

---

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMK YAYASAN PERGURUAN UMUM SENTOSA ASAHAN BERBASIS WEB DENGAN PEMODELAN UML

**Sonny Leston Hutabarat**

Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Medan (STIKOM Medan)  
Program Studi Sistem Informasi STIKOM Medan, Medan  
e-mail: sonnylestonhutabarat@stikommedan.ac.id

### *Abstrak*

Teknologi informasi yang semakin berkembang dan canggih harus dapat diseimbangkan sesuai dengan kebutuhan kita, karena semakin kompleks pekerjaan yang kita lakukan maka tidak bisa dipungkiri lagi bahwa setiap intisari maupun lembaga lainnya sangat membutuhkan teknologi yang dapat mempermudah dan mempercepat pekerjaan. Demikian juga halnya dengan sekolah SMK Yayasan Perguruan Umum Sentosa, sistem informasi perpustakaan masih kurang efektif, sedangkan pengguna di lingkungan sekolah sangat membutuhkan informasi yang lebih cepat dan akurat.

*Kata Kunci : perpustakaan, informasi, uml*

### *Abstract*

*Information technology which is increasingly developing and sophisticated must be able to be balanced according to our needs, because the more complex the work we do, it cannot be denied that every essence or other institution really needs technology that can simplify and speed up work. Likewise, the SMK Sentosa Public Education Foundation, the library information system is still ineffective, while users in the school environment really need information that is faster and more accurate.*

*Keywords: library, information, uml*

## 1. PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi informasi pada saat sekarang ini telah menjadikan perubahan yang sangat besar dalam aspek kehidupan, baik dalam bidang industri, kesehatan, pendidikan, bisnis maupun usaha lainnya. Komputer merupakan salah satu teknologi yang berperan besar pada saat ini terutama di bidang informasi.

Perpustakaan yang berada di SMK Swasta Yayasan Perguruan Umum Sentosa Asahan digunakan sebagai fasilitas untuk menunjang kualitas akademik para siswa SMK Swasta Yayasan Perguruan Umum Sentosa Asahan. Perpustakaan memiliki koleksi buku sejumlah kurang lebih 400 buku. Buku-buku yang disediakan perpustakaan terdiri dari buku mata pelajaran untuk semua jurusan, buku referensi, buku keagamaan, dan sebagainya. Pengelolaan data buku, peminjaman dan pengembalian buku masih menggunakan cara konvensional, yaitu dengan menuliskannya kedalam buku inventaris.

Pengelolaan data yang masih menggunakan cara konvensional tersebut dapat menimbulkan masalah. Pertama, proses pencarian data buku dilakukan dengan membuka kembali per halaman buku inventaris sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Selain itu, proses pembuatan laporan, seperti laporan rekapitulasi data buku dan laporan daftar peminjam juga harus mengecek per halaman buku inventaris dan menyalinnya kembali. Akibatnya, butuh waktu lama dalam melakukan rekap data dan menyusun laporan. Hal tersebut

---

---

sangat penting karena perpustakaan harus memberikan laporannya ke kepala sekolah sebagai acuan dalam penilaian akreditasi, dengan harapan adanya pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis web ini, diharapkan dapat membantu kinerja petugas perpustakaan SMK S YPUS Asahan

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam pelaksanaan penulisan Skripsi, penulis melakukan riset pada instansi pendidikan pada SMK Yayasan Perguruan Umum Sentosa yang beralamat di jalan Jamin Ginting Kecamatan Bandar Pasir Mandoge Kabupaten Asahan. Waktu pengambilan data dilakukan penulis selama beberapa hari.

