin di tinggalkan oleh banyak penggunaannya karena dirasa kurang fleksibel. keamanan yang dirasakan lemah, susah susah gampang dalam mengupdate dan masih banyak lagi alasan-alasan yang membuat pengguna aplikasi berbasis *desktop* tersebut berhenti sebagai pengguna.

Sedangkan perkembangan teknologi dunia IT semakin maju dan modern. hingga pada saat ini telah keluar *software* aplikasi namun bukan berbasis *desktop* lagi melainkan berbasis web, sedang Kelebihan Aplikasi Berbasis *web* ini sangat jauh lebih unggul jika di bandingkan dengan aplikasi berbasis *desktop*. sebagai jalan keluar dari masalah yang di keluhkan oleh pengguna aplikasi berbasis *desktop*. Dan sudah banyak dari pihak perusahaan dan para pembisnis lainnya

menghubungi penyedia layanan Jasa Pembuatan *Web design* dan Aplikasi. guna untuk membuat aplikasi berbasis *web*.

Jika di bandingkan dengan aplikasi berbasis *dekstop* maka aplikasi berbasis *web* ini jauh memiliki kelebihan yang jauh lebih unggul. mengingat saat ini sudah banyak dari masyarakat yang dalam mengunjungi atau menggunakan fasilitas internet tidak lagi menggunakan PC/Laptop melainkan sudah beralih menggunakan *Smartphone* / Tablet.

Sedikit akan kami paparkan Kelebihan Aplikasi Berbasis *Web*. diantaranya sebagai berikut :

1. Mudah untuk di kembangkan

Aplikasi berbasis *web* ini lebih banyak diminati oleh banyak publik karena kemudahanya untuk di kembangkan. sedang bahasa pemogramman aplikasi berbasis *web* ini sangat banyak maka dari itulah aplikasi berbasis *web* ini sangat di minati publik. berikut adalah beberapa bahasa pemogramman di dalam aplikasi berbasis *web*:

- a. HTML
- b. PHP
- c. CSS
- d. ASP
- e. Java script
- f. XML, dll.

2. Mudah di *update*

Hal ini tentu sangatlah berbeda dengan jenis aplikasi yang berbasis *desktop* yang notabenenya sangat sulit dalam meng*update* aplikasi. sedang untuk jenis

aplikasi yang berbasis *web* ini sangatlah mudah tinggalah dengan cukup di *update* di satu tempat di dalam sebuah *server* sehingga semua *user* secara otomatis akan ikut *terupdate*. cara yang seperti ini sangatlah menghemat waktu dan biaya. sehingga sangat diminati publik

3. Akses informasi yang jauh lebih mudah

Setiap user atau pengguna yang menggunakan aplikasi berbasis *web* tersebut akan lebih mudah dalam mengakses semua informasi yang di keluarkan oleh perusahaan dan atau pembisnis. dan dapat dapat diakses di berbagai perangkat.

4. Pengaturan *server* mudah

Aplikasi berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman yang aplikasinya terpusat. sehingga pengaturan akan lebih mudah cukup hanya mengubah pada kode pemrograman *server* kemudian *user* yang lainya akan secara otomatis berubah. hal ini sangat berbeda dengan pengaturan di dalam sebuah aplikasi berbasis *desktop* yang apabila ada pembaharuan harus dilakukan secara manual satu per satu.

5. *Happy platform*

Aplikasi dengan berbasis *web* tidak hanya bisa dilakukan dengan menggunakan pc dan laptop saja. namun untuk menggunakan aplikasi berbasis *web* ini bisa di gunakan atau di buka dengan melalui perangkat lainya. seperti *smartphone*, gadget, android tablet dan perangkat lainya asalkan bisa terhubung dengan internet. tidak peduli apakah perangkat tersebut berbasi windows, linux. IOS, Mac OS, Blackbary dan yang lainya,

semua perangkat itu semua bisa di gunakan untuk mengakses aplikasi berbasis *web*.

6. *Responsive*

Kelebihan yang lain yang perlu dipertimbangkan ialah antarmukanya yang fleksibel atau *responsive*. artinya tampilan yang ada di dalam aplikasi berbasis web dapat menyesuaikan tempat atau layar. sehingga tampilanya akan tetap *fleksibel* dan *responsive*.

