# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMK N 5 BATAM

#### **SKRIPSI**



Oleh:

Melani Krissa Delvi Boru Sitorus 171510062

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER UNIVERSITAS PUTERA BATAM 2021

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMK N 5 BATAM

#### **SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana



Oleh:

Melani Krissa Delvi Boru Sitorus 171510062

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER UNIVERSITAS PUTERA BATAM 2021

#### **SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Melani Krissa Delvi Boru Sitorus

NPM : 171510062

Fakultas : Teknik dan Komputer

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa "**Skripsi**" yang saya buat dengan judul:

# "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMK N 5 BATAM"

Adalah hasil karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsurunsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 23 July 2021



#### Melani Krissa Delvi Boru Sitorus

171510062

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMK N 5 BATAM

# **SKRIPSI**

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana

Oleh:

Melani Krissa Delvi Boru Sitorus

171510062

Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal seperti tertera di bawah ini

Batam, 23 Juli 2021

(Erlin Elisa, S.Kom., M.Kom)

**Pembimbing** 

#### **ABSTRAK**

Pemanfaatan teknologi informasi sering diterapkan di Lembaga pendidikan seperti sekolah. Hal tersebut dapat membantu proses belajar di sekolah. Perpustakaan merupakan kumpulan buku yang bersifat ilmu pengetahuan yang berguna bagi manusia. Perpustakaan juga dapat diartikan sebagai tempat yang berisi buku-buku sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar bagi siswa maupun guru. Informasi-informasi yang ada pada perpustakaan juga di kelola berdasarkan kebutuhan pendidikan pada sebuah sekolah. Pada penelitian ini, SMK Negeri 5 Batam masih menggunakan cara konvensional untuk melakukan transaksi peminjaman di perpustakaan dan dinilai masih kurang efektif dan kurang amannya data yang disimpan. Jadi, Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web menjadi pilihan sekolah untuk dapat mempermudah dan mempersingkat waktu dalam pendataan dan kegiatan lainnya. Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web digunakan untuk sarana dalam mengelola data-data perpustakaan yang ada pada sekolah tersebut. Sistem Informasi Perpustakaan ini dibuat menggunakan software open source Odoo.

Kata Kunci: Perpustakaan, Sistem Informasi, Website, Odoo

#### **ABSTRACT**

Utilization of information technology is often applied in educational institutions such as schools. This can help the learning process at school. A library is a collection of scientific books that are useful for humans. The library can also be interpreted as a place that contains books to support teaching and learning activities for students and teachers. The information in the library is also managed based on the educational needs of a school. In this study, SMK Negeri 5 Batam still uses conventional methods to carry out lending transactions at the library and is considered to be still less effective and the data stored is less secure. So, a web-based library information system is the school's choice to simplify and shorten the time in data collection and other activities. The web-based library information system is used as a means of managing library data at the school. This Library Information System was created using Odoo open source software.

Keywords: Library, Information system, Website, Odoo

#### **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis tuturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi di Universitas Putera Batam.

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. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom, M.SI, selaku Rektor Universitas Putera Batam.
- 2. Bapak Muhammat Rasid Ridho, S.Kom., M.SI, selaku Ketua Program Studi.
- 3. Ibu Erlin Elisa, S.Kom., M.Kom, selaku pembimbing Skripsi, yang senantiasa membimbing dalam penyelesaian skripsi ini.
- 4. Bapak Evan Rosiska, S.Kom., M.Kom, selaku pembimbing Akademik.
- 5. Seluruh Dosen Sistem Informasi beserta Staff Universitas Putera Batam.
- Bapak Agus Sahrir, M.Pd selaku kepala SMK Negeri 5 Batam yang telah menyetujui, memberikan informasi data dan bekerjasama dalam menyelesaikan skripsi ini.
- 7. Kedua Orang tua Penulis, Ayahanda St. Rudi Sitorus, Ibunda Ida Panjaitan, serta saudara dan saudari terkasih Epistel Tulus Sitorus, S. Kom dan Chlara Monita Sitorus, serta Kakak Ipar Heppy Janiver Sinaga, A.md yang tak pernah henti selalu memberikan doa, dukungan dan bantuan berupa moril maupun materil kepada penulis, serta motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.

- 8. Seluruh Teman teman mahasiwa Prodi Sistem Informasi yang tidak dapat disebutkan secara keseluruhan. Terkhusus : Winda Yohanna Siahaan , Dewi Febryanti Sesilia Sinaga, Bagus Cecep Effendi, dan Aditya Pratama yang telah memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
- 9. Teman Teman Kalangan Luar: Rit Silvia Devi, Kei Ahzarel, yang telah memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
- 10. Steven Cegel Harianja terkasih, yang telah membantu secara moril maupun materi serta memberikan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
- 11. Rekan rekan mahasiswa dan mahasiswi, yang telah memberikan dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan serta melimpahkan karunia-Nya, Amin.

Batam, 28 Juli 2021

Melani Krissa Delvi Boru Sitorus

# **DAFTAR ISI**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS i				
SURAT PENGESAHAN				
ABSTRAK	v			
ABSTRACT	vi			
KATA PENGANTAR	vii			
DAFTAR ISI	ix			
DAFTAR TABEL	xii			
DAFTAR GAMBAR	xiii			
BAB I PENDAHULUAN	1			
1.1. Latar Belakang	1			
1.2. Identifikasi Masalah	3			
1.3. Rumusan Masalah	3			
1.4. Batasan Masalah	4			
1.5. Tujuan Penelitian				
1.6. Manfaat Penelitian				
1.6.1. Aspek Teoritis				
1.6.2. Aspek Praktis				
BAB II TINJAUAN PUSTAKA				
2.1 Tinjauan Teori Umum	6			
2.1.2 Perancangan	6			
2.1.4 Informasi	7			
2.1.5 Sistem Informasi				
2.1.6 Sekolah				
2.1.7 Perpustakaan sekolah				
2.1.8 Sistem Informasi Perpustakaan				
2.2 Tinjauan Teori Khusus 1				
2.2.1 Odoo				
2.2.2 Postgresql	11			

