

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. PERANCANGAN

Perancangan secara umum adalah suatu kreasi untuk mendapatkan suatu hasil akhir dengan mengambil suatu tindakan yang jelas, atau suatu kreasi atas sesuatu yang mempunyai kenyataan fisik.

Menurut Arif [1] Perancangan adalah menggambarkan rencana umum suatu kegiatan rancangan proyek dan aktivitas -aktivitas khusus yaitu teknik atau metode-metode dalam merancang sesuatu.

Bakti, dkk [2] menyatakan bahwa Perancangan merupakan tahap dari analisis sistem dimana pada perancangan sistem digambarkan rancangan sistem yang akan dibangun sebelum dilakukan pengkodean kedalam suatu aplikasi.

Hermono dan Hakim [3] mendefinisikan bahwa perancangan adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa pengaturan atas beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem adalah proses pengembangan sistem baru yang meliputi penentuan proses dan data yang diperlukan serta bagaimana mengaplikasikannya ke dalam subsistem – subsistem.

2.2. SISTEM

Sistem sudah sangat populer pada saat ini. Teknologi ini sudah banyak digunakan untuk mendeskripsikan banyak hal, khususnya bagi aktivitas-aktivitas yang diperlukan di pemrosesan data. Terdapat berbagai pendapat yang mendefinisikan definisi sistem, yaitu:

Menurut Anggraeni dan Irviani [4] Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan.

Menurut Muslihudin dan Oktafianto [5] Sistem adalah sekumpulan komponen atau jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berkaitan dan saling bekerja sama membentuk suatu jaringan kerja untuk mencapai sasaran atau tujuan tertentu.

Menurut Mulyani [6] Sistem adalah sekumpulan subsistem, komponen ataupun elemen yang saling bekerjasama dengan tujuan yang sama untuk menghasilkan *output* yang sudah ditentukan sebelumnya.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari unsur atau elemen-elemen yang saling berhubungan atau berinteraksi dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama dalam mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

2.3. INFORMASI

Informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang berguna untuk membuat keputusan. Informasi menjadi penting, karena berdasarkan informasi itu para pengelola dapat mengetahui kondisi obyektif perusahaannya. Informasi tersebut merupakan hasil pengolahan data atau fakta yang dikumpulkan dengan metode ataupun cara – cara tertentu. Berikut adalah beberapa definisi tentang informasi

Mulyani [6] mengungkapkan Informasi merupakan data yang sudah diolah yang ditunjukkan untuk seseorang, organisasi ataupun siapa saja yang membutuhkan.

Surjawan dan Susanto [7] menyatakan : Informasi adalah data yang telah diklasifikasi atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Anggraeni dan Irviani [4] mendefinisikan : Informasi adalah sekumpulan data/fakta yang diorganisasi atau diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima.

Dari definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa informasi bermuara pada data, memberikan suatu nilai tambah atau pengetahuan bagi yang menggunakannya, dan dapat digunakan untuk mengambil keputusan.

2.4. SISTEM INFORMASI

Sistem informasi adalah suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan, di mana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi. Ada beberapa penjelasan menurut para ahli sebagai berikut :

Menurut Mauluddin [8] Sistem Informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen – komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

Destiningrum dan Adrian menyatakan:

Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [9].

Muallifah, dkk menyatakan :

Sistem informasi adalah sebuah sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi serta menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [10].

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan unsur atau elemen yang saling berintegrasi membentuk satu kesatuan dalam suatu organisasi untuk mendistribusikan informasi.

2.5. AKADEMIK

Kata akademik berasal dari bahasa Yunani yakni academos yang berarti sebuah taman umum (plasa) di sebelah barat laut kota Athena. Sesudah itu, kata academos berubah menjadi akademik, yaitu semacam tempat perguruan. Para pengikut perguruan tersebut disebut academist, sedangkan perguruan semacam itu disebut academia.

