

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Adapun penelitian yang berhubungan dengan Tugas Akhir ini adalah :

Penelitian yang dilakukan oleh Bisani Dwi Heriyanto, Ilham Aji Kurniawan, Irfan Taufik, yang berjudul “Sistem Aplikasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter pada SMAS Islamic Centre” penelitian yang dilakukan oleh kelompok mahasiswi ini membahas tentang Sistem aplikasi peminjaman dan pengembalian buku ini merupakan system aplikasi yang diharapkan bisa membantu staff perpustakaan dalam mengelola data perpustakaan dengan efektif dan efisien. Selain itu juga demi tercapainya tujuan system itu sendiri yaitu memudahkan pustakawan atau pustakawati dalam mencari buku dan kemudahan dalam segala hal. Dalam pembuatan aplikasi ini juga ada data pendukung yang di perlukan di antaranya data anggota, buku, transaksi, dan alur dari system yang sebelumnya. Dari data-data tersebut diharapkan bisa menjadi dasar pembuatan aplikasi ini agar dapat menyajikan informasi yang di butuhkan dengan cepat dan efisien. serta untuk meningkatkan kinerja petugas perpustakaan. Persyaratan anggota perpustakaan adalah siswa/siswi SMAS ISLAMIC CENTRE. Kemudian membuat formulir pendaftaran untuk menjadi anggota siswa/siswi SMAS ISLAMIC CENTRE. Hasil yang di harapkan dari pembuatan system ini adalah agar data-data yang selama ini disimpan dan di kelola secara manual dapat mulai dikomputerisasikan sehingga dapat mengefektifkan kinerja serta mempermudah petugas

perpustakaan di dalam menjalankan kegiatan yang berhubungan dengan perpustakaan itu sendiri.[3]

Penelitian yang dilakukan oleh Khairul Fahmi, Agus Tri Haryono, Indah Fitri Astuti, Dedy Cahyadi, yang berjudul “Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Perpustakaan Berbasis Multitenant” tentang Perpustakaan adalah suatu ruangan yang dikelola oleh lembaga pendidikan yang digunakan untuk sarana tempat belajar yang menyediakan berbagai macam koleksi buku. Sekolah merupakan bangunan atau lembaga untuk sarana dan prasarana belajar dan mengajar serta tempat bagi murid-murid untuk menerima dan memberi pelajaran. Untuk mewujudkan perpustakaan yang terorganisasi secara baik dan sistematis. Maka perpustakaan harus mempunyai aplikasi perpustakaan berbasis web, yang dapat memberikan kemudahan bagi proses peminjaman atau pencarian buku di perpustakaan sekolah tersebut. Aplikasi perpustakaan berbasis multitenant ini dibuat sebagai solusi untuk sekolah-sekolah yang tidak memiliki kecukupan finansial. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah penyedia layanan yang dapat diakses dengan website. Layanan yang tersedia pada websitedapat diakses secara penuh oleh pustakawan diantaranya mendaftar userbaru, login user, menginputkan buku, menginputkan anggota, pendataan peminjaman dan pengembalian buku yang lebih terdata. Untuk tampilan admin diantaranya mendata pustakawan, menyetujui permintaan tambah jumlah buku pustakawan, dan menagih pembayaran tambah jumlah buku.[4]

Penelitian yang dilakukan oleh Asih Sutanti¹, M. Komaruddin MZ, Mustika, Putri Damayanti, yang berjudul “ Rancang Bangun Aplikasi

Perpustakaan Keliling Menggunakan Pendekatan Terstruktur “ Pengolahan data sekolah dan data anggota perpustakaan keliling pada Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Lampung Timur saat ini masih menggunakan media pencatatan dan penyimpanan masih secara manual dalam bentuk berita acara. Hal tersebut menimbulkan resiko kehilangan dokumen hilang atau rusak. Proses penyimpanan data anggota masih berbentuk lembaran berita acara, sehingga para pustakawan mengalami kesulitan dalam mencari data sekolah maupun anggota serta lama dalam proses membuat laporan. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan teknik pengumpulan data yang digunakan observasi, wawancara, dokumentasi dan studi pustaka. Rancang bangun Perancangan aplikasi menggunakan pendekatan terstruktur dengan alat pengembangan system berupa flowchart, Data Flow Diagram (DFD), *Entity Relationship Diagram(ERD)*. Software pendukung dalam pembuatan aplikasi dengan menggunakan aplikasi NetBeans IDE 8.2, bahasa pemrograman Java, jasperReport, dan database MySQL. Perancangan aplikasi pengolahan data sekolah dan data anggota perpustakaan keliling di sekolahan yang bersangkutan menghasilkan input registrasi anggota, input registrasi sekolah, input registrasi pustakawan dan input berita acara serta outputnya berupa berita acara dan laporan jumlah anggota perpustakaan keliling.[5]

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Website



Gambar.2.1. Website 1

Website adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. Website merupakan komponent atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara animasi sehingga lebih merupakan media informasi yang menarik untuk dikunjungi.

