

**SISTEM RANCANG BANGUN PENERIMAAN SISWA
BARU SMA NEGERI 5 BATAM BERBASIS WEB**

SKRIPSI



**Oleh:
IIS
131510122**

**FALKUTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

**SISTEM RANCANG BANGUN PENERIMAAN SISWA
BARU SMA NEGERI 5 BATAM BERBASIS WEB**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh
IIS
131510122**

**FALKUTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2018**

**SISTEM RANCANG BANGUN PENERIMAAN SISWA
BARU SMA NEGERI 5 BATAM BERBASIS WEB**

Oleh
IIS
131510122

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini

Batam, Agustus 2018

Amrizal, S.Kom., M.SI.
Pembimbing

ABSTRAK

Sistem informasi mutlak diperlukan dalam pengambilan keputusan yang logis sehingga membutuhkan pemahaman tentang masalah dan pengetahuan mengenai alternatif pemecahannya. Informasi yang lebih tepat menghasilkan keputusan yang lebih baik. Salah satu media yang sudah banyak digunakan yaitu situs-situs website untuk memberikan informasi secara lengkap dan tepat waktu tanpa mengeluarkan banyak biaya. Penerimaan Siswa Baru (PSB) merupakan suatu proses administrasi yang terjadi setiap tahun menjelang tahun ajaran baru yang dilakukan oleh setiap sekolah baik negeri maupun swasta dengan tujuan untuk menyeleksi calon siswa berdasarkan nilai akademik agar dapat melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi. SMA Negeri 5 Batam yang merupakan salah satu sekolah negeri dalam pelaksanaannya, proses penerimaan siswa baru yang ada di SMA Negeri 5 ini masih belum menggunakan sistem yang terkomputerisasi. Panitia Penerimaan Siswa Baru mengalami kesulitan-kesulitan yang berkaitan dengan pengolahan data, mulai dari proses pendaftaran, penyeleksian dan pengumuman hasil seleksi yang masih menggunakan sistem secara manual. Oleh sebab itu sangat diperlukan suatu sistem informasi berbasis *website* untuk menangani permasalahan yang ada. Metode yang digunakan untuk pembuatan perangkat lunak ini adalah metode berorientasi objek dengan menggunakan pemodelan UML(*Unified Modelling Language*). *Database* dibuat dengan menggunakan MySQL, sedangkan sistem informasi dibuat dengan menggunakan *script* pemrograman PHP. Dengan adanya sistem informasi berbasis *web* ini maka penyampaian informasi kepada calon siswa juga dapat berjalan efektif.

Kata kunci : Sistem Informasi, Penerimaan Siswa Baru, *Website*, *Database*, PHP,UML (*Unified Modelling Language*).

ABSTRACT

The information system is absolutely necessary in making logical decisions that require an understanding of the problem and knowledge about alternative solutions. More precise information to produce better decisions. One medium that is already widely used, namely websites to provide information in a complete and timely without spending much money. New Student Admission (PSB) is an administrative process that occurs every year before the new school year is done by every school, both public and private sector with the aim to select prospective students based on academic values in order to continue their education at a higher level. SMA Negeri 5 Batam, which is one of the state schools in its implementation, new student admissions process in SMA Negeri 5 is still not using a computerized system. New Student Admission Committee experiencing difficulties related to processing data, starting from the registration process, the selection and announcement of the result of selection manual. Therefore it is necessary a web-based information system to address existing problems. The method used for making this software is object-oriented methods using modeling UML (Unified Modeling Language). Database created using MySql, while information systems created using PHP programming scripts. With the web-based information system, the delivery of information to prospective students can also be effective.

Keywords: *Information Systems, New Student Admission, Website, Database, PHP, UML (Unified Modelling Language).*

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam, Ibu Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI.
2. Ketua Program Studi Sistem Informasi, Bapak Muhammat Rasid Ridho, S.Kom., M.SI.
3. Amrizal, S.Kom., M.SI. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.
4. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
5. Kepala Sekolah SMA Negeri 5 Batam Bapak Bahtiar, M.Pd yang sudah memberikan kesempatan kepada saya untuk mengambil beberapa data dalam pengerjaan skripsi ini.

6. Kedua Orang Tua, Kakak Adik dan semua keluarga saya yang telah mendukung, mendoakan dan membimbing saya serta memberi semangat dalam pembuatan skripsi ini.
7. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam yang selalu memberi dukungan dan semangat kepada saya dalam mengerjakan dan menyelesaikan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini. Semoga hasil yang telah dicapai dalam tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat-Nya kepada kita semua. Amin.

Batam, 06 Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERNYATAAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Perumusan Masalah	5
1.4. Pembatasan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Penelitian	6
1.6. Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1. Tinjauan Teori Umum.....	8
2.1.1. Sistem	8
2.1.2. Informasi	13
2.1.3. Sistem Informasi	14
2.1.4. Aliran Sistem Informasi (ASI).....	17
2.1.5. Bahasa Pemrograman.....	18
2.1.6. Basis Data	20
2.1.6.1. Definisi Basis Data	20
2.1.6.2. Definisi Sistem Basis Data.....	22
2.1.6.3. Alur Hidup Basis Data	22
2.1.7. UML (Unified Modelling Language)	23
2.1.7.1. <i>Use Case Diagram</i>	25
2.1.7.2. <i>Activity Diagram</i>	27
2.1.7.3. <i>Sequence Diagram</i>	29
2.1.7.4. <i>Class Diagram</i>	31
2.2. Tinjauan Teori Khusus.....	34
2.2.1. Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru.....	34
2.2.2. <i>Website</i>	34
2.2.3. PHP	36
2.2.4. MySQL	37
2.3. Penelitian Terdahulu	38

BAB III METODE PENELITIAN	40
3.1. Disain Penelitian	40
3.2. Objek Penelitian	44
3.2.1. Struktur Organisasi	45
3.3. Analisa SWOT Program	52
3.4. Analisa Sistem yang Sedang Berjalan	53
3.5. Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan.....	55
3.6. Permasalahan yang Sedang Dihadapi	55
3.7. Usulan Pemecahan Masalah	56
BAB IV ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI	57
4.1. Analisa Sistem Baru.....	57
4.1.1. Aliran Sistem Informasi Baru	57
4.2. Disain Rinci	68
4.2.1. Rancangan Layar Masukan.....	68
4.2.2. Rancangan Laporan	69
4.2.3. Rancangan Formulir.....	70
4.3. Rencana Implementasi	71
4.3.1. Jadwal Implementasi	71
4.4. Perbandingan Sistem	72
4.5. Analisis Produktifitas	73
4.5.1. Segi Efisiensi	74
4.5.2. Segi Efektifitas	75
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	76
5.1. Simpulan	76
5.2. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
SURAT KETERANGAN PENELITIAN	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 <i>Flowchart</i>	17
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case</i> Diagram	26
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity</i> Diagram	28
Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence</i> Diagram	30
Tabel 2.5 Simbol <i>Class</i> Diagram	33
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu.....	39
Tabel 4.1 Definisi Aktor.....	59
Tabel 4.2 Definisi <i>Use Case</i>	59
Tabel 4.3 Jadwal Implementasi	71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Daur Hidup Sistem	13
Gambar 2.2 Siklus Informasi.....	16
Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian.....	40
Gambar 3.2 Struktur Organisasi Sekolah	45
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Sistem Penerimaan Siswa Baru yang Berjalan	55
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Sistem Penerimaan Siswa Baru yang Baru.....	58
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Online.....	60
Gambar 4.3 <i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Online.....	61
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Proses Pendaftaran Siswa Baru.....	62
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Verifikasi dan Seleksi Penerimaan Siswa Baru	63
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Laporan Proses Nilai.....	64
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Proses Pendaftaran Siswa Baru.....	65
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Login Admin.....	66
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Seleksi Penerimaan Siswa Baru.....	67
Gambar 4.10 Halaman Menu Utama.....	68
Gambar 4.11 Login Admin	68
Gambar 4.12 Halaman Menu Admin	69
Gambar 4.13 Laporan Data Calon Siswa	69
Gambar 4.14 Rancangan Formulir Pendaftaran	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya teknologi saat ini kebutuhan akan informasi pun sangat penting sehingga informasi harus dapat diakses kapan saja dan dimana saja, demikian juga untuk kebutuhan penggunaan jaringan komputer pun semakin diperlukan. Tuntutan kebutuhan akan informasi dan penggunaan komputer yang semakin banyak mendorong terbentuknya sebuah jaringan komputer yang mampu melayani berbagai kebutuhan tertentu. Perkembangan *internet* telah pula mendukung penggunaan komputer dalam bidang pendidikan untuk melaksanakan aktivitas-aktivitas pendidikan. Sekolah adalah merupakan lembaga pendidikan yang seharusnya sudah bisa menerapkan sistem informasi yang sudah terkomputerisasi dalam menyampaikan informasi. Di dunia teknologi pendidikan, tidak hanya berhubungan dengan *internet* saja tetapi bisa juga dilihat dari sistem atau bagaimana cara pengolahan suatu data di sekolah.

Salah satu media yang sudah banyak digunakan yaitu situs-situs *website* untuk memberikan informasi secara lengkap dan tepat waktu tanpa mengeluarkan banyak biaya. *Website* sekolah sekarang ini sedang menjadi tren di dunia pendidikan dan *website* sekolah mendapatkan perhatian serta tanggapan yang sangat bagus dari berbagai pihak, baik dari tenaga kependidikan, siswa, dan juga masyarakat. Dengan adanya *website* atau situs sekolah, maka dapat memberikan

informasi sekolah yang terbaru, akurat, dan cepat. Semua pihak dapat berinteraksi dengan pihak sekolah sebagai tempat terbaik untuk mendidik dan mengajar peserta didik tanpa harus datang ke sekolah maupun menggunakan media lain yang membutuhkan dana besar. Selain itu, dengan adanya *website* sekolah maka akan dijadikan media promosi mengenai kualitas, keunggulan serta kelebihan-kelebihan dari sekolah kepada khalayak umum. Selain manfaat diatas, *website* sekolah juga dapat digunakan sebagai media untuk memberikan informasi mengenai penerimaan peserta didik baru.