Shiddiq dan Pradnya [11], Akademik adalah

Seluruh lembaga pendidikan formal baik pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, pendidikan menengah, pendidikan kejuruan maupun perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam satu cabang atau sebagian cabang ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni tertentu.

Menurut Moenir dan Sebastian [12] akademik adalah keadaan orang-orang bisa menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur, terbuka dan leluasa.

Menurut Wibawa [13] akademik adalah bersifat ilmiah; bersifat ilmu pengetahuan; bersifat teori, tanpa arti praktis yang langsung.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa akademik adalah akademik berarti proses belajar mengajar yang dilakukan di kelas atau dunia persekolahan.

2.6. WEBSITE

Website merupakan kumpulan informasi/kumpulan page yang biasa diakses lewat jalur internet. Setiap orang di berbagai tempat dan segala waktu bisa menggunakannya selama terhubung secara online di jaringan internet. Secara teknis, *website* adalah kumpulan dari page, yang tergabung kedalam suatu domain atau subdomain tertentu. *Website-website* yang ada berada di dalam *World Wide Web (WWW)* Internet.

Suhartanto [14] mengemukakan *Website* adalah :

Salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) didalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*hyper text*

transfer protocol) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser*.

Menurut Hariyanto *website* adalah :

Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, data animasi, suara, video dan gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*) [15].

Abdulloh mendefinisikan pengertian *website* sebagai berikut:

Website merupakan kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia [16].

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa *website* adalah kumpulan halaman-halaman yang dapat menampilkan teks, gambar, animasi, video, suara yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. *Website* dibagi menjadi dua golongan yaitu *website* statis dan *website* dinamis.

2.7. INTERNET

Internet (*interconnection-networking*) merupakan jaringan atau penghubung berbagai jenis komputer dan jaringan di dunia yang menggunakan sistem global *Transmission Control Protocol/Internet Protocol* (TCP/IP) sebagai protokol pertukaran paket untuk melayani pengguna diseluruh dunia. Adapun definisi internet menurut para ahli :

Menurut Ayu dan Permatasari [17] Internet dan jaringan komputer adalah hasil evolusi dari ARPANET, sebuah proyek riset tingkat tinggi yang dimiliki oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat.

Menurut Sutopo, dkk [18] Internet merupakan :

Dua komputer atau lebih yang saling berhubungan membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia, yang saling berinteraksi dan bertukar

informasi, terhadap masalah sosial misalnya dengan menggunakan alat-alat bantu online untuk mencapai bisnis elektronik (ecommerce), kepemilikan informasi dan interaksi dengan masyarakat.

Menurut Rustam [19] Internet adalah menyangkut komunikasi antarmanusia diseluruh dunia melalui jaringan komunikasi elektronik yang dimungkinkan karena adanya koneksitas jaringan komputer

Berdasarkan definisi menurut para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa internet merupakan suatu jaringan komputer yang dapat saling terhubung satu sama lain di berbagai belahan dunia.

2.8. PHP

PHP adalah bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Maksud dari *server-side scripting* adalah sintaks dan perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya akan dijalankan diserver tetapi disertakan pada dokumen HTML. Pembuatan *web* ini merupakan kombinasi antara PHP sendiri sebagai bahasa pemrograman dan HTML sebagai pembangun halaman *web*. Dan ada pula beberapa pengertian menurut para ahli antara lain :

Enterprise [20], PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *website*.

Menurut Josi [21] PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan *server-side programming*, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi *server*.

Kasmir [22] mengungkapkan PHP merupakan Software Open-Source yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat didownload secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net>.

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa PHP merupakan suatu bahasa pemrograman yang diolah untuk membangun sebuah aplikasi *web*, yang dapat digunakan untuk mengolah data dan mengakses database dengan kode-kode yang diletakkan di *web server* dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode HTML.

2.9. MySQL

MySQL merupakan *database engine* atau server database yang mendukung bahasa database pencarian SQL. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang *multithread*, *multi-user*. (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program

Raharjo mengungkapkan :

MySQL merupakan *software RDMS* (atau *server database*) yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah besar, dan dapat diakses oleh banyak *user* (*multi user*), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (*multithreaded*) [23].