7. Keamanan yang ketat

Apabila didalam sebuah *server* aplikasi yang berbasis *web* terdapat *bug* atau mengalami kebocoran keamanan maka akan lebih mudah di perbaiki hanya dengan memperbaiki di satu tempat saja. tentu akan berbeda dengan aplikasi berbasis dekstop karena dari banyaknya survei ditemukan bahwa dalam perangkat lunak yang berbasis *dekstop* yang sangat jarang di *update* sehingga rentan terhadap masalah dan bocornya keamanan.

8. Dapat digunakan secara *offline*.

Meskipun sebagian besar dari aplikasi yang berbasis web hanya bisa di gunakan ketika terhubung dengan internet. namun ada juga aplikasi berbasis web ini dapat di gunakan secara offline.

B. Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*systema*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set

entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika seringkali bisa dibuat. Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak, contoh umum misalnya seperti negara. Negara merupakan suatu kumpulan dari beberapa elemen kesatuan lain seperti provinsi yang saling berhubungan sehingga membentuk suatu negara di mana yang berperan sebagai penggerakya yaitu rakyat yang berada dinegara tersebut.

1. Pengertian Sistem

Menurut Hutahaeen (2015:2) Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan sasaran yang tertentu.

2. Sistem Berbasis OOP

Object Oriented Programming (OOP) adalah suatu metode pemrograman yang berbasiskan pada objek, secara singkat pengertian dari OOP adalah koleksi objek yang saling berinteraksi dan saling memberikan informasi satu dengan yang lainnya. Suatu program disebut dengan pemrograman berbasis obyek (OOP) karena terdapat:

a. *Encapsulation* (pembungkusan)

- 1) Variabel dan *method* dalam suatu obyek dibungkus agar terlindungi.
- 2) Untuk mengakses, variabel dan *method* yang sudah dibungkus tadi perlu *interface*.
- 3) Setelah variabel dan *method* dibungkus, hak akses terhadapnya bisa ditentukan.

- 4) Konsep pembungkusan ini pada dasarnya merupakan perluasan dari tipe data struktur.

b. *Inheritance* (pewarisan)

- 1) Sebuah *class* bisa mewariskan atribut dan *method*-nya ke *class* yang lain.
- 2) *Class* yang mewarisi disebut *superclass*.
- 3) *Class* yang diberi warisan disebut *subclass*.
- 4) Sebuah *subclass* bisa mewariskan atau berlaku sebagai *superclass* bagi *class* yang lain disebut *multilevel inheritance*.

Keuntungan Penggunaan Pewarisan:

- 1) *Subclass* memiliki atribut dan *method* yang spesifik yang membedakannya dengan *superclass*, meskipun keduanya mirip (dalam hal kesamaan atribut dan *method*).
- 2) Dengan demikian pada pembuatan *subclass*, *programmer* bisa menggunakan ulang *source code* dari *superclass* disebut dengan istilah *reuse*.
- 3) *Class-class* yang didefinisikan dengan atribut dan *method* yang bersifat umum yang berlaku baik pada *superclass* maupun *subclass* disebut dengan *abstract class*.

c. *Polymorphism* (polimorfisme–perbedaan bentuk)

Polimorfisme artinya penyamaran suatu bentuk dapat memiliki lebih dari satu bentuk.

C. Website

Menurut Ginanjar Taufiq (2014:5) “*Website* adalah rangkaian atau sejumlah halaman di *internet* yang memiliki topik saling terkait untuk mempresentasikan suatu informasi”. *Website* merupakan miniatur dan representasi dari perorangan, lembaga, organisasi, ataupun perusahaan yang bersangkutan.

Website memberikan informasi, gambaran serta visualisasi orang/lembaga yang membuatnya. *Website* bisa dibuat dengan tujuan apa saja tergantung pemiliknya.

1. Sejarah *Internet*

Internet merupakan jaringan komputer yang dibentuk oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat pada tahun 1969, melalui proyek ARPA yang disebut ARPANET (*Advanced Research Project Agency Network*), di mana mereka mendemonstrasikan bagaimana dengan *hardware* dan *software* komputer yang berbasis UNIX, kita bisa melakukan komunikasi dalam jarak yang tidak terhingga melalui saluran telepon.