Dalam *website* sekolah dapat ditampilkan informasi-informasi penting seperti syarat-syarat pendaftaran, tahapan dan ketentuan-ketentuan lain dalam melakukan penerimaan peserta didik baru. Penerimaan Siswa Baru (PSB) merupakan suatu proses administrasi yang terjadi setiap tahun menjelang tahun ajaran baru yang dilakukan oleh setiap sekolah baik negeri maupun swasta dengan tujuan untuk menyeleksi calon siswa berdasarkan nilai akademik agar dapat melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi. Program penerimaan siswa baru ini biasanya dilaksanakan sebelum proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) berlangsung. SMA Negeri 5 Batam, berdiri sejak tahun 2003 yang diresmikan oleh bapak Drs. Nyat Kadir. Awal berdirinya SMA Negeri 5 Batam jumlah siswa sebanyak 120 orang dan pengajar sebanyak 16 orang belum termasuk kepala sekolah yang pada saat itu yang menjabat sebagai kepala sekolah adalah Drs. Abu Bakar. SMA Negeri 5 Batam sebagai sekolah tujuan untuk anak-anaknya, tidak seperti dulu sekolah ini menjadi alternatif kedua setelah SMA N 1 dan SMK N 1. Tentunya mereka mulai melihat SMA Negeri 5 Batam adalah

sekolah yang maju walau terhitung baru di Batam, kemunculan SMA Negeri 5 Batam sudah mulai di perhitungkan di ajang perlobaan, dibidang Cepat tepat, olahraga, seni dan bidang lainnya.

SMA Negeri 5 Batam terletak di Jl. Letjend. Suprpto Kav. Lama Sagulung, Kepulauan Riau ini setiap tahun mengadakan program kerja Penerimaan Siswa Baru. Pada pelaksanaannya, proses penerimaan siswa baru yang ada di SMA Negeri 5 Batam ini masih belum menggunakan sistem yang terkomputerisasi. Panitia Penerimaan Siswa Baru mengalami kesulitan-kesulitan yang berkaitan dengan pengolahan data, mulai dari proses pendaftaran, penyeleksian dan pengumuman hasil seleksi yang masih menggunakan sistem secara manual. Akibatnya panitia penerimaan siswa baru masih membutuhkan waktu lebih lama dan sedikit lambat untuk menyampaikan atau memberikan laporan informasi hasil dari proses penerimaan siswa baru tersebut dari pihak kepanitiaan, sehingga dapat mengakibatkan informasi kelulusan tidak tepat waktu.

Dalam pengolahan data, panitia masih merasa kesulitan, serta belum digunakannya fasilitas *Internet* guna penyampaian informasi yang bersangkutan dengan pelaksanaan PSB. Penyampaian pengumuman pelaksanaan PSB sekolah masih dilakukan dengan cara manual yaitu dengan menempelkannya di papan pengumuman sekolah. Akibatnya panitia PSB melakukan perbaikan ulang untuk menyampaikan keakuratan informasi sehingga masih membutuhkan lebih kertas dan alat tulis sebagai alat input dari hasil seleksi penerimaan siswa baru. Selain itu, untuk calon siswa baru yang akan mendaftar harus datang langsung ke sekolah untuk mengikuti proses pendaftaran dan tes akademik secara langsung

hingga menunggu hasil tes apakah diterima atau tidak diterima. Hasil dari proses seleksi tes akademik selanjutnya akan ditempelkan oleh panitia PSB pada papan pengumuman yang ada di sekolah tersebut. Namun akibatnya calon siswa banyak menghabiskan waktu untuk mengikuti tahapan proses penerimaan siswa baru tersebut. Hal ini tentu saja sudah tidak efektif lagi mengingat perkembangan teknologi komputer dan *internet* sudah semakin pesat.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas disimpulkan bahwa sistem informasi yang berjalan di SMA Negeri 5 Batam tersebut masih terasa lambat dan belum efisien karena semua proses nya masih manual dan *offline* tidak terkoneksi dengan *internet*. Oleh sebab itu sangat diperlukan suatu sistem informasi berbasis *website* untuk menangani permasalahan yang ada dan membantu memudahkan semua proses penerimaan siswa baru. Melihat permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk menyusun skripsi tentang **“SISTEM RANCANG BANGUN PENERIMAAN SISWA BARU SMA NEGERI 5 BATAM BERBASIS *WEB*”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada , maka dapat diidentifikasi masalah yang ada seperti :

1. Panitia PSB mengalami kesulitan-kesulitan yang berkaitan dengan pengolahan data, mulai dari proses pendaftaran, penyeleksian dan pengumuman hasil seleksi yang masih menggunakan sistem manual.

2. Belum digunakannya fasilitas *Internet* guna penyampaian informasi yang bersangkutan dengan pelaksanaan Penerimaan Siswa Baru.
3. Calon siswa baru yang akan mendaftar harus datang langsung ke sekolah untuk mengikuti proses pendaftaran dan tes akademik secara langsung.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan, maka penulis merumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana merancang sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis *web* untuk memenuhi kebutuhan dalam proses penerimaan siswa baru pada SMA Negeri 5 Batam?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis *web* untuk memenuhi kebutuhan dalam proses penerimaan siswa baru pada SMA Negeri 5 Batam?

1.4 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, adapun batasan-batasan dari penelitian ini yaitu :

1. Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan *MySQL* sebagai database.
2. Menggunakan metode analisis SWOT.

3. Sistem ini hanya dikelola oleh admin yaitu panitia penerimaan siswa baru yang ditentukan oleh SMA Negeri 5 Batam.
4. Sistem yang dibuat hanya dikhususkan untuk proses pendaftaran , tidak disertai dengan tes *online*.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimana merancang sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis *web* untuk memenuhi kebutuhan dalam proses penerimaan siswa baru pada SMA Negeri 5 Batam.
2. Untuk mengetahui bagaimana mengimplemetasikan sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis *web* untuk memenuhi kebutuhan dalam proses penerimaan siswa baru pada SMA Negeri 5 Batam.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis, yaitu sebagai berikut :

1. Secara teoritis
 - a. Memberikan masukan sebagai bahan pertimbangan untuk menyempurnakan hasil kajian.
 - b. Sebagai tambahan pengetahuan dari dunia pendidikan dan sebagai pembelajaran sebelum masuk ke dunia pendidikan.
2. Secara praktis

a. Bagi penulis

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan menjadi penelitian pertama bagi penulis, peneliti dapat merancang Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru berbasis *web*.

b. Bagi sekolah

Menjadi bahan pertimbangan SMA Negeri 5 Batam untuk menerapkan sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis *web* di sekolah tersebut.

c. Bagi kampus

Sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya, penelitian ini juga bisa menjadi perbandingan terhadap penelitian sejenis.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Teori Umum

2.1.1 Sistem

Menurut (Sutabri, 2012 : 06) sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut (Putra & Wirawan, 2016) Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan. Sistem bisa ditafsirkan sebagai kesatuan elemen yang memiliki keterkaitan. Beberapa elemen dapat digabungkan menjadi satu unit, kelompok, atau komponen sistem tertentu.

Model umum sebuah sistem terdiri dari input, proses, dan output. Hal ini konsep sebuah sistem yang sangat sederhana mengingat sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran sekaligus. Selain itu sebuah sistem juga memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu. Yang mencirikan hal tersebut bias dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud sebagai berikut:

1. **Komponen Sistem (*Components*)**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk suatu kesatuan.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut dengan lingkungan luar sistem.

4. Penghubung sistem (*Interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain disebut dengan penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lain. Keluaran suatu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lain dengan melewati penghubung.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan kedalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain.

7. Pengolah Sistem (*Procces*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

Menurut (Sutabri, 2012 : 15) Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi didalam sistem tersebut. Oleh karena itu, sistem dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologia. Sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer, sistem penjualan, dan lain sebagainya.

2. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia misalnya sistem perputaran bumi, terjadinya siang dan malam, dan lain-lain. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan hubungan manusia dengan mesin, yang disebut dengan *human machine system*. Contohnya adalah sistem informasi berbasis komputer.

3. Sistem deterministik dan sistem probabilistik

Sistem yang dapat beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi disebut sistem deterministik. Sistem komputer adalah contoh dari sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program

komputer yang dijalankan. Sedangkan sistem yang bersifat probabilistik adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem terbuka dan sistem tertutup

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa ada campur tangan dari pihak luar. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dengan dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya, yang menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya.

Siklus hidup sistem (*system life cycle*) adalah proses evolusioner yang diikuti dalam penerapan sistem atau subsistem informasi berbasis komputer. Siklus hidup sistem terdiri dari serangkaian tugas yang mengikuti langkah-langkah pendekatan sistem, karena tugas-tugas tersebut mengikuti pola yang teratur dan dilakukan secara *top down*. Beberapa fase atau tahapan daur hidup sistem adalah sebagai berikut :

1. Mengenali adanya kebutuhan

Sebelum segala sesuatu terjadi, pastilah terlebih dahulu timbul suatu kebutuhan atau problema yang harus dapat dikenali sebagaimana adanya. Kebutuhan dapat terjadi sebagai hasil perkembangan organisasi. Semua kebutuhan harus dapat didefinisikan dengan jelas karena tanpa kejelasan mengenai kebutuhan, pembangunan sistem akan kehilangan arah dan efektivitasnya.