2.2.	3 ERP	12
2.2.	4 XML	12
2.2.	5 Phython	13
2.2.	6 Javascript	13
2.3	Penelitian terdahulu	15
BAB III	METODE PENELITIAN	24
3.1.	Desain Penelitian	24
3.1.	1 Perencanaan	24
3.1.	2 Analisis	25
3.1.	3 Perancangan	25
3.1.	4 Pengujian	25
3.2.	Objek Penelitian	26
3.2.	1 Visi	27
3.2.	2. Misi	27
3.3.	Analisis SWOT Program	27
3.4.	Analisa Sistem yang sedang berjalan	28
3.5.	Aliran Sistem Informasi yang sedang berjalan	29
3.7.	Usulan Pemecahan Permasalahan	31
BAB IV	ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI	32
4.1.	Analisa Sistem yang baru	32
4.1.	Aliran Sistem Informasi yang baru	32
4.1.	2. Diagram Usecase	33
4.1.	3. Class Diagram	34
4.1.	4. Activity Diagram	35
4.1.	5. Sequence Diagram	38
4.2.	Desain Rinci	40
4.2.	1. Rancangan Layar Masukan	41
4.2.	2. Rancangan File	43
4.2.	3. Rancangan Laporan	46
4.3.	Rencana Implementasi	46
12	1 Indwal Implementaci	16

LAMPIRAN	N	
DAFTAR P	USTAKA	
BAB V SIM	IPULAN DAN SARAN	51
4.5.2.	Segi Efektifitas	50
4.5.1.	Segi Efisiensi	50
4.5. Ana	alisa Produktifitas	49
4.4. Perl	bandingan Sistem	49
4.3.2.	Perkiraan Biaya Implementasi	48

# **DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Rancangan file user	43
Tabel 4.2 Rancangan file transaksi	
Tabel 4.3 Rancangan file data anggota	
Tabel 4.4 Rancangan file data buku	
Tabel 4.5 Jadwal Penelitian	
Tabel 4.6 Perkiraan biaya	
Tabel 4.7 Perbandingan Sistem	

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Aliran Sistem Informasi baru	33
Gambar 4.2 Use Case Sistem Informasi SMK Negeri 5 Batam	34
Gambar 4.3 Class Diagram	34
Gambar 4.4 Activity diagram login	35
Gambar 4.5 Activity diagram input data buku	35
Gambar 4.6 Activity diagram input data anggota	36
Gambar 4.7 Activity diagram meminjam buku	36
Gambar 4.8 Activity diagram mengembalikan buku	37
Gambar 4.9 Activity diagram membuat laporan	37
Gambar 4.10 Sequence diagram login	38
Gambar 4.11 Sequence diagram input data buku	38
Gambar 4.12 Sequence diagram input data anggota	39
Gambar 4.13 Sequence diagram meminjam buku	39
Gambar 4.14 Sequence diagram mengembalikan buku	. 40
Gambar 4.15 Sequence diagram membuat laporan	. 40
Gambar 4.16 Rancangan form login	41
Gambar 4.17 Rancangan form input data buku	41
Gambar 4.18 Rancangan form input data anggota	42
Gambar 4.19 Rancangan form peminjaman buku	42
Gambar 4.20 Rancangan halaman pengembalian buku	42
Gambar 4.21 Rancangan form halaman membuat laporan	43
Gambar 4.22 Rancangan laporan	46

#### BAB I

#### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Perpustakaan adalah bermacam-macam buku logis yang bermanfaat bagi orang-orang. Di sekolah, perpustakaan dapat dicirikan sebagai ruangan yang berisi buku-buku untuk membantu pengajaran dan latihan pembelajaran bagi siswa dan pendidik. Data di perpustakaan juga diawasi tergantung pada kebutuhan instruktif sekolah. Perpustakaan adalah iantung atau detak dari sebuah kantor/perusahaan/perguruan tinggi/badan perusahaan lainnya. Alur perpustakaan pada saat ini bukan sekedar tempat untuk menyimpan dan mencari buku, namun lebih dari itu, merupakan sumber/tempat untuk menemukan data (Saleh dan Komalasari, 2014). Perpustakaan juga dicirikan sebagai media untuk membangun minat membaca bagi mahasiswa dan daerah setempat. Sesuai Perpusnas, Rekor Kegembiraan Membaca Indonesia termasuk dalam klasifikasi sedang. Berdasarkan informasi dari tempo.com, hasil review The Advanced Peruser menunjukkan peningkatan minat baca masyarakat Indonesia secara konsisten. Pada tahun 2017, tingkat pendapatan perusing di Indonesia mencapai 36,48%. Pada 2018 mencapai 52,92%. Pada tahun 2019 sebesar 53,48%. Hingga tahun 2020, daftar kecenderungan membaca Indonesia mencapai 55,74%.

Pemanfaatan teknologi informasi sering diterapkan di Lembaga pendidikan seperti sekolah. Hal tersebut tentu saja cukup efektif dalam membantu proses belajar di sekolah khususnya pada bagian perpustakaan dalam melakukan

monitoring buku, pendataan buku, dan sebagainya sehingga kegiatan di dalam perpustakaan dapat dilaksanakan dengan baik. Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web menjadi pilihan sekolah untuk dapat mempermudah dan mempersingkat waktu dalam pendataan dan kegiatan lainnya.

SMK Negeri 5 Batam adalah sebuah sekolah yang terletak di Jl. Kav Bukit Kamboja, Sungai Pelunggut, Kec. Sagulung, Kota Batam, Kepulauan Riau. SMK Negeri 5 Batam yang memiliki 10 jurusan yaitu Teknik pengelasan kapal, Kelistrikan Kapal, Gambar rancang bangun kapal, Pemesinan Kapal, Multimedia, Teknik Komputer dan jaringan, Teknik pemesinan, Teknik instalasi pemanfaatan tenaga listrik, Teknik elektronika industri dan produksi grafika. Minat baca siswa di SMK Negeri 5 Batam bisa dikatakan sangat tinggi sehingga sering terjadi nya peminjaman buku yang dilakukan oleh siswa di perpustakaan sekolah. Menurut ibu Ira Fitriani selaku tenaga pengajar di SMK Negeri 5 Batam, perpustakaan di sekolah ini rentan terjadi kesalahan dalam hal pendataan peminjaman buku dan kegiatan lainnya dikarenakan proses tersebut masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan pencatatan manual yang nantinya data tersebut akan dipindahkan ke komputer. Hal tersebut tentu saja memakan waktu yang lebih lama dan kurang aman nya data peminjaman yang dilakukan karena bisa saja data tersebut hilang. Oleh karena itu, perpustakaan tersebut membutuhkan Sistem Informasi yang dapat mengatur atau mengelola perpustakaan beserta data-data nya dengan baik.