Proyek ARPANET merancang bentuk jaringan, kehandalan, seberapa besar informasi dapat dipindahkan, dan akhirnya semua standar yang mereka tentukan menjadi cikal bakal pembangunan protokol baru yang sekarang dikenal sebagai TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*).

Tujuan awal dibangunnya proyek itu adalah untuk keperluan militer. Pada saat itu Departemen Pertahanan Amerika Serikat (*US Department of Defense*) membuat sistem jaringan komputer yang tersebar dengan menghubungkan komputer di daerah-daerah vital untuk mengatasi masalah bila terjadi serangan

nuklir dan untuk menghindari terjadinya informasi terpusat, yang apabila terjadi perang dapat mudah dihancurkan.

Pada mulanya ARPANET hanya menghubungkan 4 situs saja yaitu *Stanford Research Institute, University of California, Santa Barbara, University of Utah*, di mana mereka membentuk satu jaringan terpadu pada tahun 1969, dan secara umum ARPANET diperkenalkan pada bulan Oktober 1972. Tidak lama kemudian proyek ini berkembang pesat di seluruh daerah, dan semua universitas di negara tersebut ingin bergabung, sehingga membuat ARPANET kesulitan untuk mengaturnya.

Oleh sebab itu ARPANET dipecah menjadi dua, yaitu "MILNET" untuk keperluan militer dan "ARPANET" baru yang lebih kecil untuk keperluan non-militer seperti, universitas-universitas. Gabungan kedua jaringan akhirnya dikenal dengan nama *DARPA Internet*, yang kemudian disederhanakan menjadi *internet*.

2. Definisi *Internet*

Menurut Anhar (2016:6) "*Internet* adalah suatu sistem pada jaringan komputer yang saling berhubungan (terhubung) dengan menggunakan sistem *Global Transmission Control Protocol/Internet Protocol Suite* (TCP/IP) sebagai protocol pertukaran paket (paket *switching communication protocol*) untuk melayani miliaran pengguna di seluruh dunia."

Internet juga biasa dikenal sebagai *interconnected-networking* (singkatandari *internet*). *Internet* berasal dari bahasa latin, yaitu "*inter*" yang memiliki arti "antara". Jadi apabila digabungkan kata per kata *internet* adalah jaringan antara atau penghubung.

3. Aplikasi Berbasis Web

a. Web Browser

Menurut Hastanti Rulia Puji (2015:3) “*Web browser* adalah sebuah perangkat lunak atau *software* yang berfungsi untuk menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh *server web*”. Dengan *web browser* kita dapat memperoleh informasi yang disediakan oleh *server web*.

Web browser dikenal juga dengan istilah browser, atau peselancar, atau *Internet browser* adalah suatu program komputer yang menyediakan fasilitas untuk membaca halaman *web* di suatu komputer.

b. Web Server

Menurut Sibero (2013:11) “*Web Server* adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak”.

Dalam garis besar dapat disimpulkan bahwa *web server* adalah potongan perangkat lunak yang memiliki fungsi sebagai tempat menyimpan dokumen-dokumen web dengan dukungan berbagai *protocol web* dan lain-lain untuk memproses permintaan *client*.

D. Basis Data

Menurut Ladjmudin (2013:21) “*Database* merupakan kumpulan *file* yang saling terintegrasi, namun *database* tidak akan dapat diakses oleh siapapun tanpa adanya *software* aplikasi”. Diantaranya *software* aplikasi, yaitu:

1. MySQL

Menurut Nugroho (2013:26), “*MySQL* adalah *software* atau program *Database Server*”. Sedangkan *SQL* adalah bahasa pemrogramannya, bahasa permintaan (*query*) dalam *database server* termasuk dalam *MySQL* itu sendiri. *SQL* juga dipakai dalam *software database server* lain, seperti *SQL Server*, *Oracle*, *PostgreSQL* dan lainnya”.

2. PHPMyAdmin

Menurut Rahman (2013:21) *PHPMyAdmin* adalah “*software* berbasis pemrograman PHP yang dipergunakan sebagai *administrator* MySQL melalui *browser (web)* yang digunakan untuk *management database*. *PHPMyAdmin* mendukung berbagai aktivitas MySQL seperti pengelolaan data, *table*, relasi antar *table*, dan lain sebagainya”.