### a. Metode Pengumpulan Data

Didalam penyusunan Skripsi ini mengumpulkan data sangat diperlukan dalam memperoleh data-data yang berhubungan dengan perancangan, penulis membuat 3 metode penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian pustaka (library research)  
Pengumpulan data bersifat teoritis yaitu melalui literature maupun buku-buku ilmiah lainnya yang berhubungan dengan penelitian. Data ini diperlukan sebagai data perbandingan dalam melakukan penelitian lapangan. Sebagai bahan acuan bagi penulis dalam melakukan penelitian kepustakaan adalah sebagai berikut:
  - a. Materi yang berhubungan dengan komputer.
  - b. Materi yang berhubungan dengan perpustakaan.
2. Penelitian Lapangan  
Untuk memperoleh data yang relevan dengan tujuan penelitian secara nyata, jelas, tepat, dan akurat, maka penulis mengumpulkan data secara langsung dari objek yang diteliti. Data yang diperoleh dari penelitian ini merupakan data primer yang diperoleh dengan :
  - a. Wawancara (interview)  
Penulis mengadakan wawancara dengan orang-orang yang berkompetensi untuk memberikan keterangan-keterangan tentang objek yang diteliti.
  - b. Pengamatan (Observasi)  
Mengadakan penelitian dengan cara peninjauan pada objek yang diteliti guna memperoleh data yang diperlukan.
3. Study Kelayakan  
Penelitian yang dilakukan dengan cara menelaah, menganalisa dan mengevaluasi implementasi dengan pemrograman Web untuk bisa mendapatkan satu aplikasi sistem informasi penerimaan siswa baru dan mendapatkan hasil yang bisa dipakai oleh SMK Yayasan Perguruan Umum Sentosa.

### b. Metode Analisa Data

Setelah data diperoleh, sehubungan dengan topik permasalahan yang dihadapi maka metode analisis yang digunakan untuk menganalisa masalah ini adalah:

- a. Metode Deskriptif  
Metode Deskriptif merupakan teknik yang dilakukan dengan cara mengumpulkan, mengelompokkan, merumuskan, menganalisa dan menyimpulkan sehingga data tersebut dapat memberikan gambaran yang jelas tentang masalah Perpustakaan pada SMK Yayasan Perguruan Umum Sentosa Asahan dan merumuskannya. Data-data deskriptif biasanya langsung digunakan sebagai dasar untuk membuat keputusan. Dalam hal ini penulis mengumpulkan data, merumuskan, menganalisa dan
-

menyimpulkan permasalahan yang ada, kemudian membuat solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada.

b. Metode Deduktif

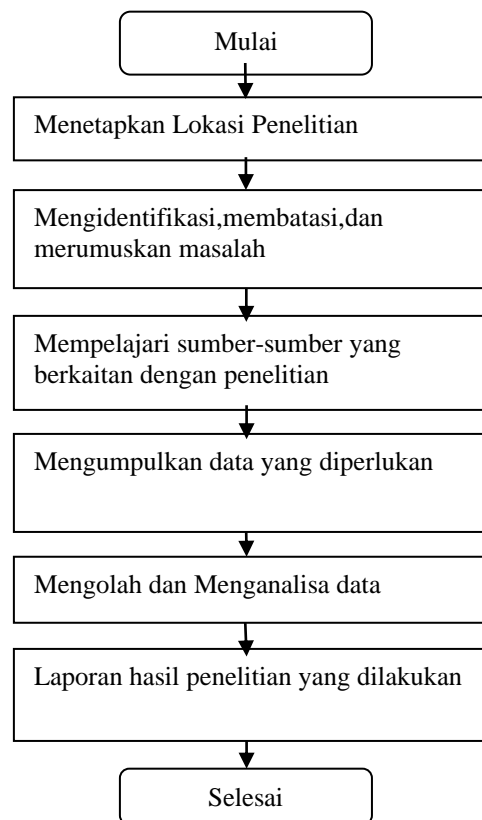
Metode deduktif merupakan metode yang menganalisa data dengan cara mengambil kesimpulan berdasarkan teori yang telah diterima sebagai suatu kebenaran hukum mengenai fakta yang diamati. Kemudian selanjutnya penulis menarik kesimpulan untuk dapat memberi saran-saran dalam mengatasi masalah yang dihadapi dan menyelesaikan masalah tersebut sehingga hasil penelitian dapat dicapai dengan baik sesuai dengan tujuan dan kegunaannya.

c. Diagram Alir penelitian

Penelitian merupakan suatu proses yaitu serangkaian langkah-langkah yang dilakukan secara terencana dan sistematis guna mendapatkan pemecahan masalah atau mendapatkan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tertentu.