Sistem Informasi Perpustakaan berbasis web kerap sekali menjadi pilihan bagi sekolah sebagai sarana dalam mengelola data-data perpustakaan yang ada di sekolah itu. *Library Data Framework* ini dibuat dengan menggunakan

pemrograman *open source* Odoo. Produk ini juga merupakan aplikasi bisnis yang menggabungkan CRM (*Custom Relationship Management*). Seperti yang dilakukan dalam penelitian sebelumnya oleh (Hutagalung dan Arif, 2018) dalam buku harian penelitiannya beralasan bahwa dengan penggunaan kerangka kerja modern, berbagai persiapan dan denda harus dimungkinkan dengan cepat dan efektif dan dapat mengurangi kesalahan penanganan laporan dibandingkan dengan kerangka kerja manual yang baru-baru ini diterapkan di perpustakaan.

Berdasarkan latar belakang di atas dan gambaran permasalahan yang muncul, penulis tertarik untuk mengembangkan aplikasi online berbasis web.

Judul yang penulis sebutkan adalah "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB DI SMK N 5 BATAM".

#### 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan hal di atas, penulis mengidentifikasi masalah berikut:

- Data buku yang dipinjam belum disimpan dengan benar sehingga tidak terorganisir dengan baik.
- Belum adanya sistem yang mengatur proses peminjaman dan pengembalian pada perpustakaan sehingga pendataan memakan waktu yang cukup lama.

#### 1.3. Rumusan Masalah

Kemudian, dari hasil spesifik masalah di atas, peneliti menemukan rumusan masalah:

- Bagaimana merancang sistem informasi perpustakaan pada SMK Negeri 5
   Batam dengan tools Unified Modeling Language
- Bagaimana membangun sistem informasi perpustakaan SMK Negeri 5
   Batam dengan odoo software dan database postgreSQL

#### 1.4. Batasan Masalah

Pembahasan perlu lebih fokus dan batasan masalah harus didefinisikan sesuai dengan judul yang dijelaskan. Batasan masalah nya adalah:

- Sistem Informasi ini dibangun untuk perpustakaan pada SMK Negeri 5
   Batam .
- Sistem Informasi Perpustakaan adalah meliputi profil informasi mengenai buku-buku dan proses pencatatan data peminjam pada SMK Negeri 5 Batam.
- 3. Sistem informasi perpustakaan akan di bangun dengan memanfaatkan perangkat lunak *open source* odoo dan *PostgreSQL* sebagai databasenya.

#### 1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini meliputi:

- Untuk merancang sistem informasi perpustakaan pada SMK Negeri 5
   Batam.
- Untuk membangun sistem informasi perpustakaan SMK Negeri 5
   Batam dengan odoo software dan database PostgreSQL.

#### 1.6. Manfaat Penelitian.

Manfaat yang diperoleh dari penulisan yang dilakukan penulis yaitu:

# 1.6.1. Aspek Teoritis

- Penelitian ini dapat menambah pengetahuan terutama tentang sistem informasi perpustakaan.
- Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian lain khususnya yang berhubungan dengan perancangan sistem informasi perpustakaan.

#### 1.6.2. Aspek Praktis

- 1. Bagi institusi publik dan sekolah, merupakan suatu bentuk sistem informasi yang dapat digunakan secara langsung dan dikembangkan sesuai kebutuhan.
- Siswa dan guru SMK Negeri 5 Batam dapat mempermudah dan mempersingkat waktu pengajuan pinjaman.
- 3. Bagi penulis dapat lebih mengerti bagaimana membuat suatu sistem yang dapat diwujudkan secara langsung.
- 4. Bagi peneliti lain, dapat menambah pengetahuan, ide dan referensi untuk penelitian selanjutnya.

#### **BAB II**

#### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tinjauan Teori Umum

#### 2.1.2 Perancangan

Perancangan ialah kegiatan merancang suatu sistem baru yang mampu memecahkan masalah yang sedang terjadi oleh suatu perusahaan yang berasal dari pilihan sistem yang terbaik (Pernama, 2018). Desain adalah gambar, denah, sketsa, atau penempatan yang menyatukan elemen-elemen yang berbeda untuk bekerja sama (Hidayatulloh, 2020). Menurut (Siregar, H. F., Siregar, Y. H., & Melani, 2018) dalam jurnalnya mengungkapkan bahwa Desain dapat didefinisikan sebagai proses yang menerapkan teknik dan prinsip yang berbeda untuk tujuan perangkat, proses, atau sistem dan memberikan detail yang cukup untuk memungkinkannya. Untuk mengontrol proses desain, ikuti prinsip desain dasar ini:

- 1. Desain tidak boleh mempengaruhi visibilitas terowongan
- 2. Jangan ulangi desain
- 3. Desain harus dikonfigurasi untuk beradaptasi dengan perubahan.
- 4. Proyek harus dikonfigurasi untuk mengurangi kualitas konstan jika terjadi kesalahan data atau kejadian atau kondisi operasi.
- 5. Desain bukan *coding*, *coding* bukan desain.
- Kualitas proyek harus dinilai pada tahap desain, bahkan setelah proyek selesai.

7. Desain harus dimodifikasi untuk meminimalkan kesalahan konseptual (semantik).

#### **2.1.3 Sistem**

Kerangka kerja adalah suksesi dari setidaknya dua partikel terkait yang bekerjasama dalam pencapaian rujuan yang memisahkan kerangka kerja menjadi subsistem yang lebih sederhana dan mendukung kerangka kerja yang lebih besar. (Sakuroh dkk., 2018). Pendekatan *framework* dipartisi menjadi 2 aksentuasi, yaitu *framework* khusus yang menekankan pada teknik dan *framework* yang menggarisbawahi komponen. Pendekatan kerangka kerja yang menggarisbawahi metode berarti organisasi meliputi sistem-sistem yang berkaitan kemudian berkumpul untuk melakukan atau menyelesaikan latihan dan mencapai tujuan tertentu. Kerangka kerja menggarisbawahi komponen-komponen, khususnya kerangka kerja terdiri dari komponen-komponen yang digabungkan bertujuan dalam mendapatkan maksud yang ideal. Oleh karena itu, dalam kaitannya dengan pendekatan kerangka kerja, dapat diduga bahwa kerangka kerja adalah suatu komponen atau metode yang dijumlahkan dan dikoordinasikan dengan tujuan bersama untuk mencapai tujuan tertentu.(Rahmawati & Bachtiar, 2018).