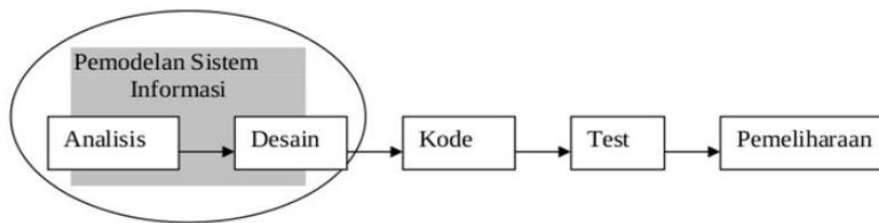
Pada dasarnya, penggunaan data pada MySQL dilakukan dengan mengetikkan perintah berupa kode-kode tertentu yang sesuai untuk tujuan tertentu, tetapi hal itu sangat menyulitkan karena penggunaanya harus mengingat setiap baris perintah agar pemrograman dapat berjalan dengan baik. Kemudian diciptakanlah *software* yang dapat mempermudah pekerjaan pengelolaan data MySQL, salah satunya adalah *PHPMyadmin*.

E. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Menurut S,Rosa A dan M.Shalahuddin (2013:25) menjelaskan bahwa “pada awal pengembangan perangkat lunak, para pembuat program (*programmer*) langsung melakukan pengkodean perangkat lunak tanpa menggunakan prosedur atau tahapan pengembangan perangkat lunak”. Dan ditemuilah kendala-kendala seiring dengan perkembangan skala sistem-sistem perangkat yang semakin besar

1. Waterfall

Dalam perancangan aplikasi pada tugas akhir ini penulis menggunakan *SDLC* model *Water fall*. Menurut S,Rosa A dan M.Shalahuddin (2013:28) menjelaskan bahwa “model *SDLC* air terjun (*water fall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*)”. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*).



Sumber : S,Rosa A dan M.Shalahuddin (2013:28)

Gambar II.3.

Waterfall Model

Berikut Merupakan Tahapan-tahapan Pengembangan Model Sekuensial

Linear / Waterfall Development Model :

a. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

c. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

e. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

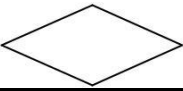
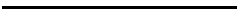
Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari tahap analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak baru.

2.2. Teori Pendukung

A. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Menurut Ladjamudin (2013:142), “*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak”. ERD digunakan oleh professional sistem untuk berkomunikasi dengan pemakai eksekutif tingkat tinggi dalam suatu organisasi. Adapun simbol-simbol dari Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebagai berikut:

Tabel II.1. Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Nama	Simbol	Keterangan
<i>Entitas</i>		Suatu kumpulan objek atau sesuatu yang dapat dibedakan atau dapat didefinisikan secara unik.
<i>Relationship</i>		Hubungan yang terjadi antara satu entitas atau lebih.
<i>Atribut</i>		Karakteristik dari entitas atau <i>Relationship</i> yang menyediakan Penjelasan detail entitas atau <i>relation</i> .
<i>Link</i>		Baris sebagai penghubung antara himpunan, relasi dan himpunan entitas dari atributnya.

Sumber : Ladjamudin (2013:149)

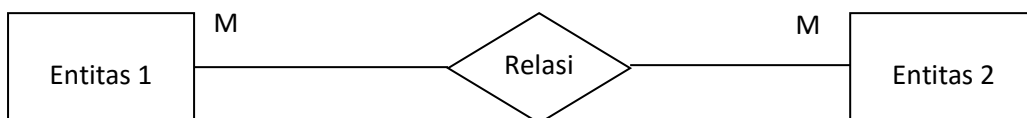
Relasi ERD 1 ke 1



Relasi ERD 1 ke Banyak (Many/M)



Relasi ERD Banyak (Many/M) ke Banyak (Many/M)



B. *Logical Record Structure* (LRS)

Menurut Lestari (2013) “*Logical Record Structure* dibentuk dengan nomor dari tipe *record*”. Beberapa tipe *record* digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik. Beda LRS dengan diagram *entity*

relationship diagram nama tipe *record* berada diluar kotak *field* tipe *record* ditempatkan. LRS terdiri dari *link-link* diantara *tipe record*. *Link* ini menunjukkan arah dari satu tipe *record* lainnya.