Sebuah situs web (sering pula disingkat menjadi situs saja; *web site*, *site*) adalah sebutan bagi sekelompok halaman web (*web page*), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain (domain name) atau *subdomain di World Wide Web* (WWW) di Internet. WWW terdiri dari seluruh situs web yang tersedia kepada publik. Halaman-halaman sebuah situs web diakses dari sebuah URL yang menjadi “akar” (*root*), yang disebut homepage (halaman induk sering diterjemahkan menjadi “beranda”, “halaman muka”), dan biasanya disimpan dalam server yang sama. Tidak semua situs web dapat diakses dengan gratis. Beberapa situs web memerlukan pembayaran agar dapat menjadi pelanggan, misalnya

situs-situs yang menampilkan pornografi, situs-situs berita, layanan surat elektronik (e-mail), dan lain-lain.

Secara terminologi, website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di Internet. Sebuah halaman web adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser. Semua publikasi dari website-website tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

Halaman-halaman dari website akan bisa diakses melalui sebuah URL yang biasa disebut Homepage. URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, hyperlink-hyperlink yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu mereka susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan.

Beberapa website membutuhkan subskripsi (data masukan) agar para *user* bisa mengakses sebagian atau keseluruhan isi website tersebut. Contohnya, ada beberapa situs-situs bisnis, situs-situs e-mail gratisan, yang membutuhkan subkripsi agar kita bisa mengakses situs tersebut.

Pengertian Website Secara terminologi, website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah

domain atau subdomain, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di Internet. Sebuah halaman web adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server *website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser. Semua publikasi dari *website-website* tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

Halaman-halaman dari *website* akan bisa diakses melalui sebuah URL yang biasa disebut Homepage. URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, *hyperlink-hyperlink* yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahu mereka susunan keseluruhan dan bagaimana arus informasi ini berjalan.

Beberapa *website* membutuhkan subskripsi (data masukan) agar para user bisa mengakses sebagian atau keseluruhan isi *website* tersebut. Contohnya, ada beberapa situs-situs bisnis, situs-situs e-mail gratisan, yang membutuhkan subkripsi agar kita bisa mengakses situs tersebut.[6]

2.2.2 PHP (Hypertext Preprocessor)



Gambar.2.2. PHP 1

PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis web yang ditulis oleh dan untuk pengembang web. PHP pertama kali dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf, seorang pengembang software dan anggota tim Apache, dan dirilis pada akhir tahun 1994. PHP dikembangkan dengan tujuan awal hanya untuk mencatat pengunjung pada website pribadi Rasmus Lerdorf. PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis web yang dibuat secara khusus untuk membangun aplikasi berbasis web. Selain tersedia secara gratis, PHP juga mudah dipelajari oleh siapapun (2016:11:23). Menurut Enterprise, PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis website. Sebagai sebuah aplikasi, website tersebut hendaknya memiliki sifat dinamis dan interaktif. Memiliki sifat dinamis artinya, website tersebut bisa berupa tampilan kontennya sesuai, kondisi tertentu (misalnya menampilkan produk yang berbeda-beda untuk setiap pengunjung). Interaktif artinya, website tersebut dapat member feedback bagi user (misalnya,

menampilkan hasil pencarian produk). PHP merupakan bahasa pemrograman berjenis server-side. Dengan demikian, PHP akan diproses oleh server yang hasil olahannya akan dikirim kembali ke browser. Oleh karena itu, salah-satu tool yang harus tersedia sebelum memulai pemrograman PHP adalah server (2014:1). PHP merupakan bahasa server-side yang menyatu dengan html, untuk membuat halaman web yang dinamis, salah satu fungsinya adalah untuk menerima dan mengolah dan menampilkan data ke sebuah situs, data yang diterima akan diolah disebuah program databases server, untuk kemudian hasilnya ditampilkan kembali ke layar browser sebuah situs. PHP adalah bahasa pemrograman untuk dijalankan melalui halaman web, umumnya digunakan untuk mengolah informasi di internet. PHP merupakan script yang menyatu dengan HTML dan berada pada server.[7]