#### 2.1.4 Informasi

Informasi adalah sesuatu yang dapat diartikan dengan sekumpulan untaian pesan yang terdiri dari suatu pesan (suara atau frase) atau sekumpulan simbol, atau suatu pesan atau sekelompok pesan. Anda dapat mendaftar atau mengirimkan informasi. Hal ini juga direkam sebagai tanda atau sinyal gelombang. Informasi juga disebut sebagai jenis peristiwa dapat mempengaruhi sebuah system dinamis.

Konsep ini memiliki arti yang berbeda dalam konteks yang berbeda (Sakuroh, Julianti, & Siregar, 2018). Informasi adalah data yang telah diproses agar masuk akal bagi penerimanya dan mungkin memiliki nilai praktis atau berguna.

Oleh karena itu ada proses yang mengubah data input menjadi informasi dan memproses atau mengelolanya untuk menghasilkan output (Maulana, Sadikin, & Izzuddin, 2018). Keuntungan dari informasi ini adalah meminimalkan kesalahan pengambilan keputusan. Informasi ini dipakai oleh semua orang. Artinya, tidak dipakai oleh satu orang. (Rahmawati & Bachtiar, 2018).

#### 2.1.5 Sistem Informasi

Sistem informasi ialah system yang mengintegrasikan keperluan pemrosesan transaksi sehari-hari sebagai pendukung fungsi operasional organisasi manajemen dengan kegiatan strategis organisasi dengan memungkinkannya tersedianya laporan yang dilaporkan oleh entitas tertentu. (Sakuroh et al., 2018). Sistem informasi ialah kumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk membantu organisasi mencapai tujuannya, dalam hal pengumpulan, manipulasi, penyimpanan informasi (Pernama, 2018). Sistem informasi didefinisikan sebagai seperangkat organisasi yang diimplementasikan untuk memberikan informasi kepada pengambil keputusan dan manajer organisasi. Selain itu, sistem informasi adalah seperangkat organisasi yang menyediakan informasi untuk mengontrol interaksi antara orang, proses, algoritma, data, dan teknologi (Manuhut & Otniel, 2021).

#### 2.1.6 Sekolah

Sekolah ialah suatu lembaga Pendidikan yang bersifat formal, non formal maupun informal. Pendirian sekolah dapat dilakukan oleh pemerintah atau negara maupun swasta, yang bertujuan sebagai sarana untuk mengajar, mengelola, dan juga mendidik para siswa guna meningkatkan ilmu pengetahuan dan keterampilan. Menurut (Widiya, 2018) sekolah ialah lembaga atau organisasi yang berwenang melaksanakan kegiatan pembelajaran. Karena organisasi sekolah mempunyai persyaratan khusus.

#### 2.1.7 Perpustakaan sekolah

Perpustakaan ialah sarana yang disiapkan oleh sekolah untuk memperoleh pengetahuan yang melampaui kegiatan belajar mengajar di sekolah dan universitas (Martinus Maslim & Stephanie Pamela Adithama, 2020). Perpustakaan sekolah adalah buku yang diadakan secara rutin di dalam kelas untuk membantu siswa dan guru mendukung proses pembelajaran di sekolah, baik cetak maupun tidak. Perpustakaan sekolah juga merupakan bagian penting dari keseluruhan kurikulum karena menentukan keberhasilan proses pendidikan dan pembelajaran siswa. (Rahmawati & Bachtiar, 2018).

#### 2.1.8 Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem informasi perpustakaan adalah seperangkat aturan atau elemen yang ada di suatu organisasi yang dipakai buat memenuhi kebutuhan yang ada di perpustakaan (Rahmawati & Bachtiar, 2018). Sistem informasi perpustakaan adalah sistem yang mampu melakukan semua layanan perpustakaan umum, seperti

peminjaman buku. Hal ini untuk memudahkan pustakawan dalam memantau atau mengelola perpustakaan secara wajar dari segi waktu, biaya dan tenaga. (Martinus Maslim & Stephanie Pamela Adithama, 2020). Kerangka Data Perpustakaan adalah kerangka kerja yang efisien yang meningkatkan kepuasan perpustakaan dan menciptakan laporan yang kuat dan berharga bagi para eksekutif perpustakaan. Alasan definisi lain bahwa kerangka kerja data perpustakaan adalah pemrograman yang secara eksplisit dimaksudkan untuk mengumpulkan, mengindeks, mengumpulkan informasi bagian/peminjam, pertukaran dan menyebarkan bermacam-macam perpustakaan. Kerangka kerja data perpustakaan juga merupakan kerangka kerja yang terdapat dalam suatu perkumpulan masyarakat, yang melakukan administrasi, pembukuan, pembuatan laporan, laporan harian, bulanan atau tahunan untuk membantu tugas dan pengurus serta melakukan latihan.. (Hutagalung & Arif, 2018).

#### 2.2 Tinjauan Teori Khusus

#### 2.2.1 Odoo

Odoo ialah aplikasi web yang dibangun dengan memakai bahasa pemrograman Python, XML, *JavaScript* dan *Postgresql* sebagai databasenya. Odoo awalnya bernama *TinyERP*, berganti nama menjadi *OpenERP* pada tahun 2009 dan berganti nama menjadi Odoo di versi 8. Odoo adalah sistem manajemen nya digunakan oleh perusahaan besar maupun perusahaan kecil independen. Odoo juga dapat diterapkan di beberapa bidang seperti perdagangan, tekstil dan pertanian. Ini

menunjukkan betapa fleksibelnya Odoo dalam menangani semua jenis bisnis (Lestari, 2017).

#### Keunggulan Odoo adalah:

- 1. Akses ke informasi yang andal.
- 2. Hindari entri data dan operasi yang berlebihan
- 3. Kurangi waktu untuk melihat informasi dan laporan
- Analisis di seluruh perusahaan dapat menghemat uang, menghemat waktu, dan mendapatkan kendali.
- 5. Manajemen hubungan pelanggan (CRM) dan modul EDI.

Aplikasi Odoo dikembangkan dalam kode sumber terbuka, jadi Odoo gratis. Teknologi pemblokiran tidak merugikan perusahaan yang menggunakan atau menggunakan Odoo. Odoo dapat disesuaikan dengan aktivitas perusahaan atau organisasi yang sudah beroperasi sesuai dengan proses yang telah ditetapkan (Suminten, 2019).