Banyak link dari LRS yang diberi tanda *field-field* yang kelihatan pada kedua link tipe *record*. Penggambaran LRS mulai dengan menggunakan model yang dimengerti. Dua metode yang dapat digunakan, dimulai dengan hubungan kedua model yang dapat dikonversikan ke LRS. Metode yang lain dimulai dengan Entity Relationship diagram dan langsung dikonversikan ke LRS.

1. Konversi ERD ke LRS, Diagram *entity relationship* diagram harus diubah ke bentuk LRS (struktur *record* secara logik). Dari bentuk LRS inilah yang nantinya dapat ditransformasikan ke bentuk relasi (tabel).
2. Konversi ERD ke LRS Sebuah model sistem yang digambarkan dengan sebuah ERD akan mengikuti pola permodelan tertentu. Dalam kaitannya dengan konversi ke LRS, untuk perubahan yang terjadi adalah mengikuti aturan-aturan berikut:
 - a. Setiap entitas diubah kebentuk kotak dengan nama entitas, berada diluar kotak dan atribut berada didalam kotak.
 - b. Sebuah *relationship* kadang disatukan, dalam sebuah kotak bersama entitas, kadang sebuah kotak bersama-sama dengan entitas, kadang disatukan dalam sebuah kotak tersendiri.
3. Konversi LRS ke relasi (tabel) relasi atau tabel adalah bentuk pernyataan data secara grafis 2 (dua) dimensi, yang terdiri dari kolom dan baris.

C. Unified Modelling Language (UML)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2013: 133) mengatakan bahwa “UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requiremen*, membuat analisa & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek”. Adapun jenis-jenis diagram UML, diantaranya :

1. Aktivitas Diagram (*Activity Diagram*)

Sukamto dan Shalahuddin (2013:161) menyatakan bahwa “Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”. Berikut adalah contoh diagram aktivitas :

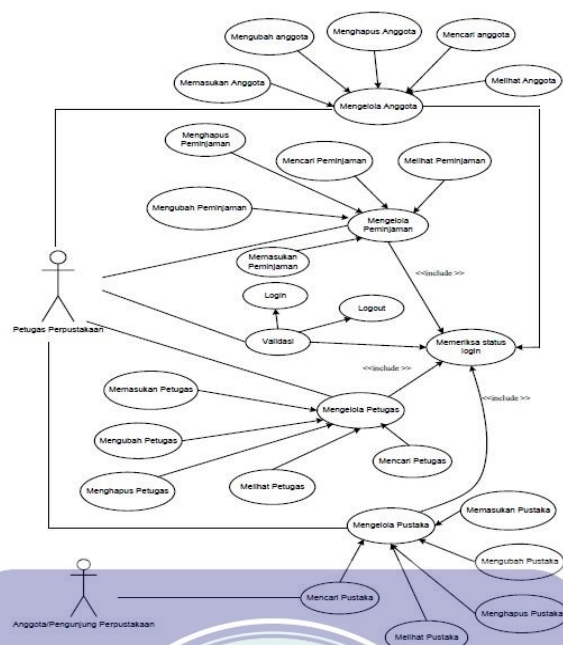


Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2013 :235)

Gambar II.4. Activity Diagram

2. Use case Diagram

Sukamto dan Shalahuddin (2013:155) menyatakan bahwa “*use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat”. Berikut adalah contoh diagram *use case* :