Dalam melakukan penelitian ini terdapat langkah-langkah penelitian yaitu penulis menentukan objek dan lokasi penelitian kemudian mengidentifikasi masalah, membuat rumusan dan batasan masalah agar masalah yang diteliti jelas serta tidak menyimpang dari permasalahan dan menentukan tujuan dan kegunaan penelitian agar penelitian ini berjalan dengan baik.

Penulis mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk mengolah data dan menganalisa serta menyusun rancangan penelitian dan menerapkan hasil penelitian dan juga membuat laporan tentang hasil penelitian.



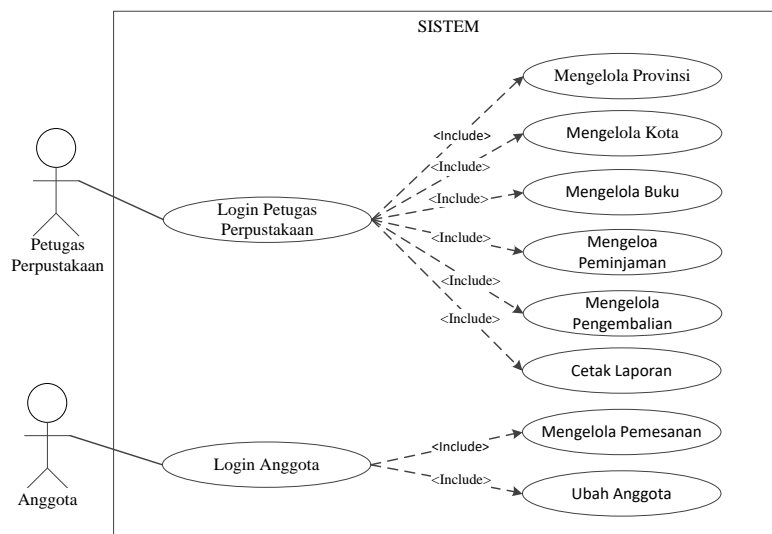
Gambar 1. Diagram alir langkah penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pengembangan sistem informasi penjualan ini, penulis menggunakan metode *Unified Modeling Language (UML)*. Model ini merupakan standar terbuka yang menjadikannya sebagai bahasa pemodelan yang umum dalam pengembangan sistem. Sesuai dengan permasalahan BAB 1 maka peneliti menggunakan pendekatan sistem berorientasi *object* yakni dengan membuat *use case diagram*, *use case scenario*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

#### a. Use Case Diagram

*Use case* menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar. Adapun *use case* yang dirancang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Perpustakaan

Berikut merupakan skenario atau penjelasan untuk semua *use case* diagram sistem informasi perpustakaan yaitu:

#### 1. Skenario Use Case login Petugas Perpustakaan

Tabel. 1. Skenario Use Case login Petugas Perpustakaan

No	Petugas Perpustakaan	Sistem
1	Petugas perpustakaan menginput Username dan password	
2		Sistem akan melakukan <i>verifikasi</i> atau cek <i>login username</i> dan <i>password</i> yang telah di <i>input admin</i> .
3		Jika <i>username</i> dan <i>password</i> benar, maka akan tampil halaman awal admin atau tata usaha

2. Skenario *Use Case* Mengelola Pengarang

Tabel. 2. Skenario *Use Case* Mengelola Pengarang

No	Petugas Perpustakaan	Sistem
1	Petugas perpustakaan memanipulasi data pengarang	
2		Menyimpan data pengarang

3. Skenario *Use Case* Mengelola Penerbit

Tabel. 3. Skenario *Use Case* Mengelola Penerbit

No	Petugas Perpustakaan	Sistem
1	Petugas perpustakaan memanipulasi data penerbit	
2		Menyimpan data penerbit

4. Skenario *Use Case* Mengelola Buku

Tabel. 4. Skenario *Use Case* Mengelola Buku

No	Petugas Perpustakaan	Sistem
1	Petugas perpustakaan memanipulasi data buku	
2		Menyimpan data buku