Menurut Enterprise [20] MySQL adalah RDBMS yang cepat dan mudah digunakan, serta sudah banyak digunakan untuk berbagai kebutuhan.

Menurut Prayitno dan Safitri [24] *MySQL* (*My Structure Query Language*) adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL *Database Management System* atau DBMS dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MS SQL, PostgreSQL dan lainnya.

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa *MySQL* adalah sebuah program database *server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, *multi user* serta menggunakan perintah standar SQL.

2.10. XAMPP

XAMPP adalah sebuah paket perangkat lunak (software) komputer yang sistem penamaannya diambil dari akronim kata *Apache*, *MySQL* (dulu) / *MariaDB* (sekarang), *PHP*, dan *Perl*. *XAMPP* menurut para ahli telah didefinisikan sebagai berikut :

Aryanto [25] mengungkapkan bahwa *XAMPP* merupakan sebuah aplikasi perangkat lunak pemrograman dan database yang di dalamnya terdapat berbagai macam aplikasi pemrograman seperti : *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*.

Enterprise [20] mengungkapkan :

XAMPP merupakan server yang paling banyak digunakan. Fiturnya lengkap, tetapi gampang digunakan oleh programmer *PHP* pemula karena yang perlu anda lakukan hanyalah “menjalankan” salah satu module bernama *Apache* yang dapat memproses *PHP*.

Sukisno dan Wuni [26] menjelaskan bahwa : *Xampp* adalah sebuah *software web browser* yang didalamnya sudah tersedia database server *MySQL* dan *support php programming*.

Dari pendapat para ahli sehingga dapat disimpulkan bahwa *XAMPP* adalah suatu *software* yang berbasis *open source* yang di dalamnya terdapat *software-software* pembantu seperti *Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *PhpMyAdmin*, yang dapat digunakan sebagai alat bantu pengembangan aplikasi berbasis *PHP*.

2.11. SUBLIME TEXT 3

Sublime Text 3 adalah sebuah *software* yang dikembangkan oleh Jon Skinner. Beliau merupakan seorang *programmer* dari Australia. Sublime text 3 merupakan aplikasi *text editor* untuk menulis kode.

Sibarani mendefinisikan Sublime sebagai berikut :

Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform sistem operasi dengan menggunakan teknologi Python API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan powerful. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan sublime-packages. Sublime Text bukanlah aplikasi opensource dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (*packages*) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi aplikasi gratis [27].

Menurut Supono dan Putratama [28] Sublime *text* merupakan perangkat lunak *text editor* yang digunakan untuk membuat atau meng-*edit* suatu aplikasi. Sublime *text* mempunyai fitur *plugin* tambahan yang memudahkan *programmer*.

Menurut Faridi [29] Sublime *Text* 3 adalah *editor* berbasis *python*, sebuah teks *editor* yang *elegan*, kaya akan fitur, *cross platform*, mudah dan *simple* yang cukup terkenal di kalangan *developer* (pengembang), penulis dan desainer.

Berdasarkan pengertian di atas, bisa di simpulkan bahwasanya *sublime text* merupakan peramban teks *editor* yang mudah di gunakan dan cukup di gemari oleh *developer*.

2.12. ALAT BANTU PEMODELAN SISTEM

Untuk membantu dalam proses analisa sistem dan perancangan sistem, maka diperlukan alat pemodelan sistem. Adapun alat perancangan sistem yaitu :

- a. *Use Case Diagram*
- b. *Activity diagram*
- c. *Class Diagram*

Untuk penjelasan dan keterangan masing-masing alat bantu pemodelan sistem ini akan dijelaskan pada sub-bab berikutnya.