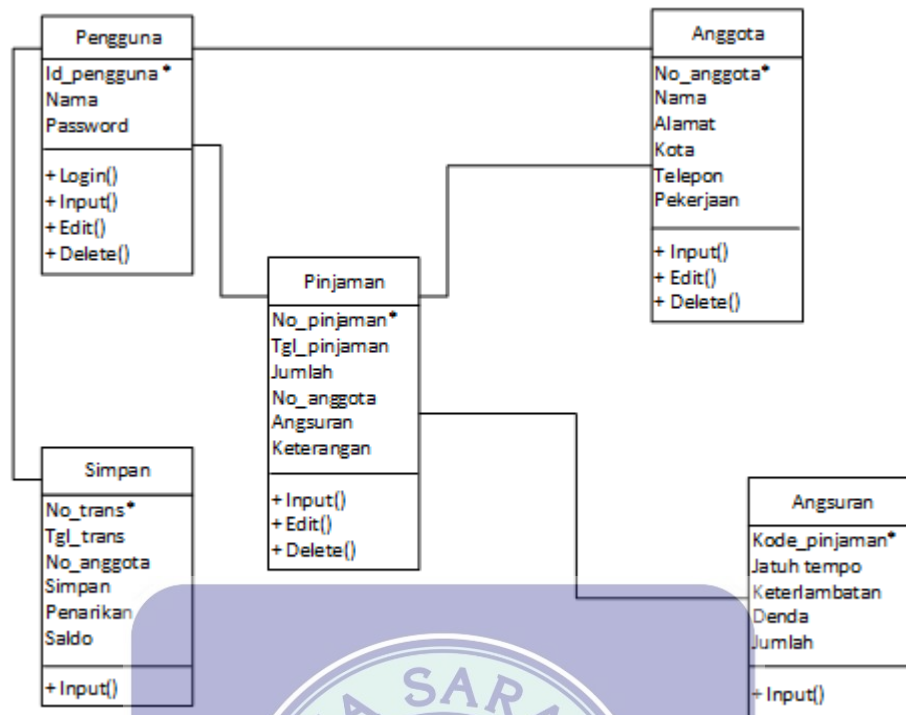


Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2013 : 204)

Gambar II.5.
Use Case Diagram

3. Diagram Kelas (Class Diagram)

Sukamto dan Shalahuddin (2013: 141) menyatakan bahwa “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 *method* atau operasi”. Berikut adalah contoh diagram *Class* :



Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2013 : 209)

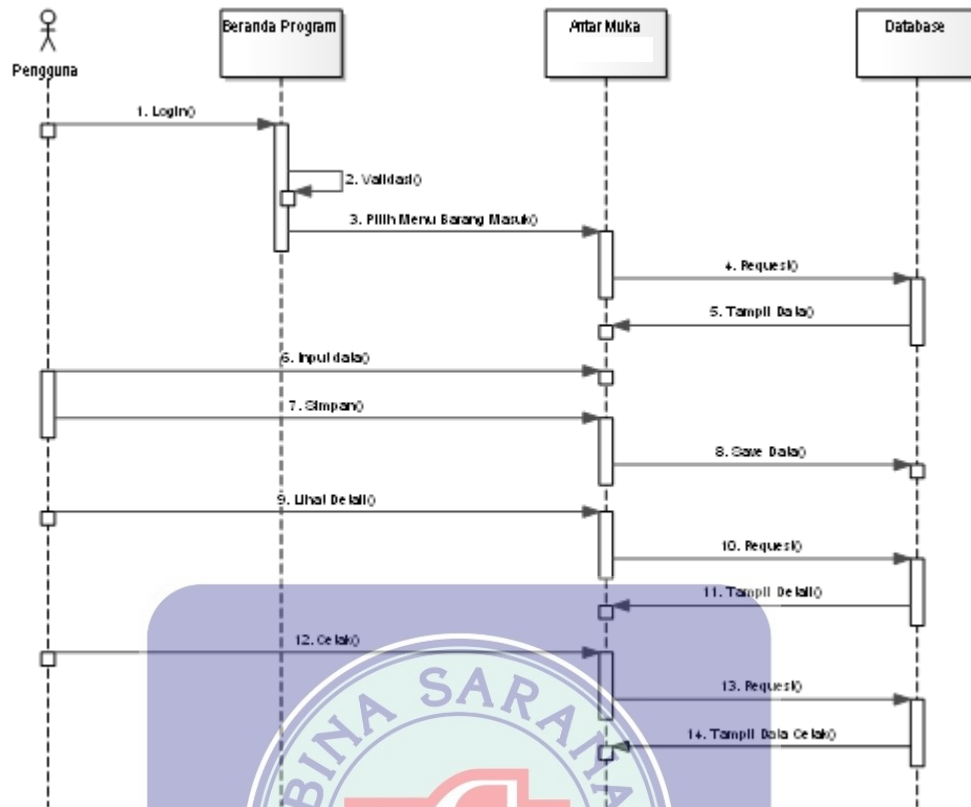
Gambar II.6.

Class Diagram

4. Diagram Interaksi (Sequence Diagram)

Sukamto dan Shalahuddin (2013 : 165) menyatakan bahwa “diagram *sequence* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dengan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek”.

Berikut adalah contoh diagram *Sequence* :



Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2013 : 209)

Gambar II.7.

Sequence Diagram

UNIVERSITAS