5. Skenario *Use Case* Mengelola Peminjaman

Tabel. 5. Skenario *Use Case* Mengelola Peminjaman

No	Petugas Perpustakaan	Sistem
1	Petugas perpustakaan memanipulasi data peminjaman	
2		Menyimpan data peminjaman

6. Skenario *Use Case* Mengelola Pengembalian

Tabel. 6. Skenario *Use Case* Mengelola Pengembalian

No	Petugas Perpustakaan	Sistem
1	Petugas perpustakaan memanipulasi data pengembalian	
2		Menyimpan data pengembalian

---

7. Skenario *Use Case* Cetak Laporan

Tabel. 7. Skenario *Use Case* Cetak Laporan

No	Petugas Perpustakaan	Sistem
1	Petugas perpustakaan memilih laporan yang akan dicetak	
2		Menampilkan laporan

8. Skenario *Use Case* login Anggota

Tabel. 8. Skenario *Use Case* login Anggota

No	Anggota Usaha	Sistem
1	Anggota menginput Username dan password	
2		Sistem akan melakukan <i>verifikasi</i> atau cek <i>login username</i> dan <i>password</i> yang telah di <i>input admin</i> .
3		Jika <i>username</i> dan <i>password</i> benar, maka akan tampil halaman awal anggota.

9. Skenario *Use Case* Mengelola Pemesanan

Tabel. 9. Skenario *Use Case* Mengelola Pemesanan

No	Anggota Usaha	Sistem
1	Anggota memilih buku yang akan dipesan	
2		Menyimpan data pemesanan

10. Skenario *Use Case* Ubah Anggota

Tabel. 10. Skenario *Use Case* Ubah Anggota

No	Anggota Usaha	Sistem
1	Anggota mengubah data	
2		Sistem menyimpan data

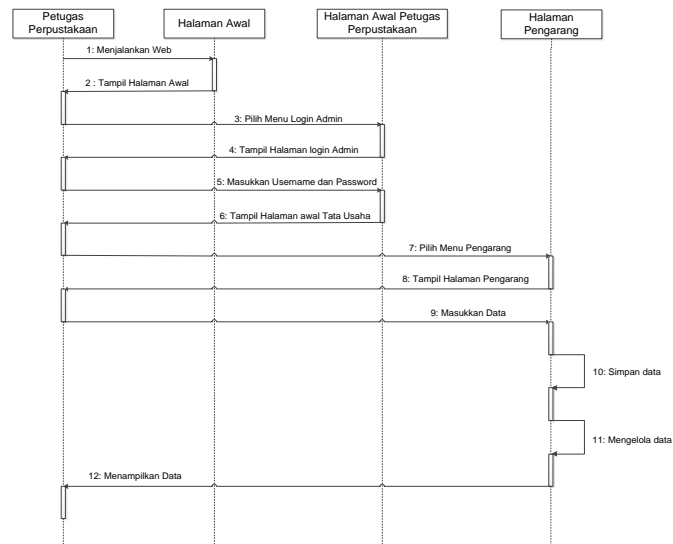
a. **Sequence Diagram**

*Sequence* Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara objek dalam waktu berurutan. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim dan juga

interaksi antara objek, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem, berikut *sequence* diagram dari sistem yang dirancang :