2. Pembangunan Sistem

Suatu proses atau seperangkat prosedur yang harus diikuti guna menganalisis kebutuhan yang timbul dan membangun suatu sistem untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

3. Pemasangan Sistem

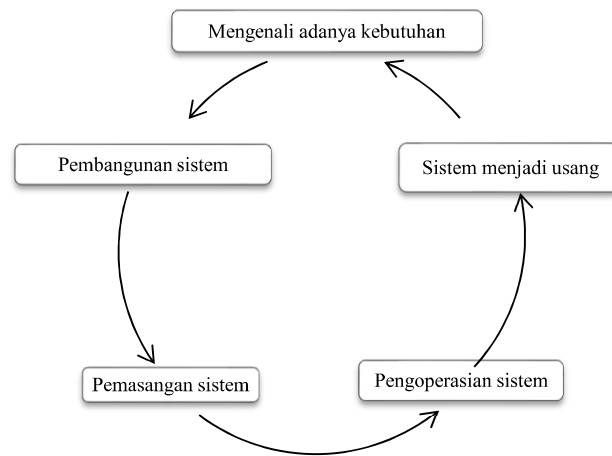
Pemasangan sistem merupakan tahap yang penting dalam daur hidup sistem, dimana peralihan dari tahap pembangunan menuju tahap operasional adalah pemasangan sistem yang merupakan langkah akhir dari suatu pembangunan sistem.

4. Pengoperasian Sistem

Program-program komputer dan prosedur-prosedur pengoperasian yang membentuk suatu sistem informasi semuanya bersifat statis, sedangkan organisasi yang ditunjang oleh sistem informasi selalu mengalami perubahan karena pertumbuhan kegiatan, perubahan peraturan dan kebijaksanaan, ataupun kemajuan teknologi.

5. Sistem menjadi usang

Kadang-kadang perubahan yang terjadi begitu drastis sehingga tidak dapat diatasi hanya dengan melakukan perbaikan pada sistem yang sedang berjalan.



Sumber : (Sutabri, 2012 : 21)

Gambar 2.1 Daur Hidup Sistem

2.1.2 Informasi

Menurut (Sutabri, 2012 : 21) informasi merupakan proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah. Nilai dari informasi ditentukan dari 2 (dua) hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya.

Menurut Mc.Leod (Kusumawati & Waeo, 2016) informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Pengertian lainnya adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk pengambilan keputusan. Secara lebih rinci, informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, yang menggambarkan suatu kejadian (*event*) yang nyata (*fact*), yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

2.1.3 Sistem Informasi

Menurut (Sutabri, 2012 : 38) sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Dalam arti yang luas, sistem informasi dapat dipahami sebagai sekumpulan subsistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama dan membentuk satu kesatuan, saling berinteraksi dan bekerja sama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara-cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan (*input*) berupa data-data, kemudian mengolahnya (*processing*), dan menghasilkan keluaran (*output*) berupa informasi sebagai dasar bagi pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan akibatnya baik pada saat itu juga maupun di masa mendatang, mendukung kegiatan operasional, manjeril, dan strategis organisasi, dengan memanfaatkan berbagai sumberdaya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut guna mencapai tujuan (Sutanta, 2011 : 16) .

Berdasarkan komponen fisik penyusunnya, sistem informasi terdiri atas komponen berikut :

- 1) Perangkat keras (*hardware*)

Perangkat keras dalam sistem informasi meliputi perangkat-perangkat yang digunakan oleh sistem komputer untuk masukan dan keluaran (*input* atau

output device), *memory*, *modem*, pengolah (*processor*), dan periferal lainnya.

2) Perangkat lunak (*software*)

Perangkat lunak dalam sistem informasi adalah berupa program-program komputer yang meliputi sistem operasi (*Operating System* atau *OS*), bahasa pemrograman (*programming language*), dan program-program aplikasi (*application*).

3) Berkas basis data (*file*)

Berkas merupakan sekumpulan data dalam basis data yang disimpan dengan cara-cara tertentu sehingga dapat digunakan kembali dengan mudah dan cepat.

4) Prosedur (*procedure*)

Prosedur meliputi prosedur pengoperasian untuk sistem informasi, manual, dan dokumen-dokumen yang memuat aturan-aturan yang berhubungan dengan sistem informasi dan lainnya.

5) Manusia (*brainware*)

Manusia yang terlibat dalam suatu sistem informasi meliputi *operator*, *programmer*, *system analyst*, manajer sistem informasi, manajer pada tingkat operasional, manajer pada tingkat manajerial, manajer pada tingkat strategis, teknisi, administrator basis data (*Database Administrator* atau *DBA*), serta individu lain yang terlibat di dalamnya.

Spesialis informasi (*information specialist*) menggambarkan pegawai perusahaan yang bertanggung jawab penuh untuk mengembangkan dan

memelihara sistem informasi berbasis komputer (*Computer Based Information Systems* atau CBIS). Spesialis informasi digolongkan menjadi lima macam, yaitu :

1. Analis sistem

Analis sistem adalah seseorang pakar yang mampu mendefinisikan masalah dan menyiapkan dokumentasi tertulis mengenai cara komputer membantu pemecahan masalah. Analis sistem bekerja sama dengan pemakai mengembangkan sistem baru dan memperbaiki sistem yang ada sekarang.

2. Pengelola basis data (*Database Administrator* atau DBA)

DBA bekerja sama dengan pemakai dan analis sistem menciptakan basis data yang berisi data yang diperlukan untuk menghasilkan informasi bagi pemakai.

3. Spesialis jaringan (*Network specialist*)

Spesialis jaringan adalah orang yang ahli dalam bidang komputer dan telekomunikasi. Spesialis jaringan bekerja sama dengan analis sistem dan pemakai membentuk jaringan komunikasi data yang menyatukan berbagai sumber daya komputer yang tersebar.

4. Pemrogram (*Programmer*)

Pemrogram bekerja dengan menggunakan dokumentasi yang disiapkan oleh analis sistem untuk membuat kode program dalam bahasa tertentu untuk memproses data masukan yang tersedia menjadi keluaran berupa informasi bagi para pemakai.




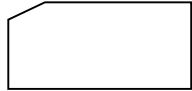
5. Operator

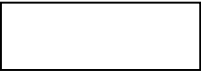
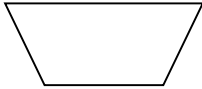


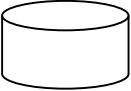
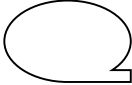
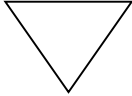
Operator mengoperasikan peralatan komputer berskala besar (misalnya *mainframe*, mini), memantau layar komputer, mengganti ukuran kertas di *printer*, mengelola pustaka *disk storage*, dan lain-lain.

2.1.4 Sistem Informasi (ASI)

Menurut (Diana & Setiawati, 2011 : 41-42) aliran sistem informasi ini sama dengan sistem *flowchart*. Sistem *flowchart* adalah penyajian secara grafis dari sistem informasi dan sistem operasi yang berkait. Sistem informasi di sini meliputi proses, aliran logis, input, output, dan arsip. Sedangkan sistem operasi yang terkait mencakup entitas, aliran fisik, dan kegiatan operasi. Simbol-simbol sistem *flowchart* yaitu :

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Flowchart*

Input		Dokumen
		Gabungan dokumen
		<i>Manual keying</i>
		Kartu plong

Proses		Proses berbasis computer
		Proses manual
Output		Dokumen atau Laporan
		Catatan akuntansi (jurnal, buku besar)
Arsip		Disk
		Pita magnetic
		Arsip A = menurut abjad C = menurut nomor T = menurut tanggal

Sumber: (Diana & Setiawati, 2011 : 43-44)

2.1.5 Bahasa Pemrograman

Menurut (Wahyudi, 2008 : 238) bahasa pemrograman adalah bahasa buatan (*artificial language*) yang dapat mengontrol perilaku mesin, yang dalam hal ini adalah unit komputer. Bahasa pemrograman, seperti juga bahasa manusia, terdiri atas aturan sintaks dan semantik (*syntactic and semantic rules*).

Umumnya bahasa pemrograman hanya berisi kata-kata perintah (*reserved word*) karena memang tujuannya untuk memerintah komputer. Perintah-perintah itu meliputi :

1. Penerimaan data,
2. Pemrosesan data,
3. Menampilkan data,
4. Mengedit data.

Kata-kata perintah yang ada di setiap bahasa pemrograman harus kita (*programmer*) rangkai secara formal (sesuai dengan aturan dan ketentuan), logis, dan efisien. Beberapa kata yang sering digunakan untuk :

1. Memasukkan data dan menyimpannya di memori komputer : *READ*, *INPUT*, *SAVE*, *GET* dan *ACCEPT*.
2. Mengolah data: *LET*, *COMPUTE*, *ADD*, dan lain-lain, serta beberapa lambang matematis.
3. Menampilkan data : *LIST*, *WRITE*, *PRINT*, *DISPLAY*, dan sebagainya.
4. Mengedit data: *EDIT*, *DELETE*, *MODIFY*, *APPEND*, *INSERT*, dan sebagainya.
5. Untuk mengulang misalnya *DO-WHILE*, *REPEAT-UNTIL*, *FOR-NEXT*, dan sebagainya.
6. Pengendali kemana program harus berjalan : *GO-TO*, *IF-THEN-ELSE*, *GO SUB*, *DO-CASE*.

2.1.6 Basis Data

2.1.6.1 Definisi Basis Data

Menurut (Wahyudi, 2008 : 33) kumpulan dari data file didalam suatu *enterprise* disebut dengan *data base*. Jadi jika dimisalkan sekolah itu adalah suatu *enterprise* (lingkungan), maka database sekolah adalah kumpulan data file dari data murid, data guru, data karyawan, data nilai murid, data pembayaran uang sekolah, data gaji guru, dan sebagainya. Kesimpulannya adalah segala sesuatu catatan (data file) yang diperlukan dari suatu lingkungan dibuat dan disatukan didalam suatu tempat (penyimpanan data eksternal), disebut dengan *database*.