2.2.3 MySQL Server 5.6



Gambar.2.3. MySql 1

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL* (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas

menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. Untuk mendukung pembuatan aplikasi ini, MySQL digunakan sebagai database server. Selain bersifat gratis, MySQL juga menggunakan query standar yang umum digunakan dalam proses pembuatan database. [8]

2.2.4 Sistem

Pengertian dan definisi sistem pada berbagai bidang berbeda-beda, tetapi meskipun istilah sistem yang digunakan bervariasi, semua sistem pada bidang-bidang tersebut mempunyai beberapa persyaratan umum, yaitu sistem harus mempunyai elemen, lingkungan, interaksi antar elemen, interaksi antara elemen dengan lingkungannya, dan yang terpenting adalah sistem harus mempunyai tujuan yang akan dicapai.

Sistem dapat didefinisikan sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama. Kumpulan elemen terdiri dari manusia, mesin, prosedur, dokumen, data atau elemen lain yang terorganisir dari elemen-elemen tersebut. Elemen sistem disamping berhubungan satu sama lain, juga berhubungan dengan lingkungannya untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

Terdapat beberapa definisi sistem yaitu :

- Gordon B. Davis (1984)

“ Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud “.

- Raymond Meleod (2001)

“ Sistem adalah himpunan dari unsur-unsur yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh dan terpadu “.

Istilah sistem merupakan istilah dari bahasa Yunani “*system*” yang artinya adalah himpunan bagian atau unsur yang saling berhubungan secara teratur untuk mencapai tujuan bersama.

2.2.5 Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi merupakan kombinasi dari teknologi informasi serta aktivitas dari orang-orang yang menggunakan teknologi tersebut guna mendukung operasi serta manajemen. Apabila diartikan secara luas, istilah dari sistem informasi sering digunakan untuk merujuk pada interaksi yang terjadi di antara orang, proses algoritmik, teknologi serta data.

Dari pengertian sistem informasi tersebut, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya pada penggunaan organisasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saja, tetapi juga cara ketika orang-orang melakukan interaksi dengan teknologi dalam mendukung proses berjalannya bisnis.

Sistem informasi tidak terbatas pada penggunaan TIK saja, meskipun keduanya sedikit mirip akan tetapi sistem informasi dan TIK memiliki beberapa perbedaan. Sistem informasi berbeda dari TIK biasanya dapat dilihat dari komponen TIK.

Hal utama yang berkaitan dengan tujuan TIK tersebut adalah pemanfaatan teknologi informasi. Sistem informasi pun berbeda dengan proses bisnis. Sistem informasi juga berbeda dari proses bisnis. Sistem informasi dapat membantu seseorang untuk mengontrol kinerja dari proses bisnis.

Sistem informasi dinilai sangat dibutuhkan oleh suatu instansi ataupun perusahaan. Hal ini karena sistem informasi yang terintegrasi akan membuat kerja dari perusahaan atau instansi menjadi lebih sistematis serta terarah.

2.2.6 Codeigniter



Gambar.2.4. Codeigniter 1

CodeIgniter adalah sebuah framework yang dikembangkan pada tahun 2006 oleh Rick Ellis. CodeIgniter berfungsi untuk web dan application development yang hadir dalam bentuk platform open-source. Framework ini diciptakan untuk para developer yang hendak membangun situs web maupun aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP.

Kehadiran CodeIgniter ini bertujuan agar para developer dapat mengembangkan proyek mereka dengan jauh lebih cepat dan mudah. Sebab, menurut developer CodeIgniter, kinerja seorang developer terkadang menjadi lebih lama karena mereka harus menulis kodenya sendiri dari awal.

Melalui CodeIgniter ini, mereka menyediakan *built-in-library* di mana terdapat ratusan template dan solusi untuk pekerjaan yang sering kali dikerjakan oleh para developer. Selain itu, CodeIgniter juga menyediakan *user interface* (UI) dan struktur yang sederhana serta logis untuk mengakses built-in-library.

CodeIgniter menyajikan beragam manfaat yang menguntungkan penggunanya, seperti:

- a. Bisa melacak bug secara otomatis.
- b. Pengguna dibebaskan untuk mengatur desain dan sistem CodeIgniter sesuai kebutuhan.
- c. Jaminan keamanan situs web pengguna .
- d. Memungkinkan pengguna untuk melakukan migrasi data dari satu server ke server lain .
- e. Meningkatkan peringkat SEO web dengan mudah. .