#### 2.2.2 Postgresql

PostgreSQL merupakan sistem database yang didistribusikan dengan gratis di bawah perjanjian lisensi BSD, yang merupakan database yang paling banyak digunakan saat ini, selain MySQL dan Oracle. PostgreSQL menyediakan fitur yang berguna untuk replikasi database. Fitur yang tersedia antara lain DB Mirror, PGPool, Slony dan PGCluster. PostgreSQL juga merupakan sistem basis data yang kompatibel dengan sumber terbuka dan relasional. Basis data ini menunjukkan

bahwa semua proyek memiliki citra "kuat", "keandalan", "integritas data" (Zulhalim, 2018).

#### 2.2.3 ERP

ERP memiliki 3 komponen kata, yaitu Undertaking (Organization/Association), (Assets), (Arranging). Ketiga kata tersebut memiliki implikasi yang bermaksud untuk mencerminkan suatu gagasan yang pada dasarnya sama dengan kata tindakan, khususnya penyusunan, dengan ERP cenderung diuraikan sebagai aksentuasi pada penataan perspektif. Dengan demikian, ERP adalah sebuah ide yang mengacu pada pengaturan dan pengelolaan aset bisnis besar sebagai paket aplikasi multi-modul terkoordinasi yang dimaksudkan untuk memberikan dan mendukung kapasitas bisnis yang berbeda. (Pracita, Soewarno, & Isnalita, 2018).

Enterprise Resource Planning (ERP) adalah perangkat lunak yang berguna untuk merencanakan dan mengelola sumber daya bisnis Anda untuk memengaruhi pengelolaan aktivitas bisnis Anda dan menambah nilai bagi semua pemangku kepentingan. Enterprise Resource Planning (ERP) sering memiliki modul integrasi berdasarkan kemampuan bisnis. (Lestari, 2017).

#### 2.2.4 XML

XML (*Extensible Markup Language*) dikembangkan oleh W3C dengan tujuan menyempurnakan teknologi HTML yang mendasari layanan Web. Dalam fungsi tersebut, XML memiliki dua fungsi: format dokumen dan format pertukaran data pada sistemXML adalah bahasa markup yang menggunakan label sebagai label

untuk mengatur dan mendeskripsikan informasi secara lebih tepat. XML memiliki tag awal dan tag akhir. Label awal dan akhir hanya berisi satu karakter "/" di tag akhir. URI (Uniform Asset Identifier) sebagai penanda menarik yang mengidentifikasi aset. RDF (Asset Depiction System) adalah metadata yang digunakan untuk mendeskripsikan alamat aset di web. Metadata ini dapat berupa judul, penulis, hak cipta, dan izin web dari rekaman tersebut. Tutle Record (TTL) memungkinkan kompilasi desain RDF dalam struktur cetak pendek. Tiga komponen prinsip bagan RDF, khususnya subjek, predikat, dan item (Natalia & Suteja, 2019).

## 2.2.5 Phython

Python (bahasa pemrograman) adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang memungkinkan Anda untuk langsung mengeksekusi banyak instruksi tujuan umum (ditafsirkan) menggunakan metode pemrograman berorientasi objek dan menggunakan semantik dinamis untuk sintaks. Memberikan tingkat keterbacaan yang baik. Python, bahasa pemrograman tingkat tinggi, mudah dipelajari karena memiliki manajemen memori otomatis (Rahmadhika Karunia & Thantawi Muhammad, 2020).

#### 2.2.6 Javascript

JavaScript menemukan bahasa pengaturan awal yang digunakan dalam kode HTML dan siklus di sisi pelanggan, yang membuat kemampuan arsip HTML lebih luas (IpanRipai, 2017). Seperti yang dikemukakan oleh (Manuhut dan Otniel, 2021) bahasa pra-pengaturan yang digunakan sebagai kegunaan dalam pembuatan sebuah

web disebut Javascript. Bisa dikatakan bahwa Java Content juga merupakan bahasa pemrograman web berbasis konten. Pada tahun 1995, Javascript pertama kali diperkenalkan oleh Netscape, disebut Livescript, dan kapasitas sebagai bahasa murni untuk Netscape Guide 2. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman yang menambahkan kegunaan ekstra untuk HTML yang memungkinkan perintah untuk dieksekusi di sisi klien, untuk lebih spesifik. di sisi program. Tidak di sisi pekerja web. Javascript bergantung pada program yang memanggil halaman situs web yang berisi skrip Javascript dan tidak salah lagi ditutupi di dalam arsip HTML (Sahi, 2020).

#### 2.2.7 UML (Unified Modelling Language)

UML (Unified Modelling Language) adalah bahasa demonstrasi untuk kerangka kerja atau pemrograman berbasis objek. Model digunakan untuk menangani masalah total dan membuatnya lebih mudah untuk dipelajari dan dipahami. Dalam kerangka ini, demonstrasi dilakukan dalam beberapa fase: grafik use case, grafik tindakan, garis besar pengaturan dan grafik kelas, dan program ini dimaksudkan untuk bekerja dengan pemahaman dan pengumpulan usaha yang lebih terperinci. (Honainah, 2016).

Berikut adalah beberapa langkah yang harus dilakukan menurut (M Teguh Prihandoyo, 2018) :

1. Use Case: Diagram sistem yang diinginkan yang menggambarkan atau menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem. Dalam use case, terdapat entitas atau aktor manusia yang disebut sistem yang bekerja pada sistem.

- 2. Diagram aktivitas: gambaran atau aliran dari satu atau lebih aktivitas dalam sistem yang sedang berjalan.
- Sequence diagran: Mewakili interaksi antara objek di dalam dan di sekitar sistem yang sedang berjalan. Biasanya dinyatakan sebagai pesan, dinyatakan sebagai fungsi waktu.
- 4. Diagram Kelas: Ini adalah deskripsi struktural dan deskripsi kelas, paket, dan objek yang dihubungkan bersama seperti pewarisan dan asosiasi.