Basis data merupakan bagian penting dalam sistem informasi. Basis data dalam sistem informasi dapat mempunyai peranan sebagai berikut :

1. Basis data sebagai komponen penyusun sistem informasi

Keberadaan basis data dalam sistem informasi adalah mutlak. Suatu sistem informasi tidak akan berfungsi bahkan tidak akan terwujud, tanpa melibatkan basis data.

Hubungan antara sistem informasi dan basis data di dalam sistem informasi merupakan hubungan antara sistem dan subsistem. Dalam hal ini sistem informasi adalah sebagai sistem karena mempunyai ruang lingkup yang lebih luas dan lebih kompleks, sedangkan basis data menjadi subsistem karena menjadi bagian sistem informasi.

2. Basis data sebagai infrastuktur sistem informasi

Basis data dan sistem manajemen basis data menyediakan suatu sarana infrastruktur kepada organisasi-organisasi sistem informasi yang dibangun.

3. Basis data sebagai sumber informasi bagi sistem informasi

Basis data mempunyai peran penting dalam sistem informasi, yaitu sebagai sumber penyedia data utama untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan informasi seluruh pemakai atau informasi bagi para pengambil keputusan. Dengan adanya keterkaitan antara data dan informasi maka basis data berperan sebagai data dalam sistem pengolahan data. DBMS berperan melakukan manajemen basis data sehingga diperoleh bentuk yang penting berupa informasi yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan-keputusan manajemen.

4. Basis data sebagai sarana mencapai efisiensi sistem informasi

Basis data dirancang dan dibangun dengan orientasi kebutuhan informasi bagi seluruh pemakai dalam sistem. Penggunaan basis data akan memberikan banyak manfaat yang tidak mungkin diperoleh sebelumnya, utamanya dalam hal penggunaan waktu, kertas kerja, personalia, serta biaya-biaya. Dengan demikian, pada akhirnya efisiensi sistem informasi akan diperoleh berkat basis data yang disusun dengan baik dan benar.

5. Basis data sebagai sarana mencapai efektifitas sistem informasi

Basis data memberikan dukungan bagi tercapainya efektivitas sistem informasi karena data-data yang disimpan sebagai file-file basis data hanya memuat data yang benar. Perangkat lunak pengelolaan basis data yang digunakan juga harus melewati proses uji yang panjang sehingga

memberikan jaminan proses dapat dilakukan dengan benar, jaminan akurasi data, serta keandalan sistem secara keseluruhan. Dengan demikian, basis data dan DBMS yang ada di dalam sistem informasi akan memberikan dukungan yang besar terhadap efektifitas sistem informasi.

2.1.6.2 Definisi Sistem Basis Data

Sistem basis data dapat diartikan sebagai sekumpulan basis data dalam suatu sistem yang mungkin tidak ada hubungan satu sama lain, tetapi secara keseluruhan mempunyai hubungan sebagai sebuah sistem dengan didukung oleh komponen lainnya (Sutanta, 2011 : 32).

Sistem basis data mempunyai beberapa elemen penting, yaitu :

1. Basis data sebagai inti dari sistem basis data.
2. Perangkat lunak (*software*) untuk perancangan dan pengelolaan basis data.
3. Perangkat keras (*hardware*) sebagai pendukung operasi pengolahan data.
4. Manusia (*brainware*) yang mempunyai peran penting dalam sistem tersebut, yaitu sebagai pemakai atau para spesialis informasi yang mempunyai fungsi sebagai perancang atau pengelola.

2.1.6.3 Alur Hidup Basis Data

Dalam membuat perencanaan basis data terdapat alur hidup atau *Database Life Cycle* (DBLC). Fase-fase DBLC antara lain :

1. Analisis kebutuhan atau *requirement analysis*

Hal-hal yang perlu dilakukan pada tahap ini adalah :

- a. Didefinisikan dengan mewawancarai produsen dan pemakai data
 - b. Membuat kontrak spesifikasi basis data
2. Desain logik basis data atau *logical database design*

Pada tahap ini harus dibuat rancangan logik basis data. Biasanya pada tahap ini dibuat *Conceptual Data Model* (CDM).

3. Desain fisik basis data atau *physical database design*

Pada tahap ini harus dibuat rancangan fisik basis data. Biasanya pada tahap ini ini dibuat *Physical Data Model* (PDM).

4. Implementasi

- a. Membuat *Query* SQL
- b. Aplikasi ke DBMS atau file

2.1.7 UML (*Unified Modelling Language*)

Menurut (Rosa & Shalahuddin, 2013 : 133) *Unified Modeling Language* adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan *requirtment*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

Menurut (Yasin, 2012 : 194) *Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Gambaran dari UML yaitu sebagai berikut :

1. UML sebagai bahasa pemodelan

UML merupakan bahasa pemodelan yang memiliki pembendaharaan kata dan cara untuk mempresentasikan secara fokus pada konseptual dan fisik dari suatu sistem.

2. UML sebagai bahasa untuk menggambarkan sistem (*Visualizing*)

UML tidak hanya merupakan rangkaian simbol grafikal, cukup dengan tiap simbol pada notasi UML merupakan penetapan simantik yang baik. UML merupakan suatu model eksplisit yang menggambarkan komunikasi informasi pada sistem.

3. UML sebagai bahasa untuk menspesifikasikan sistem (*Specifying*)

Maksudnya membangun model yang sesuai, tidak ambigu dan lengkap. Pada faktanya, UML menunjukkan semua spesifikasi keputusan analisis, desain dan implementasi yang penting yang harus dibuat pada saat pengembangan dan penyebaran dari sistem software intensif.

4. UML sebagai bahasa untuk membangun sistem (*Constructing*)

UML bukan bahasa pemrograman visual, tetapi model UML dapat dikoneksikan secara langsung pada bahasa pemrograman visual.

5. UML sebagai bahasa untuk pendokumentasian sistem (*Documenting*)

Maksudnya UML menunjukkan dokumentasi dari arsitektur sistem dan detail dari semuanya. UML hanya memberikan bahasa untuk memperlihatkan permintaan dan untuk tes. UML menyediakan bahasa untuk memodelkan aktifitas dari perencanaan project dan manajemen pelepasan (*release management*).

2.1.7.1 *Use case Diagram*

Menurut (Rosa & Shalahuddin, 2013 : 155) *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 didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Menurut (Yasin, 2012 : 269) *Use case* diagram adalah gambar dari beberapa atau seluruh aktor dan *use case* dengan tujuan mengenali interaksi mereka dalam suatu sistem. *Use case* Diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Dalam *use case* terdapat beberapa istilah , yaitu sebagai berikut :

1. Aktor

Aktor mewakili siapa pun atau apa saja yang harus berinteraksi dengan sistem. Aktor bisa didefinisikan sebagai berikut :

- a. Aktor hanya memberikan informasi kepada sistem.
- b. Aktor hanya menerima informasi dari sistem.
- c. Aktor memberikan dan menerima informasi ke dan dari sistem.

2. *Use case*

Use case model adalah dialog antara aktor dengan sistem yang akan menggambarkan fungsi yang diberikan oleh sistem.

3. *Use case relationship*

Use case relationship adalah suatu hubungan, baik itu antara aktor dan *use case* atau antara *use case* dan *use case*. Hubungan antara aktor dan *use case* disebut *communicate association*.



4. *Association* atau *Directed association*


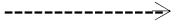
Asosiasi yaitu hubungan statis antar elemen. Umumnya menggambarkan elemen yang memiliki atribut berupa elemen lain, atau elemen yang harus mengetahui eksistensi elemen lain.

5. *Generalization* atau Pewarisan

Pewarisan merupakan hubungan hierarkis antar elemen. Elemen dapat diturunkan dari elemen lain dan mewarisi semua atribut dan metode elemen asalnya dan menambahkan fungsionalitas baru, sehingga disebut anak dari elemen yang diwarisinya.

Tabel 2.2 Simbol *Use case* Diagram

Simbol	Keterangan
	Aktor : seseorang atau sesuatu yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan
	<i>Use case</i> : peringkat tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem

	<i>Association</i> : adalah relasi antara actor dan <i>use case</i>
	<i>Generalisasi</i> : untuk memperlihatkan struktur pewaris yang terjadi

Sumber : (Yasin, 2012 : 270)

2.1.7.2 *Activity Diagram*

Menurut (Rosa & Shalahuddin, 2013 : 161) diagram aktivitas menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Menurut (Yasin, 2012 : 270) *activity diagram* menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktivitas lainnya seperti *use case* atau interaksi. *Activity diagram* berupa *flowchart* yang digunakan untuk memperlihatkan aliran kerja dari sistem. Notasi yang digunakan dalam *activity diagram* adalah sebagai berikut :

1. *Activity*

Notasi yang menggambarkan pelaksanaan dari beberapa proses dalam aliran pekerjaan.

2. *Transition*

Notasi yang digunakan untuk memperlihatkan jalan aliran kontrol dari *activity* ke *activity*.