2.12.1 *Use Case Diagram*

Diagram Use Case menyajikan interaksi antara *Use Case* dan aktor di dalam sistem yang akan dikembangkan. *diagram Use Case* menggambarkan bagaimana seseorang sebagai pengguna dapat berinteraksi dengan sistem yang didefinisikan oleh para ahli dibawah ini :

Sukamto dan Shalahuddin [30] menyatakan bahwa *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.

Triandini dan Suardika [31] menyatakan bahwa *Use Case* adalah sebuah kegiatan yang dilakukan oleh sistem, biasanya dalam menanggapi permintaan dari penggunaan sistem.

Menurut Mulyani [6] *Use Case Diagram*, yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara sistem dengan aktor.

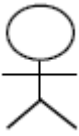
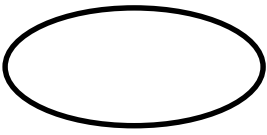

Sehingga dari pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa *Use Case* diagram adalah pemodelan deskripsi fungsi yang digunakan untuk mendeskripsikan sistem informasi yang akan dibuat secara keseluruhan.

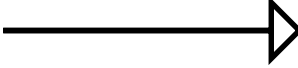
Syarat penamaan pada *Use Case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *Use Case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *Use Case*. (Sukamto dan Shaluddin [30]), yaitu :

1. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
2. *Use Case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Jadi dapat disimpulkan *Use Case* adalah urutan kegiatan yang dilakukan aktor dengan sistem. *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Berikut ini merupakan simbol-simbol *Use Case* :

Tabel 2.1 Simbol dan Keterangan *Use Case Diagram* (Sukamto dan Shalahuddin[30]).

Simbol	Nama	Deskripsi
	Aktor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
	<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
	Asosiasi	Komunikasi antara aktor dan <i>Use Case</i> yang berpartisipasi pada <i>Use Case</i> atau <i>Use Case</i>

		memiliki interaksi dengan aktor.
	<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antar dua buah <i>Use Case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
<i><<extend>></i> ----->	<i>Extends</i>	Relasi <i>Use Case</i> tambahan ke sebuah <i>Use Case</i> dimana <i>Use Case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>Use Case</i> tambahan itu.
<i><<include>></i> ----->	<i>Include</i>	Relasi <i>Use Case</i> tambahan ke sebuah <i>Use Case</i> dimana <i>Use Case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>Use Case</i> ini untuk menjalankan

2.12.2 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk memodelkan aspek dinamis dari sistem. *activity diagram* secara esensial mirip diagram alir atau flowchart, memperlihatkan aliran kendali dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya. Berikut tiga definisi *activity diagram* menurut para ahli :

Menurut Mulyani [6] *Activity diagram*, yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja (aktivitas) pada use case (proses), logika, proses bisnis dan hubungan antara aktor dengan alur-alur kerja use case.


Menurut Haqi dan Setiawan [32] *Activity diagram* atau diagram aktivitas, yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang dapat memodelkan proses-proses apa saja yang terjadi pada sistem.

Menurut Sukanto dan Shalahuddin [30] Mengatakan 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.

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa *Activity diagram* atau diagram aktivitas adalah sebuah cara untuk menggambarkan aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis pada perangkat lunak untuk memodelkan alur kerja dalam bentuk grafik.

.Berikut ini adalah tabel simbol atau lambang yang digunakan dalam membuat *Activity diagram* yaitu :

Tabel 2.2 Simbol dan Fungsi *Activity diagram* (Sukanto dan Shalahuddin [30])

NAMA SIMBOL	SIMBOL	DESKRIPSI
Status awal		Status awal aktifitas sistem, sebuah diagram memiliki sebuah status awal
Aktivitas		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
Penggabungan atau <i>join</i>		Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
Status akhir		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status Akhir
Percabangan/ <i>Decision</i>		Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
<i>Swimline</i>		Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

--	--	--

2.12.3 Class Diagram

Class Diagram menggambarkan diagram yang selalu ada di pemodelan sistem berorientasi objek. *Class Diagram* menunjukkan hubungan antar class dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan. Berikut ini merupakan penjelasan *Class Diagram* dari tiga ahli sebagai berikut :



Haqi dan Setiawan [32] mendefinisikan *Class Diagram*, yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas maupun paket-paket yang ada pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan.