Tak hanya itu, CodeIgniter juga memiliki sejumlah keunggulan, seperti ringan karena seluruh framework ini memiliki *library* dan *resources* yang ringan, cepat, minim konfigurasi, banyak support dan komunitas, serta *maintenance-nya* mudah.

CodeIgniter memiliki alur kerja, yaitu:

- a. *Index.php*, berfungsi sebagai *file* pertama dalam program yang akan dibaca oleh program.
- b. *The Router*, yang akan memeriksa HTTP request untuk menentukan hal apa yang harus dilakukan oleh program.
- c. *Cache file*, apabila dalam program sudah terdapat “cache file”, maka *file* akan langsung dikirim ke browser. File cache inilah yang dapat membuat sebuah website dapat dibuka lebih cepat.
- d. *Security*, sebelum *file controller* di-load keseluruhan, HTTP *request* dan data yang di-submit oleh user akan disaring terlebih dahulu melalui fasilitas security yang dimiliki oleh *CodeIgniter*.
- e. Controller, akan membuka *file model*, *core libraries*, *helper*, dan semua resources yang dibutuhkan dalam program tersebut.

2.2.7. HTML



Gambar.2.5. HTML 1

HTML adalah bahasa yang digunakan untuk membuat halaman web. Bagi yang berkecimpung di dunia perangkat gadget dan ilmu komputer,

pasti sudah tidak asing lagi dengan berbagai kode di dalamnya. HTML adalah kependekan dari *Hypertext Markup Language*.

Berbeda dengan orang awam, mungkin hanya sekedar mendengar istilah HTML semata. Tanpa tahu makna pengertian HTML dan kegunaan sebenarnya. Terutama maksud di balik kode-kode yang tersusun.

Kode HTML tersebut memastikan format teks dan gambar yang tepat untuk browser Internet. Tanpa HTML, browser tidak akan tahu bagaimana menampilkan teks sebagai elemen atau memuat gambar atau elemen lainnya. hypertext sendiri dimaksudkan sebagai metode yang digunakan untuk berpindah laman web ke laman lain. Usai mengklik tulisan atau simbol yang muncul di halaman website.

Lalu istilah markup, diartikan sebagai suatu hal yang dilakukan tag HTML terhadap teks didalamnya. Contoh jika mengetik suatu teks dengan tanda tag. Maka teks tersebut akan muncul dengan huruf tebal atau bold di laman website.

2.2.8. VISUAL STUDIO CODE

Visual Studio Code adalah yang sangat ringan, namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari desktop. Muncul dengan built-in dukungan untuk JavaScript, naskah dan Node.js dan memiliki array beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain, termasuk C ++, C # , Python, dan PHP. Hal ini didasarkan sekitar Github ini Elektron, yang merupakan versi cross-platform dari Atom komponen kode-

editing, berdasarkan JavaScript dan HTML5. Editor ini adalah fitur lengkap lingkungan pengembangan terpadu (IDE) dirancang untuk pengembang yang bekerja dengan teknologi *cloud* yang terbuka Microsoft.

Visual Studio Code menggunakan open source NET perkakas untuk memberikan dukungan untuk ASP.NET C # kode, membangun alat pengembang Omnisharp NET dan compiler Roslyn. Antarmuka yang mudah untuk bekerja dengan, karena didasarkan pada gaya *explorer* umum, dengan panel di sebelah kiri, yang menunjukkan semua file dan folder Anda memiliki akses ke panel editor di sebelah kanan, yang menunjukkan isi dari file yang telah dibuka. Dalam hal ini, editor telah dikembangkan dengan baik, dan menyenangkan pada mata. Ia juga memiliki fungsi yang baik, dengan intellisense dan autocomplete bekerja dengan baik untuk JSON, CSS, HTML, {kurang}, dan Node.js

Visual Studio Code telah dirancang untuk bekerja dengan alat- alat yang ada, dan Microsoft menyediakan dokumentasi untuk membantu pengembang bersama, dengan bantuan untuk bekerjadengan ASP.NET 16 5, Node.js, dan Microsoft naskah, serta alat-alat yang dapat digunakan untuk membantu membangun dan mengelola aplikasi Node.js. Visual Studio Code benar-benar sedang ditargetkan pada pengembang JavaScript yang ingin alat pengembangannya lengkap untuk *scripting server-side* mereka dan yang mungkin ingin usaha dari Node.js untuk kerangka berbasis NET. Visual Studio Code, adalah belum solid, lintas platform

kode Editor ringan, yang dapat digunakan oleh siapa saja untuk membangun aplikasi untuk *Web*.