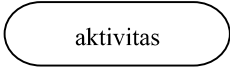
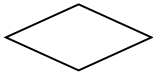


3. *Decision*

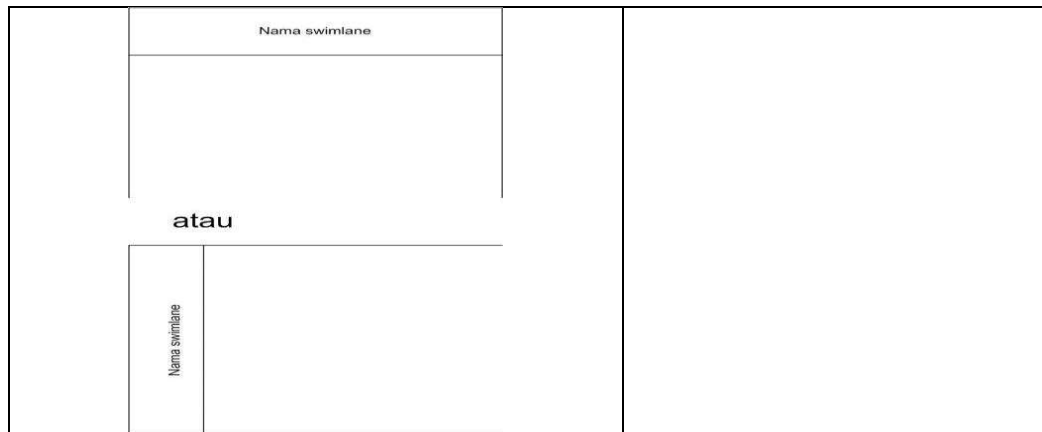
Notasi yang menandakan kontrol cabang aliran berdasarkan *decision point*.

4. *Synchronization bars*

Aliran kerja notasi ini menandakan bahwa beberapa aktivitas dapat diselesaikan secara bersamaan.

Tabel 2.3 Simbol *Activity Diagram*

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



Sumber : (Rosa & Shalahuddin, 2013 : 162-163)

2.1.7.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah objek dan untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. *Sequence* diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun berdasarkan urutan waktu. *Sequence* diagram berhubungan erat dengan *use case* diagram dimana 1 *use case* akan menjadi 1 *sequence* diagram. Dalam *sequence* diagram terdapat 2 simbol yaitu :


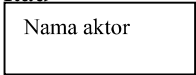

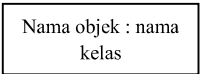

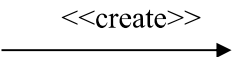
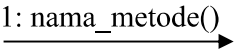
1. *Actor*, untuk menggambarkan pengguna sistem.
2. *Lifeline*, untuk menggambarkan kelas dan objek.

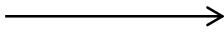

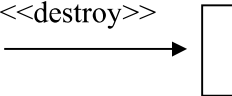
Dalam *sequence* diagram terdapat 3 relasi, yaitu:

1. *Create*, digunakan untuk melakukan inisialisasi suatu objek.
2. *Synchronous*, digunakan untuk memanggil operasi atau method yang dimiliki oleh suatu objek.

3. *Asynchronous*, digunakan untuk memanggil operasi atau method yang dimiliki oleh suatu objek.

Tabel 2.4 Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p>Aktor</p>  <p>Top Package::Top Package</p> <p>Nama aktor</p> <p>Atau</p>  <p>Nama aktor</p> <p>Tanpa waktu aktif</p>	<p>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, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.</p>
<p>Garis hidup / <i>lifeline</i></p> 	<p>Menyatakan kehidupan suatu objek</p>
<p>Objek</p>  <p>Nama objek : nama kelas</p>	<p>Menyatakan objek yang berinteraksi pesan</p>
<p>Waktu aktif</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.</p>
<p>Pesan tipe <i>create</i></p>  <p><<create>></p>	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.</p>
<p>Pesan tipe <i>call</i></p>  <p>1: nama_metode()</p>	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi atau metode yang ada pada objek lain.</p>
<p>Pesan tipe <i>send</i></p>	<p>Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data atau</p>

<p>1: masukan</p> 	<p>masukan atau informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.</p>
<p>Simbol</p>	<p>Deskripsi</p>
<p>Pesan tipe <i>return</i></p> <p>1 : keluaran</p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian</p>
<p>Pesan tipe <i>destroy</i></p> <p><<destroy>></p> 	<p>Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i></p>

Sumber : (Rosa & Shalahuddin, 2013 : 165-167)

2.1.7.4 Class Diagram

Menurut (Yasin, 2012 : 273) *Class* diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package*, dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. *Class diagram* berfungsi untuk menjelaskan tipe dari objek sistem dan hubungannya dengan objek yang lain. Objek adalah nilai tertentu dari setiap *attribute* kelas *entity*.

Menurut (Rosa & Shalahuddin, 2013 : 141-142) 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 satu kelas.
2. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Diagram kelas dibuat agar pembuat program atau *programmer* membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron. Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem sehingga pembuat perangkat lunak atau *programmer* dapat membuat kelas-kelas di dalam program perangkat lunak sesuai dengan perancangan diagram kelas. Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas berikut:

1. Kelas *main*

Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.

2. Kelas yang menangani tampilan sistem (*view*)

Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai.

3. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case* (*controller*)

Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*, kelas ini biasanya disebut dengan kelas proses yang menangani proses bisnis pada perangkat lunak.

4. Kelas yang diambil dari pendefinisian data (*model*)

Kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basis data.

Simbol-simbol yang ada pada diagram kelas:

Tabel 2.5 Simbol *Class Diagram*

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

Sumber: (Rosa & Shalahuddin, 2013 : 146-147)

2.2 Tinjauan Teori Khusus

2.2.1 Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru

Penerimaan Peserta Didik Baru merupakan proses seleksi akademis calon siswa untuk menuju jenjang pendidikan yang lebih tinggi dalam tingkatan SMP. Sebenarnya Sistem Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru *Online* ini bagus jika diterapkan, semuanya akan jadi lebih praktis, efisien, canggih, transparan (semua orang bisa tahu) dan bisa mengurangi terjadinya kecurangan dalam pendaftaran siswa baru, tapi sistem ini juga punya kelemahan, karena menuntut *cost* yang lebih besar (dalam pembangunan sistem), SDM yang bagus, kondisi masyarakat Indonesia pada umumnya yang belum melek teknologi dan dengan sistem seperti ini akan semakin terjadi gap antara sekolah yang populer (favorit) dan sekolah yang non-favorit, karena calon siswa yang memiliki nilai bagus cenderung memilih sekolah “yang lebih punya nama” (Miftahus Sholihin & Siti Mujilawati, 2014).

2.2.2 Website

Menurut (Husda, 2012 : 163) *World Wide Web* (WWW) atau biasa disebut dengan *web* adalah sistem dimana informasi dalam bentuk teks, gambar dan lain-lain yang disimpan di *server-server* yang terdapat di seluruh dunia. Dokumen *web* dibuat dengan menggunakan format HTML (*Hypertext Mark-up Language*).

Menurut (Palevi & Krisnawati, 2013) *Website* adalah keseluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi.

Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman *web* yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman *web* dengan halaman *web* lainnya disebut dengan *Hyperlink* sedangkan *teks* yang dijadikan media penghubung disebut *Hypertext*.

Menurut Jenisnya *website* terbagi dalam 2 tipe yaitu sebagai berikut.

1. *Website* Statis

Website statis merupakan sebuah *website* yang bisa dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *web HyperText Markup Language* atau HTML dan memiliki isi halaman *web* yang relatif sama, tetap atau tidak berubah dalam waktu tertentu. Para pemilik *website* statis diharuskan melakukan sunting manual jika ingin mengubah isi dari halaman *web* mereka.

2. *Website* Dinamis

Website dinamis adalah sebuah *website* yang memiliki isi halaman *web* yang dapat diubah sesuai keinginan pemilik *website* secara *realtime* ketika sedang *online*. Biasanya Programmer *web* menambahkan halaman khusus *backend* untuk pemilik *web* yang berfungsi sebagai halaman khusus tempat melakukan penyuntingan terhadap isi dari halaman *website*.

Perkembangan aplikasi *web* semakin banyak mendominasi sisi bisnis yang menyediakan transaksi *online*, penyimpanan data secara *online* dan lainnya. Kemudahan yang ditawarkan media *internet* adalah kebebasan dalam mengakses jaringan secara global, yang terkadang menimbulkan rasa penasaran bagi sebagian kalangan untuk mencoba apakah aplikasi *web* dapat digunakan tanpa melalui proses yang disediakan oleh aplikasi, seperti melewati proses login,

melewatkan validasi sistem pembayaran, mengakses data secara ilegal dan lainnya. Untuk mencegah terjadinya percobaan tersebut beberapa teknologi keamanan *internet* dikembangkan , yaitu sebagai berikut :

1. *Firewall* adalah alat atau kumpulan alat yang digunakan untuk mengatur izin masuk dan keluarnya suatu transmisi paket data pada jaringan komputer.
2. SSL atau TLS atau *Secure Socket Layer* atau *Transport Layer Security* adalah protokol kriptografi yang menyediakan keamanan komunikasi pada *internet*. SSL atau TLS melakukan enkripsi atau penyandian data pada setiap pengiriman datanya.
3. HTTPS atau HTTP *Secure* adalah kombinasi antara protokol HTTP dan SSL/TLS, HTTPS umumnya digunakan sebagai protokol umum pada proses pembayaran transaksi pada *web*.
4. *Certificate Authority (CA)* adalah sertifikat digital yang digunakan sebagai penanda keabsahan suatu alamat pada jaringan *internet*.

2.2.3 PHP

Menurut (Saputra, 2012 : 02) PHP atau yang memiliki kepanjangan PHP *Hypertext Preprocessor*, merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu *website* dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML, maksudnya adalah beda kondisi, HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka *layout web*, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya, sehingga dengan adanya PHP tersebut, sebuah *web* akan sangat mudah di-*maintenance*.

Menurut (Hidayatullah & Kawistara, 2014 : 231) PHP adalah suatu bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *web web devevelopment*. Karena sifatnya yang *sever scripting*, makan untuk menjalankan PHP harus menggunakan *web server*.

2.2.4 *MySQL*

Menurut (Wahyudi, 2008 : 245) SQL adalah bahasa non prosedural untuk mengakses database. SQL adalah standar bahasa komputer versi ANSI (*American National Standards Institute*) untuk mengakses dan memanipulasi sistem database. Perintah-perintah di SQL digunakan untuk mengambil kembali (*retrieve*) dan meperbarui (*update*) data di database. SQL dapat bekerja sama dengan program database lain seperti MS *Access*, DB2, *Informix*, MS SQL *Server*, *Oracle*, *Sybase* dan sebagainya.