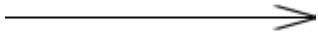

Sukamto dan Shalahuddin [30] mengungkapkan bahwa Diagram kelas atau *Class Diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

Novita dan Sari [33] mengungkapkan bahwa : “*Class Diagram* merupakan diagram yang menunjukkan class-class yang ada di sistem dan hubungannya secara logic”.

Dari penjelasan yang dipaparkan di ahli diatas maka dapat disimpulkan Diagram kelas sebagai suatu definisi sumber daya yang termasuk didalamnya informasi-informasi yang menggambarkan fitur suatu entitas dan bagaimana penggunaannya. Berikut simbol-simbol *Class Diagram*:

Tabel 2.3 Simbol dan keterangan *Class Diagram*(Sukamto dan Shalahuddin [30])

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem.
	<i>Interface</i>	Sama dengan konsep

nama_interface		<i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
	<i>Association</i>	Relasi antarkelas dengan makna umum.
	<i>Directed association</i>	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
	<i>Generalization</i>	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
	<i>Dependency</i>	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
	<i>Agregation</i>	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

2.12.4 Flowchart

Flowchart merupakan diagram yang menggambarkan aliran sistem dimana *flowchart* membantu perancang sistem untuk melihat aliran sistem yang dirancang dan mengetahui sistem mana yang akan dibuat. Dan ada pula beberapa pengertian menurut para ahli antara lain :


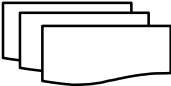
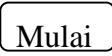


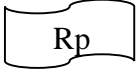
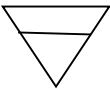




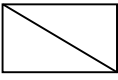
Indrajani [34] mengungkapkan bahwa *Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program.


Dwipunti dan Kamtosudibyo [35] menyatakan bahwa *Flowchart* merupakan bagan alir yang menggambarkan urutan instruksi proses dan hubungan satu proses lainnya menggunakan simbol-simbol tertentu.

Riestiana dan Sukadi [36] menyatakan bahwa *Flowchart* adalah penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program.




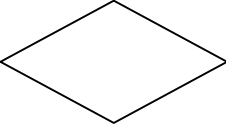



Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa *flowchart* atau diagram alur adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program.




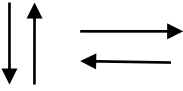
Tabel 2.4 Simbol Bagan Alir Dokumen (Fauzi [37])

Simbol	Deskripsi	Simbol	Deskripsi
	Dokumen/ Folumir		Dokumen/folumir rangkap
	Tanda dimulainya prosedur		Tanda selesainya prosedur
	Daftar/rangkap		Uang
	Arsip dirurutkan berdasarkan N : nomor C : Tanggal A : Abjad		Jurnal
	Konektor/penghubung antar halaman		Penjelasan proses
	Konektor/penghubung satu halaman		Barang

	Penghubung dengan arah dari kiri ke kanan
---	---

Tabel 2.5 Simbol Bagan Alir Program (Sitorus [38])

No	Simbol	Nama	Fungsi
1		Terminal	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
2		<i>Input/Output</i>	Menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya
3		Proses	Menyatakan suatu tindakan atau (proses) yang dilakukan oleh computer
4		Decision	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : ya / Tidak
5		Connector	Menyatakan sambungan dari proses lainnya dalam halaman yang berbeda
6		Offline Connector	Menyatakan sambungan dari proses keproses lainnya dalam halaman yang berbeda.
7		Predefined Process	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberikan harga awal

8		Punched Card	Menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu
9		Punch Tape	Digunakan untuk <i>input</i> atau <i>output</i> yang menggunakan pita kertas berlubang
10		Document	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
11		Flow	Menyatakan jalannya suatu proses

2.13. PENELITIAN SEJENIS

Studi penelitian sejenis adalah kajian dari pendapat orang lain atau peneliti yang dapat dijadikan sebagai sumber teori serta acuan bagi peneliti dalam melaksanakan penelitian. Tinjauan penelitian sejenis dapat dilakukan untuk menemukan metode yang relevan dengan permasalahan penelitian. Hasil tinjauan penelitian sejenis dapat dijadikan sebagai dasar bagi peneliti untuk memilih metode dan melakukan pengembangan terhadap solusi dari permasalahan yang ada. Tabel 2.4 menyajikan penelitian-penelitian yang relevan dengan topik yang peneliti angkat.