1. *Sequence* Diagram Pengarang

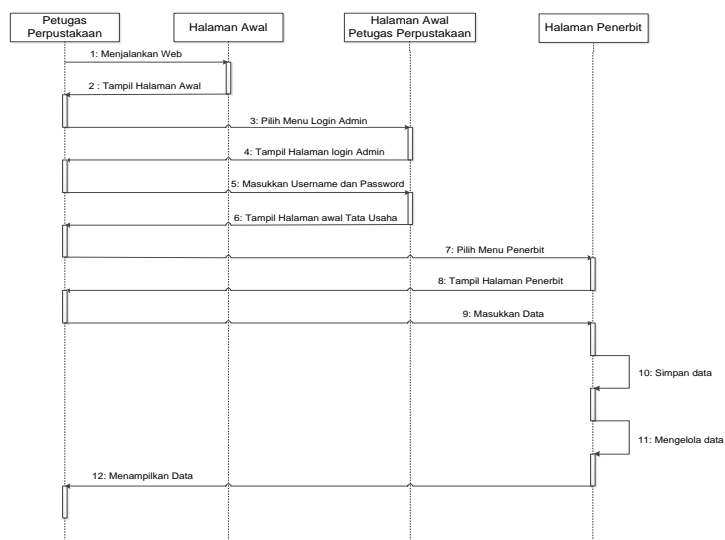
Tata usaha membuka web, kemudian tampil halaman awal, tata usaha memilih menu *login* admin, tampil halaman login admin (tata usaha), selanjutnya tata usaha menginput *username* dan *password*, kemudian tampil halaman awal admin, selanjutnya tata usaha memilih menu pengarang, tampil halaman pengarang, tata usaha mengolah data pengarang.



Gambar 3. *Sequence* Diagram Pengarang

2. *Sequence* Diagram Penerbit

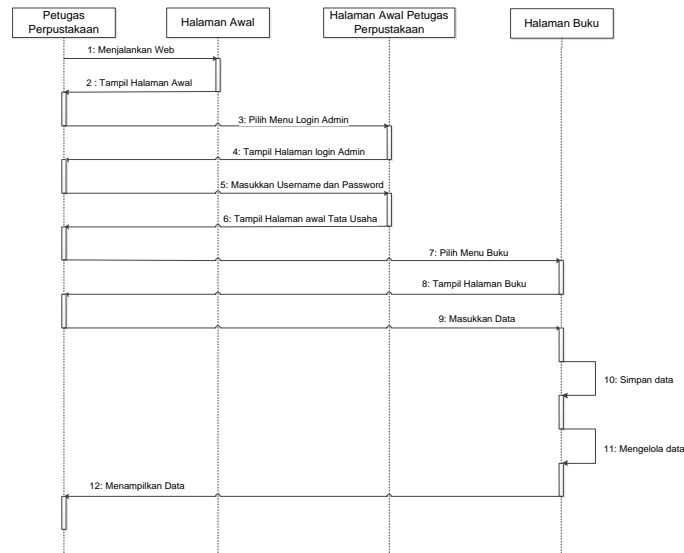
Tata usaha membuka web, kemudian tampil halaman awal, tata usaha memilih menu *login* admin, tampil halaman login admin (tata usaha), selanjutnya tata usaha menginput *username* dan *password*, kemudian tampil halaman awal admin, selanjutnya tata usaha memilih menu penerbit, tampil halaman penerbit, tata usaha mengolah data penerbit.



Gambar 4. *Sequence* Diagram Penerbit

### 3. Sequence Diagram Buku

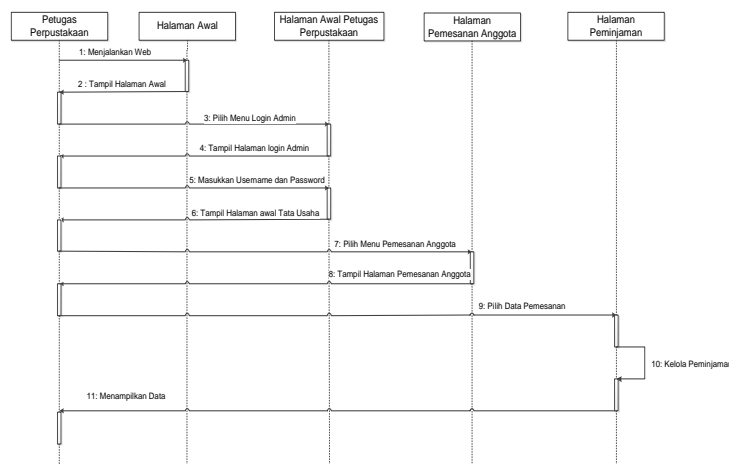
Tata usaha membuka web, kemudian tampil halaman awal, tata usaha memilih menu *login* admin, tampil halaman login admin (tata usaha), selanjutnya tata usaha menginput *username* dan *password*, kemudian tampil halaman awal admin, selanjutnya tata usaha memilih menu buku, tampil halaman buku, tata usaha mengolah data buku.