2.2.9. UML

UML (*Unified Modelling Language*) adalah suatu metode dalam pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek. Awal mulanya, UML diciptakan oleh Object Management Group dengan versi awal 1.0 pada bulan Januari 1997. UML juga dapat didefinisikan sebagai suatu bahasa standar visualisasi, perancangan, dan pendokumentasian sistem, atau dikenal juga sebagai bahasa standar penulisan blueprint sebuah software. UML diharapkan mampu mempermudah pengembangan piranti lunak (RPL) serta memenuhi semua kebutuhan pengguna dengan efektif, lengkap, dan tepat. Hal itu termasuk faktor-faktor *scalability*, *robustness*, *security*, dan sebagainya. Adapun tujuan dan fungsi perlu adanya UML yaitu sebagai berikut:

1. Dapat memberikan bahasa pemodelan visual atau gambar kepada para pengguna dari berbagai macam pemrograman maupun proses umum rekayasa.
2. Menyatukan informasi-informasi terbaik yang ada dalam pemodelan.
3. Memberikan suatu gambaran model atau sebagai bahasa pemodelan visual yang ekspresif dalam pengembangan sistem.
4. Tidak hanya menggambarkan model sistem software saja, namun dapat memodelkan sistem berorientasi objek.

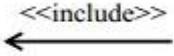
5. Mempermudah pengguna untuk membaca suatu sistem.
6. Berguna sebagai blueprint, jelas ini nantinya menjelaskan informasi yang lebih detail dalam perancangan berupa coding suatu program.

UML juga dapat digunakan sebagai alat transfer ilmu tentang sistem aplikasi yang akan dikembangkan dari developer satu ke developer lainnya. UML sangat penting bagi sebagian orang karena UML berfungsi sebagai *bridge* atau jembatan penerjemah antara pengembang sistem dengan pengguna. Contoh dari diagram UML :

A. Diagram *Use Case*

Use Case Diagram adalah satu jenis dari diagram *UML (Unified Modelling Language)* yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. Use Case dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pengguna sistem dengan sistemnya. Use Case merupakan sesuatu yang mudah dipelajari. Langkah awal untuk melakukan pemodelan perlu adanya suatu diagram yang mampu menjabarkan aksi aktor dengan aksi dalam sistem itu sendiri, seperti yang terdapat pada Use Case.

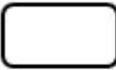
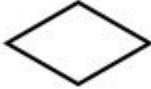
Tabel.1. Simbol Use Case Diagram

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>
	<i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

B. Diagram *Activity*

Activity diagram atau dalam bahasa Indonesia berarti diagram aktivitas, merupakan sebuah diagram yang dapat memodelkan berbagai proses yang terjadi pada sistem. Seperti layaknya runtutan proses berjalannya suatu sistem dan digambarkan secara vertikal. Activity diagram adalah salah satu contoh diagram dari UML dalam pengembangan dari *Use Case*.

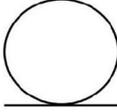
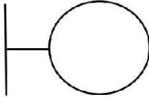
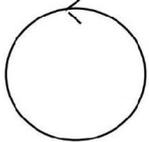
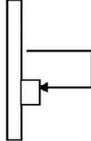
Tabel.2. Simbol Activity Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Percabangan / Decision	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
	Penggabungan / Join	Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
	Swimlane	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

C. Diagram *Sequence*

Sequence diagram merupakan diagram yang menjelaskan interaksi objek berdasarkan urutan waktu. *Sequence* dapat menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu, seperti yang tertera pada *Use Case diagram*.

Tabel.3. Simbol Sequence Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	Entity Class	Gambaran sistem sebagai landasan dalam menyusun basis data
	Boundary Class	Menangani komunikasi antar lingkungan sistem
	Control Class	Bertanggung jawab terhadap kelas-kelas terhadap objek yang berisi logika
	Recursive	Pesan untuk dirinya
	Activation	Mewakili proses durasi aktivasi sebuah operasi
	Life Line	Komponen yang digambarkan garis putus terhubung dengan objek

D. Diagram *Class*

Class diagram atau diagram kelas merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas berupa pake-paket untuk memenuhi salah satu kebutuhan paket yang akan digunakan nantinya.

Namun, pada Class diagram desain modelnya dibagi menjadi 2 bagian. Class diagram yang pertama merupakan penjabaran dari domain

model yang merupakan abstraksi dari basis data. Class diagram yang kedua merupakan bagian dari modul program *MVC pattern (Model View Controller)*, di mana terdapat class boundary sebagai class *interface*, *class control* sebagai tempat ditemukannya algoritma, dan *class entity* sebagai tabel dalam basis data dan *query program*.