Menurut (Husda, 2012 : 158) SQL adalah suatu bahasa komputer yang melekat pada suatu DBMS dan digunakan untuk mengakses atau melakukan permintaan data dalam sebuah sistem *database relational*.

Menurut (Saputra, 2012 : 07) *MySQL* merupakan salah satu database kelas dunia yang sangat cocok bila dipadukan dengan bahasa pemrograman PHP. *MySQL* bekerja menggunakan bahasa SQL (*Structure Query Language*) yang merupakan bahasa standar yang digunakan untuk manipulasi database. Pada umumnya, perintah yang paling sering digunakan dalam *MySQL* adalah *SELECT* (mengambil), *INSERT* (menambah), *UPDATE* (mengubah), dan *DELETE* (menghapus).

Ada beberapa alasan yang menjadikan data base *MySQL* sangat diminati oleh para programmer, diantaranya :

1. Bersifat *open source*.
2. Menggunakan bahasa SQL, yang merupakan standar bahasa dalam pengolahan data.
3. *Performance* dan *reliable*, pemrosesan database-nya sangat cepat dan stabil.
4. Sangat mudah dipelajari (*ease of use*).
5. Memiliki dukungan pengguna *MySQL*.
6. Lintas platform, dapat digunakan pada berbagai sistem operasi berbeda.
7. *Multiuser*, dimana *MySQL* dapat digunakan oleh banyak user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami konflik.

2.3 Penelitian Terdahulu

Berikut ini ada beberapa penelitian yang telah dilakukan terdahulu sehingga kita bisa membandingkan penelitian yang kita buat dengan yang sudah dilakukan pada sebelumnya, penelitian terdahulu tersebut dapat dilihat dibawah ini:

Table 2.6 Penelitian Terdahulu

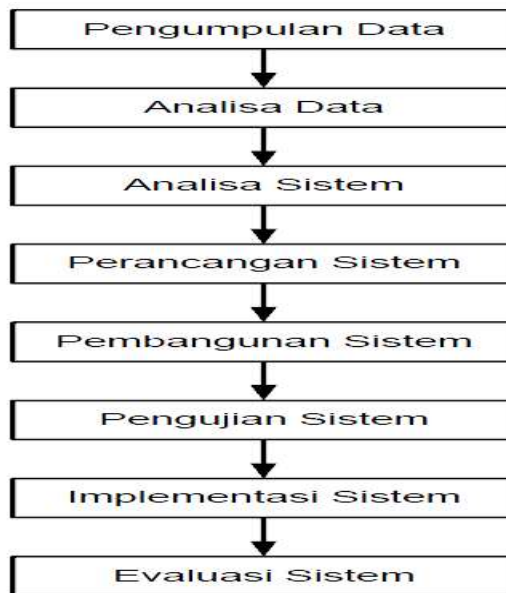
No	Penulis	Judul	Hasil
1	Alhamidi, 2016	Perancangan dan Implementasi Sistem Penunjang keputusan untuk Pendukung Proses Penyeleksian Siswa Baru pada SMAN NAN SABARIS	Sistem pendukung keputusan penyeleksian siswa baru ini telah memiliki penyimpanan data berupa database sehingga mengurangi terjadinya redundansi data.
2	Angga Reza Palevi, Krisnawati 2013	Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Pada Smp Negeri 2 Mojosongo Boyolali	Sistem informasi penerimaan peserta didik baru ini sangat membantu untuk memudahkan mensortir data, mempermudah melakukan proses perhitungan dengan formulasi otomatis, serta meminimumkan terjadinya kesalahan
3	Putra, Putu Angga Septiana Wirawan, I Made Agus 2016	"Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru di SMA Negeri 1 Seririt dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman berbasis web, dan MySQL sebagai database dari sistem
4	Miftahus Sholihin,Siti Mujilahwati 2014	Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web (Online) Di SMK Muhammadiyah 7 Kedungpring Lamongan	Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web (Online) di SMK Muhammadiyah 7 Kedungpring Lamongan ini mampu menanggapi kegiatan pendaftaran calon siswa
5	Dewi Kusumawati, Yes tin Waeo 2016	Sistem Informasi Penerimaan Calon Siswa Baru pada SMP Negeri 1 Atap Lembobelala di Kabupaten Morowali	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi penerimaan calon siswa baru yang dibangun memiliki sistem terpusat (centralized data processing) sehingga control data dapat dilakukan dengan baik serta menggunakan metode input data melalui keyboard

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Disain Penelitian

Pada bab ini akan di uraikan metodologi penelitian dan kerangka kerja penelitian. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan di lakukan dalam penyelesaian masalah yang akan di bahas. Adapun kerangka kerja penelitian dapat di gambarkan pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1. Kerangka Kerja Penelitian (Alhamidi, 2016)

Pada sub bab ini akan diuraikan kerangka kerja penelitian berdasarkan gambar diatas:

1. Pengumpulan data

Kerangka kerja ini di mulai dari pengumpulan data, yang terdiri dari penelitian perpustakaan (*library research*) dan penelitian laboratorium (*laboratory research*)

a. Penelitian perpustakaan (*library research*)

Penelitian ini di lakukan untuk melengkapi perbendaharaan kaidah, konsep, teori dan lain-lain, sehingga menjadi suatu yang mempunyai landasan dan keilmuan yang mantap, selain itu penelitian ini juga melakukan penelitian pada beberapa material yang sudah ada, baik itu buku-buku, jurnal-jurnal, majalah-majalah yang ada hubungannya dengan penelitian ini maupun catatan yang di lakukan selama perkuliahan. Penelitian ini ditujukan untuk mengumpulkan semua data yang sangat di butuhkan dalam penelitian ini.

b. Penelitian laboratorium (*laboratory research*)

Penelitian laboratorium ini dimaksudkan untuk melakukan pengujian terhadap penerapan sistem, khususnya untuk proses penyeleksian penerimaan siswa baru, di mana perangkat ini dapat digunakan untuk membantu penulis untuk melakukan pengujian.

2. Analisis data

Setelah pengumpulan data diatas maka dilakukan analisis terhadap data. Hal ini bertujuan untuk melakukan pengelompokan terhadap data tersebut

sehingga akan memudahkan penulis di dalam melakukan analisis berikutnya.

3. Analisa system

Setelah analisis data dilakukan, maka kerangka penelitian berikutnya yaitu analisis sistem. Pada analisa ini diharapkan dapat menghasilkan analisa permasalahan, diantaranya adalah:

a. Penemuan masalah

Dalam penemuan masalah diharapkan dapat ditemukan kendala-kendala dan permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam merancang sistem, sehingga dari penemuan permasalahan ini penulis akan mencoba untuk mencari solusi atau jalan keluar dari permasalahan tersebut.

b. Menetapkan variabel-variabel

Dengan adanya analisis ini diharapkan akan ditemukan variabel-variabel yang akan dibutuhkan. Variabel tersebut akan di gunakan untuk membuat permodelan sistem.

4. Perancangan sistem

Tahap ini membahas tentang perancangan dari model sistem dengan menentukan rancangan input, output Dalam perancangan sistem ini hal-hal yang akan dilakukan adalah :

a. Perancangan Model

Model merupakan gambaran dari solusi yang akan dihasilkan, sehingga dari model yang ada, kita dapat mengetahui dan menggambarkan apa yang akan

dihasilkan dari proses yang dilakukan nantinya. Dengan demikian kita mempunyai pedoman didalam merancang sistem.

b. Perancangan Input.

Berdasarkan teknik-teknik yang di gunakan di atas, maka dapat dilakukan perancangan input dari sistem ini sehingga proses berikutnya dapat dilakukan berdasarkan perancangan input tersebut.

5. Pembangunan Sistem

Tahap ini membahas tentang pembangunan sistem penunjang keputusan penerimaan siswa baru.

6. Pengujian Sistem

Pada Tahap pengujian sistem ini untuk melakukan pengujian terhadap sistem tersebut, mencari adakah kesalahan atau error yang masih ada di sistem, selanjutnya untuk bisa di perbaiki sehingga bisa membantu dalam menentukan penerimaan siswa baru.

7. Implementasi sistem

Tahapan berikutnya yang akan dilakukan di dalam penelitian adalah melakukan implementasi dari sistem yang telah dirancang.

8. Evaluasi sistem

Evaluasi sistem merupakan tahap untuk melihat keandalan sebuah sistem, Hasil yang didapatkan akan dievaluasi apakah masalah yang dihadapi selama ini dapat teratasi dengan baik.