Tabel 2.6 Penelitian Sejenis

No	Jurnal	Masalah dan Tujuan	Metode Penelitian	Hasil
1.	Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) Teknologi Industri	Masalah : pada proses penjadwalan kelas sering terjadi bentrokan dari segi waktu, dan pada proses pembuatan rapot	Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah observasi dan wawancara sedangkan metode analisis	Dengan adanya sistem informasi akademik berbasis <i>web</i> pada SMK Teknologi Industri Pembangunan Cimahi dapat mempermudah pihak tata usaha pada saat melakukan pengecekan persyaratan pendaftaran siswa baru, dan dapat

	<p>Pembangunan Cimahi. Pangaribuan, Subakti [39]</p>	<p>terdapat kendala lain yaitu rapot dibuat dengan format baru baru berdasarkan kurikulum 2013 hal ini menyulitkan banyak guru yang tidak sanggup membuat rapor dengan format baru tersebut karena menggunakan predikat dan deskripsi</p> <p>Tujuan :</p> <p>Menganalisis sistem yang berjalan di SMK Teknologi Industri Pembangunan Cimahi, merancang sistem informasi akademik di SMK Teknologi Industri Pembangunan Cimahi</p>	<p>dan perancangan pada penelitian ini adalah metode analisis dan perancangan berorientasi objek (OOAD)</p>	<p>mempersingkat waktu rekapitulasi data calon siswa, selain itu bagian kurikulum dapat dengan mudah melakukan pembuatan penjadwalan mata pelajaran setiap kelas tanpa adanya bentrok, kemudian untuk seluruh guru dapat dengan mudah menginputkan data penilaian siswa yang terintegrasi dengan basis data sehingga setiap guru bisa mencetak rapor tanpa harus menyalin data nilai yang diberikan oleh setiap guru</p>
2.	<p>Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Sma Tamansiswa Sukabumi, Winanti, Prayoga [40]</p>	<p>Masalah :</p> <p>Belum adanya media <i>online</i> untuk menyajikan informasi akademik yang dapat mempermudah dalam pengaksesan informasi.</p> <p>Pengolahan data siswa, data guru, pembagian kelas, mata pelajaran, jadwal pelajaran, absensi siswa, nilai siswa dan raport masih menggunakan aplikasi <i>Ms. Excel</i> karena belum adanya media penyimpanan sehingga kurang efektif dan efisien.</p>	<p>Pengembangan Sistem Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perancangan system informasi akademik berbasis <i>web</i> ini adalah Metode <i>prototype</i></p>	<p>Sistem Informasi Akademik di SMA Tamansiswa Sukabumi Berbasis Web dapat membantu pengolahan data dan pengarsipan data akademik seperti data siswa, data guru, data mata pelajaran, jadwal pelajaran, absensi siswa, nilai siswa dan raport.</p>