#### 2.3 Penelitian terdahulu

Di bawah ini adalah daftar penelitian yang dilakukan sebelumnya yang terkait dengan sistem informasi perpustakaan.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

NO	Nama	Judul	Hasil atau Kesimpulan
1	(Nur Aini,	Pembangunan	1. Sistem ini dapat diakses oleh admin,
	Satrio	Sistem	siswa, guru, dan juga staff yang
	Agung	Informasi	memiliki 19 kebutuhan fungsional
	Wicaksono	Perpustakaan	2. Perancangan ini membuat rancangan
	dan Issa	Berbasis Web	sistem yang meliputi menu sekolah,
	Arwani, Vol	menggunakan	jurusan, kelas, siswa, guru/staf,
	3, 2019)	Metode Rapid	anggota, transaksi, buku bahkan
		Application	denda. Administrator memiliki akses

	e-ISSN:	Development	ke semua fitur sistem seperti melihat
	2548-964X	(RAD)	data, menambah, mengubah,
			menghapus, mengekspor, dan
			meringkas data. Di sisi lain, siswa,
			guru dan staf pengguna dapat
			menelusuri informasi perpustakaan
			dan meminjam buku.
2	(Stephanie	Pembangunan	Sistem informasi perpustakaan pada
	Pamela	sistem	SD Pangudi Luhur Yogyakarta ini di
	Adithama	informasi	rancang menggunakan Bahasa
	dan	perpustakaan	pemrograman PHP, dan menggunakan
	Martinus	sekolah dasar	framework Laravel untuk back-end
	Maslim,	berbasis web	nya.
	Vol 3, 2019)		2. Sistem ini mempermudah proses
	e-ISSN		peminjaman buku di perpustakaan
	2614-8927		tersebut.
		~.	
3	(Ahmad	Sistem	Sistem informasi perpustakaan berbasis
	Kartubi, dan	Informasi	website ini dirancanag dengan framework
	Rita	Perpustakaan	Laravel dengan menggunakan metode
	Wahyuni	Berbasis	SDLC (System Development Life Cycle)

	Arifin. Vol	Website	yang memiliki tahapan seperti
	3, 2019)	Dengan	perencanaan, analisa, perancangan dan
	ISSN: 2528- 6919	Framework Laravel	implementasi. Yang bermaksud untuk memudahkan dosen dapat mengakses informasi mengenai buku kapan dan dimana saja
4	(Lilis	Perancangan	Dengan dibuatnya sistem informasi
	Sakuroh,M.	Sistem	perpustakaan ini yang dirancang dengan
	Ramaddan	Informasi	menggunakan metode MySQL dan PHP
	Julianti, dan	Perpustakaan	dapat mempermudah pencarian buku,
	Siti Rahmah	Pada SMP	jurnal atau pengunduhan laporan
	Siregar, Vol	Negeri 14	perpustakaan dan dapat menyelesaikan
	8, 2018)	Medan	masalah – masalah yang dihadapi selama
	ISSN : 2088		ini.
	- 1762		
5	(Nela Qori	Perancangan	1. Sistem yang dibuat dapat digunakan
	Andika, dan	Sistem	oleh pihak perpustakaan SMK YPK-
	Duwi Cahya	Informasi	Kesatuan Jakarta yang berguna untuk
		Perpustakaan	

	Putri Buani,	Studi Kasus:	meningkatkan pelayanaan kepada
	2017)	SMK YPK-	anggota perpustakaan.
	ISBN: 978- 602-61268- 4-9	Kesatuan Jakarta	<ol> <li>Sistem yang dirancang dapat mengurangi resiko kehilangan data yang sering terjadi di Perpustakaan SMK YPK Jakarta.</li> </ol>
6	(Dewi	Rancang	1. Sistem informasi perpustakaan
	Wulan Dari,	bangun	sekolah ini dirancang dengan metode
	Ani	aplikasi	<i>Waterfall</i> , dan juga dengan
	Oktarini	perpustakaan	menggunakan bahasa skrip PHP dan
	Sari, dan	sekolah	HTML serta MySQL sebagai
	Astrilyana,	berbasis	databasenya.
	Vol 4, 2019)	website	2. Sistem ini membantu petugas
	E-ISSN:		mengelola data perpustakaan,
	2527-4864		menemukan data buku, data
			keanggotaan, dan meminjamkan dan
			mengembalikan buku
7	(Aji	Rancang	Sistem informasi perpustakaan ini dapat
	Permana,	bangun sistem	membantu pengelolaan anggota
		informasi	perpustakaan (mahasiswa/ karyawan),

	M.Kom ,	perpustakaan	data buku, peminjaman, pengembalian
	Vol 3, 2018)	berbasis web	dan denda yang dilengkapi laporan yang
	ISSN 2527- 5224	(studi kasus: universitas kuningan)	dapat disesuaikan oleh pengguna yang bersangkutan.
8	(Deanna	Rancang	1. Penggunaan sistem ini membuat
	Durbin	bangun sistem	pengolahan data dapat dilakukan
	Hutagalung,	informasi	dengan cepat dan mudah.
	dan Feni	perpustakaan	2. Dengan adanya sistem informasi
	Arif, Vol 7,	berbasis web	pengolahan data perpustakaan SMK
	2018)	pada SMK	Citra Negara, maka petugas
	ISSN 2252- 7354	Citra Negara Depok	dalam pengolahan data pengunjung,
			anggota, buku, transaksi peminjaman
			dan pengembalian serta denda
			menjadi lebih cepat dan lebih efisien
			dalam hal waktu dan tenaga.
0	(Numi)	Analisia dan	1 Dangangan sistam informasi ini
9	(Nurul Alifah	Analisis dan perancangan	Rancangan sistem informasi ini dibuat berdasarkan sirkulasi yang
	Rahmawati	desain sistem	, c

	dan Arif	informasi	meliputi peminjaman dan
	Cahyo	perpustakaan	pengembalian serta laporan denda.
	Bachtiar,	sekolah	2. Sistem ini dirancang dengan
	Vol 14,	berdasarkan	menggunakan bahasa pemrograman
	2018)	kebutuhan	phpMyAdmin dan database SQL.
	ISSN 2477- 0361	sistem	Beberapa langkah meliputi pendataan dan input anggota, pencetakan kartu anggota,
			pencetakan kartu bebas
			perpustakaan, dan transaksi pinjam
			meminjam untuk pelaporan data
			pelaporan, termasuk pelaporan
			denda.
10 (	Nurur	Pengembangan	Perancangan sistem menggunakan pola
	Rohmah,	Sistem	perancangan MVC (Model View
	Himawat	Informasi	Controller) dan didesain dengan diagram
	Aryadita,	Perpustakaan	UML.
	dan Adam	Berbasis Web	
	Hendra	Pada	
	Brata, Vol	Perpustakaan	
	3, 2019)		