3.2 Objek Penelitian

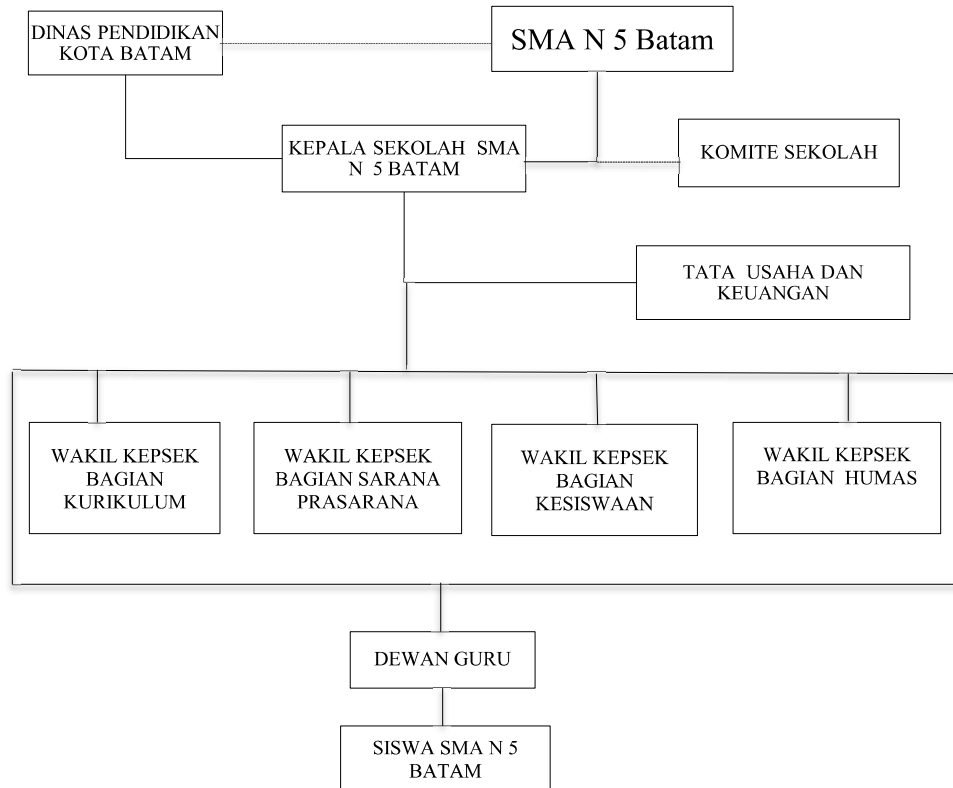
SMA Negeri 5 Batam, berdiri sejak tahun 2003 yang diresmikan oleh bapak Drs. Nyat Kadir. Awal berdirinya SMA Negeri 5 Batam jumlah siswa sebanyak 120 orang dan pengajar sebanyak 16 orang belum termasuk kepala sekolah yang pada saat itu yang menjabat sebagai kepala sekolah adalah Drs. Abu Bakar. Pada tahun 2003. SMA Negeri 5 Batam sebagai sekolah tujuan untuk anak-anaknya, tidak seperti dulu sekolah ini menjadi alternatif kedua setelah SMA N 1 dan SMK N 1. Tentunya mereka mulai melihat SMA Negeri 5 Batam adalah sekolah yang maju walau terhitung baru di Batam, kemunculan SMA Negeri 5 Batam sudah mulai di perhitungkan di ajang perlombaan, dibidang Cepat tepat, olahraga, seni dan bidang lainnya.

Visi SMA Negeri 5 Batam adalah Siswa Menjadi Manusia yang Berkualitas dan Mampu Berkompetisi”.

Misi SMA Negeri 5 Batam:

1. Membangun persaudaraan sejati sebagai komunitas.
2. Mendidik siswa menjadi manusia yang berilmu pengetahuan.
3. Menyiapkan siswa untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi dan berkualitas.
4. Mendidik siswa menjadi manusia yang berdisiplin dan bertanggung jawab.
5. Mendidik siswa menjadi manusia yang bertakwa dan berbudi luhur.
6. Membimbing siswa supaya memiliki keterampilan agar mampu berkompetisi.

3.2.1 Struktur Organisasi



Sumber : Penelitian

Gambar 3.2 Struktur Organisasi Sekolah

Berikut ini adalah penjelasan mengenai tugas dari beberapa jabatan yang ada di SMA Negeri 5 Batam:

1. Dinas Pendidikan Kota Batam

Dalam melaksanakan tugas, Dinas Pendidikan mempunyai fungsi :

- a. Perumusan kebijakan teknis dibidang pendidikan.
- b. Pemberian perizinan dan pelaksanaan pelayanan umum di bidang pendidikan.

- c. Pembinaan terhadap unit pelaksanaan teknis dinas dan cabang dinas dalam lingkup tugasnya.
 - d. Pengelolaan urusan ketatausahaan dinas.
2. SMA Negeri 5 Batam
- a. Menyelenggarakan lembaga pendidikan sejak proses perijinan.
 - b. Menetapkan visi, misi dan kebijakan sekolah.
 - c. Menyeleksi, mengangkat dan memberhentikan tenaga pengelola sekolah.
 - d. Menyediakan sarana, prasarana dan pembiayaan sekolah.
 - e. Memberikan pertimbangan dan persetujuan terhadap rencana program pengelolaan sekolah.
 - f. Mengesahkan program dan anggaran sekolah.
 - g. Bertanggung jawab atas kepengurusan, kepentingan dan tujuan SMA Negeri 5 Batam.
 - h. Bertanggung jawab penuh terhadap pengelolaan unit-unit SMA Negeri 5 Batam.
3. Kepala Sekolah
- a. Bertanggung jawab terhadap seluruh kegiatan sekolah, mengatur proses belajar mengajar, mengatur hal-hal yang menyangkut kesiswaan, personalia, sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam pelajaran, ketatausahaan, keuangan serta mengatur hubungan baik dengan masyarakat.
 - b. Menetapkan dan memastikan kebijakan mutu sekolah dilaksanakan dengan baik dan terkendali.

- c. Menjalankan semua peraturan atau instruksi dari SMA Negeri 5 Batam.
 - d. Memberi teguran bagi guru dan pegawai yang melanggar disiplin dan tata tertib.
 - e. Memberikan contoh dan tauladan yang baik bagi semua semua warga sekolah.
4. Komite Sekolah
- a. Sebagai pemberi pertimbangan dalam penentuan dan pelaksanaan kebijakan pendidikan di satuan pendidikan.
 - b. Pendukung baik yang berwujud finansial, pemikiran, maupun tenaga dalam penyelenggaraan pendidikan di satuan pendidikan.
 - c. Pengontrol dalam penyelenggaraan kegiatan di satuan pendidikan.
 - d. Mediator antara pemerintah (eksekutif) dengan masyarakat di satuan pendidikan.
5. Tata Usaha dan Keuangan
- a. Melayani pelaksanaan pekerjaan-pekerjaan operatif untuk mencapai tujuan dari suatu organisasi.
 - b. Menyediakan keterangan-keterangan bagi pucuk pimpinan organisasi itu untuk membuat keputusan atau melakukan tindakan yang tepat.
 - c. Membantu kelancaran perkembangan organisasi sebagai suatu keseluruhan.
 - d. Pengelolaan keuangan sekolah.
 - e. Pengurusan administrasi.
 - f. Penyusunan dan penyajian data atau statistik sekolah.

- g. Penyusunan laporan pelaksanaan kegiatan, pengurusan ketatausahaan secara berkala.
6. Wakil Kepala sekolah Bagian Kurikulum
- a. Menyiapkan format pembelajaran yang dibutuhkan Guru Mata Pelajaran.
 - b. Membantu kepala sekolah mengurus kegiatan kurikulum intrakurikuler dan ekstrakurikuler untuk setiap guru mata pelajaran.
 - c. Menyediakan silabus atau (bahan atau materi) untuk setiap guru mata pelajaran.
 - d. Membantu Kepala Sekolah menyusun Surat Keputusan pembagian tugas mengajar guru.
 - e. Membagi atau menetapkan kelas sesuai dengan program.
 - f. Membantu Kepala Sekolah mengawasi Kegiatan Belajar Mengajar.
 - g. Membantu guru dalam mengatasi hambatan dalam Kegiatan Belajar Mengajar.
 - h. Memberikan laporan kepada Kepala Sekolah tentang pelaksanaan Kegiatanw Belajar Mengajar.
 - i. Mengadakan pertemuan konsolidasi dengan masing-masing wakasek, guru Bimbingan dan Konseling (BK) dan wali kelas.
7. Wakil Kepsek Bagian Sarana Prasarana
- a. Bertugas membantu Kepala Sekolah dalam menyusun dan menetapkan program secara tertulis mengenai pengelolaan sarana dan prasarana.

- b. Merencanakan, memenuhi dan mendayagunakan sarana dan prasarana pendidikan.
 - c. Mengevaluasi dan melakukan pemeliharaan sarana dan prasarana agar tetap berfungsi mendukung proses pendidikan.
 - d. Melengkapi fasilitas pembelajaran pada setiap tingkat kelas di sekolah.
 - e. Menyusun skala prioritas pengembangan fasilitas pendidikan sesuai dengan tujuan pendidikan dan kurikulum masing- masing tingkat.
 - f. Pemeliharaan semua fasilitas fisik dan peralatan dengan memperhatikan kesehatan dan keamanan lingkungan.
8. Wakil Kepsek Bagian Kesiswaan

Wakil Kepsek bagian Kesiswaan membantu kepala sekolah dalam hal :

- a. Menyusun program kerja wakil kepala sekolah urusan kesiswaan dan kegiatan kesiswaan selama 1 (satu) tahun pelajaran.
- b. Memberikan saran, masukan, serta pertimbangan kepada kepala sekolah dalam mengambil kebijakan pada urusan persekolahan bidang kesiswaan.
- c. Melaksanakan pengarahan, bimbingan dan pengawasan kegiatan kesiswaan dalam rangka menegakkan disiplin dan tata tertib sekolah.
- d. Merencanakan, melaksanakan, membina, mengkoordinasi, mengawasi pelaksanaan kegiatan 7 K (Kedisiplinan, Ketertiban, keamanan, keindahan, kebersihan, keagamaan, dan kekeluargaan).
- e. Melaksanakan pembinaan dan pengarahan, pengawasan serta penilaian terhadap pengurus OSIS dalam menjalankan organisasi.

- f. Melakukan pembinaan dan pengarahan, pengawasan serta penilaian pengurus OSIS dalam melaksanakan kegiatan-kegiatan kesiswaan.
- g. Mengadakan pemilihan siswa untuk mewakili sekolah dalam berbagai kegiatan diluar sekolah.