		<p>Tujuan :</p> <p>Untuk mengetahui Sistem Informasi Akademik yang sedang berjalan dan merancang sistem informasi pada SMA Tamansiswa Sukabumi.</p>		
3.	<p>Perancangan Sistem Informasi Akademik Di Sma Negeri 1 Wadailintang, Iriawan, dkk [41]</p>	<p>Masalah :</p> <p>ajaran jumlahnya tidak sedikit. Ketika mendekati akhir semester, guru akan disibukkan dengan kegiatan olah nilai siswa yang memakan waktu lama, belum lagi jika ada guru yang lamban dalam mengerjakan tugasnya</p> <p>Tujuan :</p> <p>untuk dapat membangun sistem akademik yang mampu mengolah nilai tugas, ulangan harian dan ulangan semester menjadi nilai rapor.</p>	<p>Metode Observasi, Metode Dokumentasi, Metode Literatur dan Kepustakaan</p>	<p>Hasil penelitian ini adalah untuk mempermudah dan mempercepat kinerja guru dalam mengolah nilai di sekolah dan menjadi acuan orang tua untuk dapat mengetahui prestasi anaknya disekolah.</p>
4.	<p>Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Sebagai Sistem Pengolahan Nilai Siswa Di SMK Negeri 1 Kudus, Suryandani, dkk [42]</p>	<p>Masalah :</p> <p>memesan Dalam melakukan pengolahan nilai siswa di SMK Negeri 1 Kudus masih menggunakan aplikasi Excel. Penggunaan aplikasi Excel masih dirasa kurang nyaman untuk guru dalam pengisian nilai dengan data nilai yang begitu banyak. Kekurangan pada penggunaan aplikasi</p>	<p>Metode Observasi, Metode Dokumentasi, Metode Literatur dan Kepustakaan, Metode Kuesioner</p>	<p>Sistem informasi akademik ini dibangun dan ditujukan untuk melakukan kegiatan akademik yang terstruktur dan terintegrasi menggunakan bahasa pemrograman PHP yang dikolaborasi dengan HTML, MySQL serta Apache. Sehingga dapat dihasilkan mekanisme yang lebih baik dan maksimal dengan menggunakan penyimpanan data yang tersentralisasi yang dapat memudahkan dalam pengelolaan data dengan menggunakan teknologi</p>

		<p><i>Excel</i> yaitu kurang <i>user friendly</i>, terkadang untuk melakukan rekap nilai semester sebelumnya mengalami kesulitan karena berbeda <i>file</i></p> <p>Tujuan :</p> <p>Terciptanya Sistem Informasi Akademik Berbasis <i>Web</i> sebagai sistem pengolahan nilai siswa di SMK Negeri 1 Kudus.</p>		komputer.
--	--	---	--	-----------

Dari beberapa penelitian sejenis di atas, terdapat beberapa persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang sedang penulis kerjakan. Perbedaan dan persamaan dari penelitian diatas yaitu :

1. Persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang di lakukan oleh Pangaribuan dan Subakti [39].

Penelitian ini memiliki kesamaan yaitu bisa mengelola nilai dan pembuatan pembuatan raport, perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang di lakukan oleh Pangaribuan dan Subakti yaitu memudahkan siswa dalam melihat nilai dan mengetahui riwayat nilai siswa sebelumnya.

2. Persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang di lakukan oleh Winanti dan Prayoga [40]

Penelitian ini memiliki kesamaan yaitu bisa membantu pengolahan data dan pengarsipan data akademik seperti data siswa, data guru, data mata pelajaran, jadwal pelajaran, absensi siswa, nilai siswa dan raport. dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang di lakukan oleh winanti dan prayoga yaitu Metode yang digunakan *prototype* sedangkan metode pada penelitian ini *waterfall*

3. Persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang di lakukan oleh Iriawan, dkk [41]

Penelitian ini memiliki kesamaan yaitu mampu mengolah nilai tugas, ulangan harian dan ulangan semester menjadi nilai rapor dan perbedaan antara penelitian ini dengan

penelitian yang di lakukan oleh Iriawan, dkk yaitu siswa dapat masuk kedalam sistem dan melihat informasi akademik siswa itu sendiri.

4. Persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang di lakukan oleh Suryandani, dkk [42]

Penelitian ini memiliki kesamaan yaitu bisa mengelola data nilai, data guru, data kelas dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang di lakukan oleh Diah Suryandani, dkk yaitu alat bantu dalam pengembangan sistem yang digunakan dimana pada penelitian ini menggunakan *Usecase Diagram*