Gambar 5. Sequence Diagram Buku

### 4. Sequence Diagram Peminjaman

Tata usaha membuka web, kemudian tampil halaman awal, tata usaha memilih menu *login* admin, tampil halaman login admin (tata usaha), selanjutnya tata usaha menginput *username* dan *password*, kemudian tampil halaman awal admin, selanjutnya tata usaha memilih menu pemesanan anggota, tampil halaman pemesanan anggota, tata usaha mengolah memilih pemesanan anggota kemudian mengelola peminjaman.



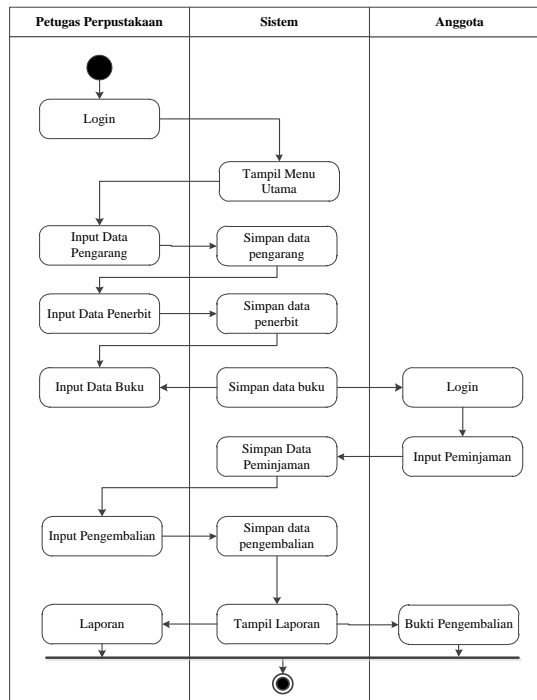
Gambar 6. Sequence Diagram Peminjaman

## b. Activity Diagram

*Activity* diagram memodelkan alur kerja sebuah urutan aktivitas pada suatu proses. *Activity* diagram merupakan diagram yang menggambarkan berbagai alir *aktivitas* dalam suatu sistem, bagaimana masing-masing alir berawal, dan bagaimana alir tersebut berakhir. Untuk



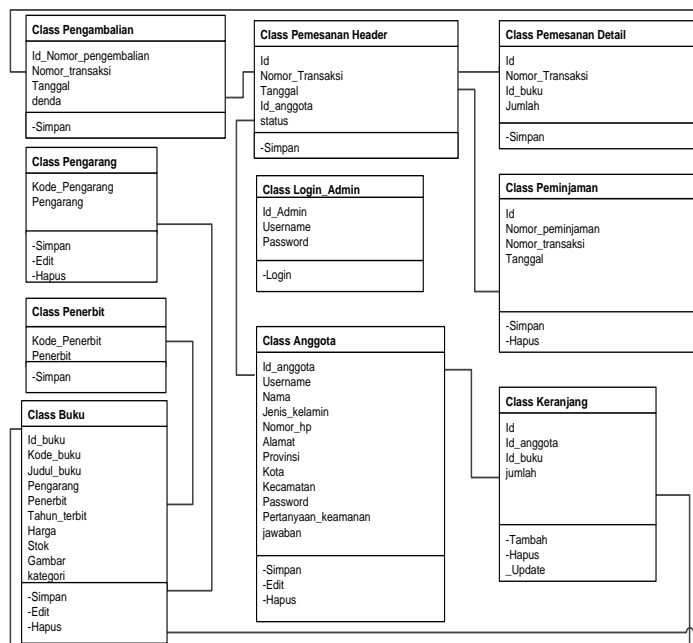
activity diagram sistem informasi perpustakaan SMK Yayasan Perguruan Umum Sentosa Asahan dengan metode USDP adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Activity Diagram Sistem Informasi Perpustakaan

d. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain. Berikut ini merupakan rancangan hubungan relasi antar class sistem informasi perpustakaan pada SMK Yayasan Perguruan Umum Sentosa Asahan dengan pemodelan unified modeling language yaitu sebagai berikut :