	e-ISSN:	Kecamatan	
	2548-964X	Bungah	
11	(Dwi	Quality	Pengukuran kualitas informasi
	Januarita	Analysis of	perpustakaan sistem pada Institut
	AK, dan	Library	Teknologi Telkom Purwokerto (dlibrary)
	Fauzan	Information	menggunakan metode webqual, terdapat
	Romadlon,	System using	tiga dimensi yang digunakan yaitu
	Vol 10,	webqual	kualitas kegunaan, kualitas informasi dan
	2018)	toward user	kualitas interaksi.
	ISSN :	satisfaction	Yang saling memiliki hubungan dengan
	2085-3688		pengguna. Dapat disimpulkan bahwa
			sistem informasi perpustakaan di Institut
			Teknologi Telkom Purwokerto dinilai
			akurat dan dapat menyajikan informasi
			sesuai dengan kebutuhan pengguna
12	(Heru	Development	Dapat disimpulkan bahwa fungsi
	Saputro,	of a Web-based	manajerial dan perencanaan masih
	Iwan	Online Library	kurang. Dalam strategi pengembangan
	Wahyudin,	Information	perpustakaan rutin dilakukan. Dan dengan
	Agus	System at the	adanya perpustakaan dapat mengurangi
		National	kesalahan yang ada pada manajerial
		University	

	Iskandar,	Using the	
	Vol 4, 2020)	waterfall	
	e-ISSN:	method	
	2685-4236		
13	(Hendra	Analysis of	Sistem perpustakaan yang ada dapat
	Junawan,	design and	meningkatkan kecepatan pelayanan
	Vol 14,	implementation	kepada pengunjung, dan dapat membantu
	2020)	of information	pustakawan dalam mengakses informasi
		system of	dengan baik dalam hal pendataan koleksi
		library of UIN	buku, anggota, dan juga laporan.
		Sunan Kalijaga Jogyakarta	
14	(Dessy	Library	Penerapan SLiMS di Perpustakaan UNS
	Harisanty)	Automation	berjalan dengan lancar. Meskipun
		System in	pustakawan mengalami beberapa
		Library	kesulitan dalam mengoperasikan SLiMS,
		Univeristy of	namun lama kelamaan mereka terbiasa
		Sebelas Maret	dengan SLiMS. Perpindahan sistem dari
		Indonesia :	UNSLA ke SLiMS ini berguna untuk
		Migration from	mendukung kebutuhan pengguna yang
			semalin lengkap, hal ini juga didukung
			karena otomasi UNSLA tidak dapat

		UNSLA to	dikembangkan oleh orang lain selain
		SLiMS	orang yang membuatnya sehingga dinilai
			kurang efisien dan efektif
15	(Anozie	Library	Secara keseluruhan, kompilasi ini tinjauan
	Stella	Automation in	literatur memberikan gambaran sekilas
	Ngozi, Vol	University : A	tentang perkembangan terkini dalam
	13, 2020)	Literature	otomatisasi perpustakaan dan
	ISSN : 1978-9351	Review	implementasinya di semua jenis perpustakaan di Nigeria dan luar negeri.

#### **BAB III**

#### METODE PENELITIAN

#### 3.1. Desain Penelitian

Metode *waterfall* merupakan metode yang dipakai dalam desain penelitian ini. Metode ini merupakan model pengembangan aplikasi yang termasuk dalam siklus hidup klasik yang menekankan pada tahapan atau langkah-langkah yang berurutan atau sistematis, seperti pada gambar.



Gambar 3.1 Metode Waterfall

#### 3.1.1 Perencanaan

Langkah-langkah perencanaan yang akan diambil menggambarkan risiko yang mungkin timbul, sumber daya yang dibutuhkan untuk membuat sistem, produk kerja yang akan dibuat, perencanaan pekerjaan yang akan dilakukan, dan kemungkinan penelusuran alur kerja sistem (Mailasari, 2019). Pada penelitian ini

tahapan perencanaan dilakukan pada awal proses penentuan objek penelitian, dan merencanakan *survey* awal pada objek kemudian membuat jadwal penelitian.

#### 3.1.2 Analisis

Pada Tahap analisis dilakukan proses pengelompokan kebutuhan yang berguna untuk mengkhususkan kebutuhan piranti agar bisa dimengerti apa saya kebutuhan *user* (Achyani & Saumi, 2019). Pada tahap ini dilakukan sebuah wawancara pada petugas perpustakaan SMK Negeri 5 Batam guna mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan, kendala berserta tujuan yang dihadapi agar mendapat gambaran seperti apa sistem yang akan dibangun atau dikembangkan.

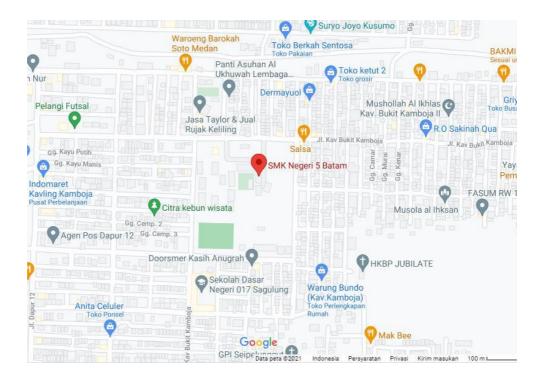
#### 3.1.3 Perancangan

Tahap desain adalah satu atau lebih proses yang berfokus pada perancangan implementasi program piranti lunak, seperti struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Rancangan usulan sistem akan dikerjakan dengan memanfaatkan tools UML (*Unified Modelling Language*).

#### 3.1.4 Pengujian

Pada tahapan ini sistem informasi perpustakaan akan diuji kepada *user* yaitu di SMK Negeri 5 Batam yang kemudian akan dilakukan pemeliharaan secara berkala guna menjaga sistem agar tetap berjalan dengan baik.

### 3.2. Objek Penelitian



Sumber: Google Maps

#### Gambar 3.2 Lokasi Penelitian

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Batam merupakan sekolah yang terletak di Jl. Kav Bukit Kamboja, Sungai Pelunggut, Kec. Sagulung, Kota Batam, Kepulauan Riau 29434. Yang memiliki 10 jurusan di antara nya: Teknik Pengelasan Kapal, Kelistrikan Kapal, Gambar Rancang Bangun Kapal, Pemesinan Kapal, Multimedia, Teknik Komputer dan Jaringan, Teknik Pemesinan, Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik, Teknik Eletronika Industri, dan Produksi Grafika. Adapun visi dan misi dari sekolah ini sebagai berikut:

#### 3.2.1 Visi

Pengakuan Nilai Pengajaran Profesional, Menghasilkan SDM Yang Memiliki Etika Terhormat, Memiliki Karakter Perintis, Diperlengkapi, Dan Dikonfirmasi Secara Luas dan Universal.