9. Kepsek Bagian Humas

Bertugas membantu kepala sekolah dalam hal:

- a. Menciptakan suasana , iklim, dan lingkungan pendidikan yang kondusif untuk pembelajaran yang efisien dalam prosedur pelaksanaan.
- b. Mengatur dan menyelenggarakan hubungan sekolah dengan orang tua atau wali siswa dan masyarakat.
- c. Membina dan meningkatkan hubungan antara sekolah dengan lembaga pemerintah, dunia usaha, dan lembaga sosial lainnya.
- d. Mengkoordinasikan dengan wakasek terkait pelaksanaan kegiatan sosialisasi dunia usaha atau lembaga lain di lingkungan sekolah.
- e. Menyusun laporan pelaksanaan hubungan masyarakat secara berkala.
- f. Mengatur jadwal rapat dinas sekolah, dan menyiapkan undangan rapat.
- g. Mengkoordinasikan kegiatan wakil-wakil kepala sekolah dalam rangka pencapaian visi dan misi sekolah.

10. Dewan Guru

- a. Menyusun Silabus (bahan atau materi pelajaran)
- b. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pengajaran.
- c. Menetapkan Standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).
- d. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas.

- e. Membuat dan mengisi daftar nilai siswa.
- f. Melaksanakan analisis hasil belajar.
- g. Melaksanakan kegiatan bimbingan siswa dalam proses belajar mengajar.
- h. Melakukan inovasi serta kreatifitas yang menumbuhkan minat belajar siswa.
- i. Mengikuti kegiatan pengembangan Kurikulum.
- j. Melakukan pengembangan setiap bidang studi yang menjadi tanggung jawabnya.
- k. Membuat catatan – catatan tentang kemajuan belajar siswa yang dibina.
- l. Meneliti daftar hadir sebelum memulai melaksanakan kegiatan mengajar.
- m. Mematuhi kode etik profesional guru.

11. Siswa

- a. Belajar memahami dan mempelajari materi yang diajarkan oleh guru.
- b. Mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru.
- c. Taat pada peraturan sekolah.
- d. Patuh dan hormat pada guru.
- e. Disiplin dalam belajar.
- f. Menjaga nama baik sekolah.

3.3 Analisa SWOT Program

Bagi sebuah perusahaan atau instansi dalam menjalankan usahanya, memerlukan perencanaan dan strategi yang tepat sesuai dengan kemampuan yang dimiliki, serta kondisi lingkungan usaha yang ada untuk mencapai tujuan sesuai dengan yang diharapkan, maka diperlukan sebuah analisis yang tepat. Analisa SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan. Analisa SWOT yang dapat penulis rangkum berdasarkan pengadaaan lokasi penelitian di SMA Negeri 5 Batam yaitu :

1. Kekuatan (*Strength*)
 - a. Lokasi SMA Negeri 5 Batam yang sangat strategis, sehingga banyak siswa yang tertarik untuk belajar disekolah tersebut.
 - b. Guru-guru SMA Negeri 5 Batam hampir semua berlatar belakang S1 dan juga ada yang S2.
2. Kelemahan (*Weakness*)
 - a. Proses penerimaan siswa baru masih menggunakan sistem manual.
3. Peluang (*Opportunity*)
 - a. Sistem yang sedang berjalan dapat dijadikan sebagai *backup* apabila sudah dikembangkan kedalam sistem informasi basis data.
 - b. Sebagai media dalam pemanfaatan Teknologi Informasi Komputer (TIK).
4. Ancaman (*Threat*)
 - a. Semakin kompleksnya tuntutan masyarakat akan mutu sekolah.
 - b. Keakuratan data tidak dapat dijamin.

- c. Ancaman keamanan pada *website* dari serangan *hacker*.

3.4 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

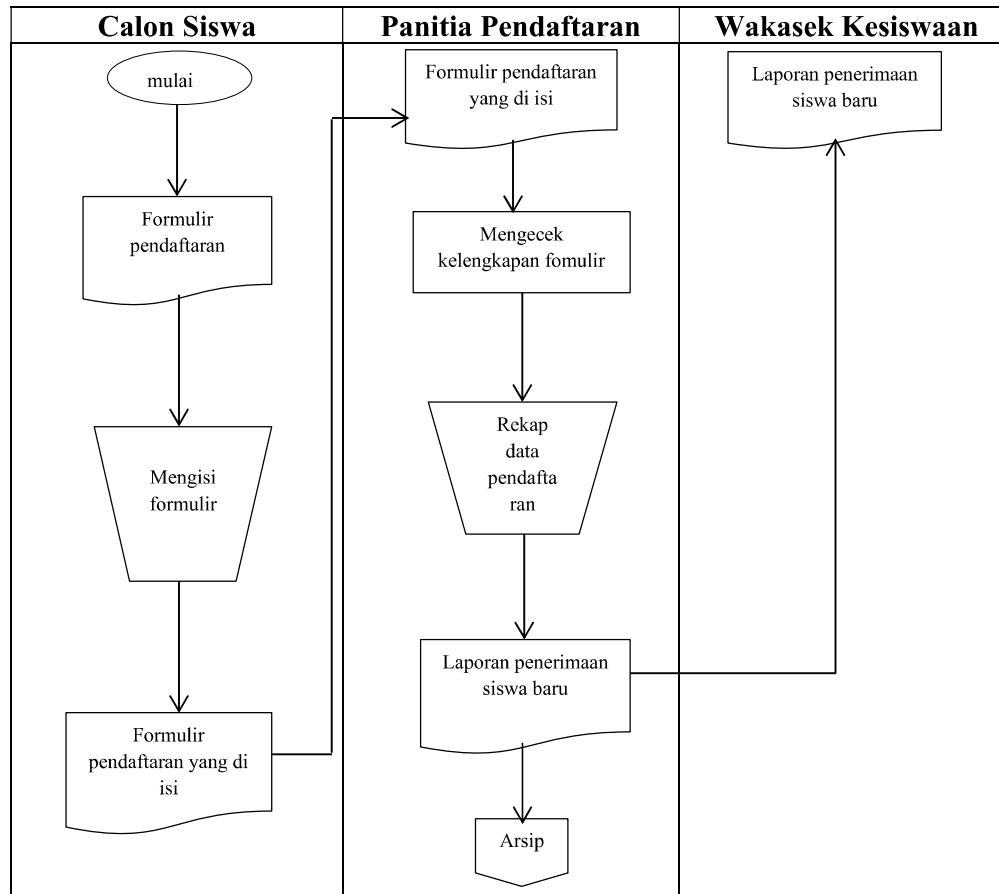
Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 5 Batam, pada saat ini dalam melaksanakan proses penerimaan siswa baru masih dilakukan dengan cara manual. Adapun proses penerimaan siswa baru yang berjalan saat ini di SMA Negeri 5 Batam adalah sebagai berikut :

1. Calon siswa datang ke sekolah untuk membeli formulir pendaftaran.
2. Panitia PSB memberikan formulir pendaftaran serta memberitahukan persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi kepada calon siswa.
3. Calon siswa mengisi formulir pendaftaran dan menyertakan persyaratan yang telah ditentukan, kemudian mengembalikannya kepada panitia pendaftaran.
4. Panitia mengecek formulir pendaftaran dan persyaratan, apabila tidak lengkap akan dikembalikan kepada calon siswa untuk dilengkapi.
5. Setelah formulir pendaftaran diisi dengan lengkap dan persyaratan telah terpenuhi maka panitia pendaftaran akan memasukkan data-data calon siswa baru ke dalam buku pendaftaran dan menyimpan data tersebut ke dalam arsip.
6. Calon siswa mengikuti test saringan masuk yang diadakan oleh panitia Penerimaan Siswa Baru (PSB) di SMA Negeri 5 Batam.

7. Setelah mengetahui hasil test, calon siswa kemudian melakukan pembayaran uang seragam.
8. Hasil dari tes kemudian akan ditempelkan di papan pengumuman yang ada di sekolah tersebut.

Kelemahan dari sistem manual ini adalah input data yang lama dan sulit serta kesalahan dalam penulisan. Petugas mendata pada komputer dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan *Word*. Meskipun begitu, pencarian data masih memakan waktu karena data disimpan dalam beberapa *file* dan tiap data dalam satu file dikelompokkan menggunakan *sheet*. Sistem ini juga dirasa masih kurang karena penyediaan informasi secara cepat dan akurat belum terpenuhi.

3.5 Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan



Gambar 3.3 *Flowchart* Sistem Penerimaan Siswa Baru yang Berjalan

3.6 Permasalahan yang Sedang Dihadapi

Dalam suatu bisnis ataupun suatu bidang pendidikan pasti ada suatu permasalahan baik yang sudah dapat diprediksi maupun yang tidak dapat diprediksi. Berikut adalah permasalahan yang dihadapi oleh SMA Negeri 5 Batam:

1. Calon siswa kesulitan dalam mendapatkan informasi terbaru tentang penerimaan siswa baru yang hanya ada dipapan pengumuman dan brosur yang disebarakan.
2. Kemungkinan salah pengisian formulir atau tidak lengkap dalam penulisan data siswa sehingga membuat data tidak jelas.
3. Butuh waktu lama untuk panitia melakukan pengecekan data siswa baru dan kemungkinan hilangnya rangkap data karena masih menggunakan sistem yang manual.
4. Siswa harus datang kesekolah untuk melihat hasil penerimaan siswa baru.

3.7 Usulan Pemecahan Masalah

Dari permasalahan diatas, penulis mengusulkan beberapa alternatif untuk menyelesaikan permasalahan diatas yaitu :

1. Mengusulkan untuk membangun sebuah sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis *website* sebagai media penyampaian informasi kepada siswa, guru dan juga masyarakat umum.
2. Dengan adanya sistem berbasis *web* meminimalisir kesalahan dalam penulisan formulir.
3. Mengusulkan untuk menggunakan *MySQL* sebagai media penyimpanan data-data calon siswa baru dan mempermudah untuk melakukan pengecekan data siswa.
4. Dengan adanya sistem berbasis *web* orang tua atau murid tidak perlu datang kesekolah karena dapat melihat hasil penerimaan siswa baru secara *online*.