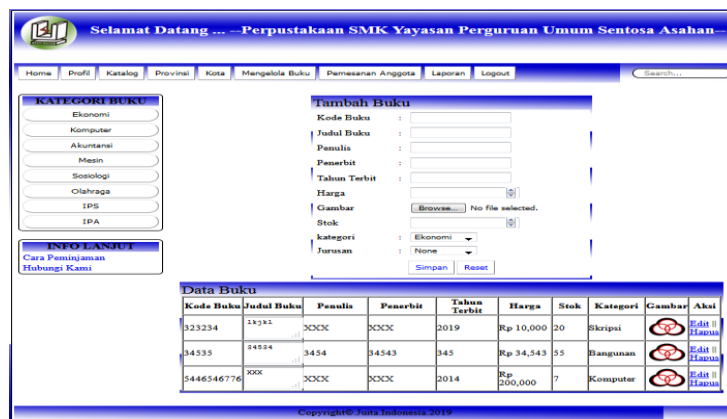
Gambar 8. Class Diagram Sistem Informasi Perpustakaan

a. Implementasi sistem



Gambar 9. Tampilan halaman utama

Halaman awal merupakan tampilan awal ketika web dijalankan dimana halaman ini berisi menu home, profil, katalog, login anggota dan login admin.



Gambar 10. Tampilan Halaman Buku

Halaman buku admin merupakan tampilan ketika ingin mengelola data buku dimana halaman ini hanya bisa diakses oleh admin



Gambar 12 Tampilan Halaman registrasi anggota perpustakaan



**Gambar 13. Tampilan Halaman Peminjaman Buku**

Halaman peminjaman merupakan tampilan ketika admin mengkonfirmasi peminjaman yang dilakukan oleh anggota

#### **4. KESIMPULAN**

Dari pembahasan yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan yaitu:

- a. sistem yang dirancang dapat menampilkan informasi tentang data buku perpustakaan baik yang tersedia maupun yang masih dalam peminjaman.
- b. Sistem perpustakaan SMK Yayasan Perguruan Umum Sentosa dirancang untuk memudahkan *user/siswa-siswi* dalam pencarian dan peminjaman buku.
- c. sistem perpustakaan ini juga memudahkan admin untuk manajemen data buku dan memudahkan pembuatan laporan perpustakaan.

#### **5. SARAN**

Adapun saran-saran yang penulis usulkan yang berguna dan yang menjadi bahan pertimbangan bagi pihak sekolah dalam menggunakan Sistem Informasi Berbasis Web ini antara lain:

- a. Dengan adanya backup data di sistem informasi perpustakaan SMK Yayasan Perguruan Umum Sentosa, maka pemeliharaan data tidak perlu takut akan terjadi hilangnya data yang mengenai perpustakaan tersebut.
- b. Sistem informasi perpustakaan yang telah dirancang dapat dikembangkan lagi untuk mendapat hasil yang lebih baik dan sesuai dengan kemajuan teknologi seperti SMS Gateway sehingga ketika peminjaman sehari sebelum pengembalian buku ada pemberitahuan secara otomatis dari sistem peminjaman tersebut.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini, sehingga penulis dapat menyelesaikannya dengan baik, tentu masih banyak kekurangan didalam penelitian ini oleh sebab itu penulis meminta kritikan dan masukan untuk penelitian berikutnya, terima kasih juga buat segenap civitas SMK Yayasan Perguruan Umum Sentosa yang telah bersedia memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut, semoga penelitian ini banyak banyak memberikan manfaat bagi masyarakat, SMK Yayasan Perguruan Umum Sentosa terkhusus bagi penulis.

---

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Adi Nugroho. 2009. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML Dan Java*. ANDI, Yogyakarta
  - [2] Angelina Permatasari, *Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Apotek*, 2016
  - [3] Kadir Abdul, **Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP**, Edisi Revisi, Andi, Yogyakarta, 2008
  - [4] Hartono Jogiyanto, *Metodologi Penelitian Bisnis, Edisi 2004-2005*, BPFE, Yogyakarta, 2004
-