#### 3.2.2. Misi

Menyortir Inovasi dan Berbasis Data Membiasakan, Mengembangkan Lebih Lanjut Kemampuan Pendidik di Dunia Bisnis dan Modern Melalui Persiapan dan Magang, Menyatukan Pembelajaran Koneksi Dan Mencocokkan Dengan Kebutuhan Mekanik, Melakukan Pendampingan Luar Biasa Di Sekolah Para eksekutif, Sesuai Iso Administrasi Mutu 9001:2008, Mengkoordinir Pengajaran yang Baik dan Agama, Membangun Iklim Sekolah yang Sempurna dan Hijau, Menata Tenaga Mekanik/Keahlian yang Halus Mempersiapkan, Menyatukan Kemajuan Usaha Berbasis Barang Imajinatif, Menyusun Akreditasi Kemampuan dengan Prinsip Umum dan Mendunia, dan Melaksanakan Metodologi Lean di Sekolah.

#### 3.3. Analisis SWOT Program

Analisis SWOT merupakan peng identifikasi faktor sebagai rumusan untuk strategi perusahaan, Adapun analisis SWOT memiliki 2 tahap yaitu IFAS (
Internal Factor Analysis Summary) yang meliputi Kekuatan (Strength) dan kelemahan (weakness) serta faktor kedua adalah EFAS ( Eksternal Factor Analysis Summary) yang meliputi peluang (opportunities) dan ancaman (Threats)

#### 1. Kekuatan ( Strength)

Fasilitas yang memadai, koleksi buku diperpustakaan banyak serta sumbersumber bacaan ter-*update*.

#### 2. Kelemahan ( Weakness)

Sulit untuk menemukan buku yang disebabkan karena penyusunan buku pada rak masih terbilang kurang rapi.

## 3. Peluang ( *Opportunities*)

Pemanfaatan teknologi informasi yang baik dapat meningkatkan efisiensi dalam peminjaman atau pengembalian buku.

#### 4. Ancaman ( *Threats* )

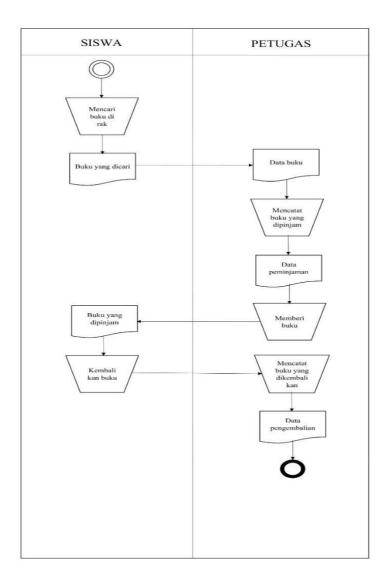
Ancaman pada keamanan data, seperti manipulasi yang disebabkan oleh user atau pengguna yang bukan haknya.

#### 3.4. Analisa Sistem yang sedang berjalan

Analisa sistem yang sedang berjalan pada SMK Negeri 5 Batam saat ini ialah siswa atau guru atau yang bersangkutan datang ke perpustakaan ingin meminjam buku, tentu saja jika ingin mendapatkan buku yang dipinjam pihak yang bersangkutan harus melihat sekitar atau melihat pada rak-rak buku yang ingin dipinjam, setelah mendapatkannya mereka lalu menuju pada pengurus perpustakaan untuk didata. Kelemahan pada sistem ini adalah kurang efektifnya waktu yang digunakan dalam pendataan data peminjam buku yang dilakukan secara manual dengan menulis nama peminjaman dan data lain nya pada sebuah buku.

# 3.5. Aliran Sistem Informasi yang sedang berjalan

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang aliran sistem yang sedang berjalan menggunakan beberapa tahapan beserta gambar. Berikut adalah gambarannya :



Gambar 3.3 Aliran Sistem Informasi yang sedang berjalan

Gambaar diatas akan dijelaskan dengan beberapa tahapan yaitu :

#### 1. Siswa

- a. Siswa melakukan kunjungan ke perpustakaan dengan tujuang meminjam buku
- b. Siswa mencari buku yang akan dipinjam pada rak yang telah ada di perpustakaan
- c. Siswa memberikan buku yang akan dipinjam pada petugas perpustakaan

#### 2. Petugas

- a. Petugas menerima buku yang ingin dipinjam
- b. Petugas mencatat buku yang dipinjam pada sebuah buku yang berisi tentang data-data peminjam buku.
- c. Petugas memberikan buku yang dipinjam kepada siswa

#### 3.6. Permasalahan yang sedang dihadapi

Penyediaan buku pada perpustakaan SMK Negeri 5 Batam masih dapat dikatakan kurang memadai, dikarenakan tempat penyimpanan atau rak-rak buku pada perpustakaan sekolah ini masih kurang luas. Hal tersebut terjadi karena pembangunan gedung perpustakaan pada SMK Negeri 5 Batam masih dalam proses. Oleh karena itu, penyusunan buku-buku pada perpustakaan masih minim sehingga terdapat beberapa buku yang disimpan di Gudang agar buku yang sering dipakai dapat ditempatkan pada ruangan perpustakaan.

Pengumpulan data selalu dilakukan secara manual yaitu pencatatan pada buku yang disebut buku besar perpustakaan, sehingga data tentang peminjaman atau pengembalian buku dapat hilang atau rusak. Selain hal itu, menurut pengurus Pustaka SMK Negeri 5 Batam data-data buku atau peminjaman maupun pengembalian juga sering hilang jika ada pindah tangan dalam hak urus perpustakaan.

#### 3.7. Usulan Pemecahan Permasalahan

Dari permasalahan diatas maka framework yang akan diajukan adalah framework berbasis inovasi yang memanfaatkan bahasa pemrograman Python untuk memudahkan informasi buku dan mendapatkan dan kembali ke perpustakaan, sehingga framework yang telah berjalan selama ini dapat digantikan dengan framework lain yang menikmati lebih banyak manfaat. berhasil dan produktif pada objek eksplorasi, tepatnya SMK Negeri 5 Batam.