# SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN

# DI SMAN 1 CICALENGKA

## ARTIKEL

Diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Sistem Informasi
Jenjang S1 (Strata Satu) Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer


**Oleh :**

**Gani Aditya Sukarno**

**1.05.11. 396**






**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA**

**BANDUNG**


**2016**

***ABSTRACT***

*SMAN 1 Cicalengka Library is one of the libraries are located in the neighborhood of the school SMAN 1 Cicalengka. Currently there are some problems / issues facing the library SMAN 1 Cicalengka, one of which is in the process of borrowing, repayment, provision of fines and recording books are still manually or they use a recording system in the book. So performance High School Library 1 Cicalengka less effective and could possible occurrence of recording errors that could interfere with the accuracy of data.*

*To help overcome these problems, then made a java-based information systems with MySQL as data storage media. The method used in this study using the object-based analysis and prototype development methods. Design research using descriptive method and action research. Methods of data collection using observation, documentation and interview. Tool system design using UML diagrams. In this information system development using JAVA programming language and MySQL as the database.*

*With the construction of information systems, is expected to help solve problems and simplify the process of borrowing, repayment, provision of fines and recording books to be more effective and efficient.*
*Keywords: Information Systems, Library, School, SMAN 1 Cicalengka*

## I. PENDAHULUAN

### Latar Belakang Penelitian

Seiring dengan kemajuan teknologi modern ini, kebutuhan masyarakat akan informasi semakin besar, sehingga diperlukan media informasi yang cepat, tepat, dan akurat dalam upaya memenuhi kebutuhan akan informasi. Teknologi baru dibidang telekomunikasi dan jaringan komputer terus bermunculan dengan konsep-konsep yang lebih modern. Semuanya itu untuk mencapai satu tujuan yaitu mempermudah masyarakat dalam melakukan pertukaran data dan informasi serta penyebarannya. Dengan adanya komputer dan program aplikasi yang bisa mendukung proses pengolahan data seperti menyimpan data, mengubah data, menghapus data, mencari data dan membuat laporan.

Sampai Saat ini sudah banyak aplikasi – aplikasi sistem informasi yang dapat membantu pekerjaan manusia. Fakta bahwa manusia memiliki keterbatasan waktu, ketelitian dan ingatan untuk mengolah informasi yang cukup besar maka tidak dapat dipungkiri bahwa penggunaan aplikasi – aplikasi sistem informasi akan lebih mempercepat proses kerja dengan hasil yang lebih cepat, tepat dan akurat. Aplikasi sistem informasi diperlukan hampir di semua bidang, seperti dunia bisnis, medis, pendidikan, perpustakaan, pemerintahan, dan lain-lain. Aplikasi sangat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pekerjaan yang dilakukan. Dengan menggunakan aplikasi, hasil informasi yang diperoleh akan sangat berguna dan bermanfaat bagi suatu lembaga atau instansi yang menggunakannya.

Perpustakaan SMAN 1 Cicalengka adalah salah satu perpustakaan yang berlokasi di lingkungan dalam sekolah SMAN 1 Cicalengka yang menangani peminjaman dan pengembalian. Pada lingkup perpustakaan SMAN 1 Cicalengka ini perpustakaan sudah mengelola banyak buku pada masing - masing kategori yang tersusun di rak sesuai nomor yang tercantum pada rak. Perpustakaan SMAN 1 Cicalengka ini tidak hanya mengelola buku pelajaran, terdapat beberapa rak dengan kategori hiburan, yang di dalamnya terdapat novel, majalah, dan wacana lainnya.

Saat ini ada beberapa kendala yang dihadapi salah satunya yaitu pada proses peminjaman dan pengembalian buku yang masih dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan sistem pencatatan pada buku peminjaman. Selain itu, ketika akan melakukan proses peminjaman buku, pengembalian buku, dan pemberian denda, petugas perpustakaan sebelumnya diharuskan melakukan pemeriksaaan terlebih dahulu pada buku catatan peminjaman perpustakaan (harian/bulanan). Hal ini dilakukan agar petugas dapat mengetahui apakah anggota tersebut pernah melakukan peminjaman buku sebelumnya, atau masih memiliki tunggakan buku yang harus dikembalikan pada perpustakaan dan harus membayar denda. Dalam proses pembuatan laporan, petugas pun masih banyak memiliki kendala. Contohnya pada pembuatan laporan peminjaman dan pengembalian buku perpustakaan, petugas membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menyajikan sebuah laporan. Proses penyajian laporan tersebut meliputi pencarian pada arsip-arsip terlebih dahulu. Ini menyebabkan laporan yang dihasilkan kurang akurat dan tidak efisien dalam waktu pembuatan laporan tersebut. Juga pada saat datang buku baru dalam pencatatannya masih manual, yaitu dengan mencatat ke buku pencatatan buku. Dari uraian di atas, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dan menjadikannya sebagai objek penelitian untuk dijadikan bahan penyusunan skripsi dengan judul "**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DI SMAN 1 CICALENGKA**".

### Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis dapat menemukan dan menyimpulkan masalah-masalah yang ditemukan adalah sebagai berikut :

**Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasikan masalah yang ada sebagai berikut :

1. Peminjaman dan pengembalian masih dengan melakukan pencatatan pada buku peminjaman. Sehingga bisa dimungkinkan terjadinya kesalahan pencatatan yang dapat mengganggu keakurasian data.
2. Proses pemberian denda membutuhkan waktu yang lama, karena harus mengecek ke dua buku peminjaman (harian/bulanan).
3. Pembuatan laporan peminjaman dan pengembalian masih dilakukan dengan pengecekan secara manual pada buku peminjaman (harian/bulanan). Sehingga laporan kurang akurat dan membutuhkan waktu yang lama.
4. Pencatatat buku masih dengan melakukan pencatatan pada buku pencatatan buku. Sehingga bisa dimungkinkan terjadinya kesalahan pencatatan yang dapat mengganggu keakurasian data.

**Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem yang sedang berjalan pada peminjaman, pengembalian, pemberian denda dan pencatatan buku pada Perpustakaan SMAN 1 Cicalengka.
2. Bagaimana membuat perancangan Sistem Informasi Perpustakaan yang yang dapat membantu proses peminjaman, pengembalian, pemberian denda dan pencatatan buku pada Perpustakaan SMAN 1 Cicalengka.
3. Bagaimana pengujian sistem infomasi yang telah diirancang pada Perpustakaan SMAN 1 Cicalengka.
4. Bagaimana implementasi sistem informasi perpustakaan pada perpustakaan SMAN 1 Cicalengka.

**Maksud dan Tujuan Penelitian**

Adapun maksud dan tujuan penelitian dari penulisan laporan ini adalah sebagai berikut :

**Maksud Penelitian**

Maksud dari penulisan laporan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi yang sedang berjalan ke sistem informasi yang diusulkan, untuk efisiensi dan mempermudah pengolahan data pada Perpustakaan SMAN 1 Cicalengka.

**Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menganalisa serta menggambarkan sistem yang sedang berjalan pada sistem peminjaman, pengembalian, pemberian denda dan pencatatan buku pada Perpustakaan SMAN 1 Cicalengka.
2. Untuk merancang sistem yang diusulkan pada sistem informasi Perpustakaan pada SMAN 1 Cicalengka.
3. Untuk menguji sistem informasi yang dirancang pada Perpustakaan SMAN 1 Cicalengka dengan mengunakan pengujian *blackbox*.
4. Untuk mengimplementasikan sistem informasi yang telah dirancang dan diuji pada Perpustakaan SMAN 1 Cicalengka.

**Kegunaan Penelitian**

Adapun kegunaan dari penelitian yang dapat diperoleh diantaranya sebagai berikut :

**Kegunaan Praktis**

Dengan adanya sistem yang dibuat ini diharapkan dapat digunakan secara baik dan berguna bagi Perpustakaan SMAN 1 Cicalengka, sehingga dapat memberikan kemudahan dalam melakukan pengolahan buku data buku, serta meningkatkan kualitas pelayanan.

**Kegunaan Akademis**

Untuk menambah pengetahuan dan wawasan dibidang teknologi khususnya yang berhubungan dengan sistem informasi perpustakaan pada Perpustakaan SMAN 1 Cicalengka

**Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang dibatasi pada pengerjaan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem yang dibangun hanya meliputi peminjaman, pengembalian, pemberian denda dan pencatatan buku.
2. Apabila terjadi keterlambatan dalam pengembalian buku (30 hari untuk buku umum dan dan 1 hari untuk buku khusus), maka dikenakan denda Rp. 500,-/hari.
3. Buku hilang diganti dengan uang Rp. 200.000,-
4. Jika buku hilang maka denda keterlambatan menjadi tidak ada / Rp.0,-
5. Jumlah maksimal buku yang dipinjam tidak dibatas.

6. Peminjaman hanya bisa dilakukan jika tidak ada peminjaman sebelumnya atau peminjaman sebelumnya sudah dikembalikan semuanya.
7. Sistem ini berbasis *dekstop* dan dengan menggunakan LAN.

Tidak ada proses pendaftaran anggota perpustakaan karena siswa baru yang masuk SMAN 1 Cicalengka sudah otomatis terdaftar menjadi anggota perpustakaan.

## II. LANDASAN TEORI

### Konsep Dasar Sistem

Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya. Lucas mendefinisikan sistem sebagai suatu komponen atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung, satu sama lain dan terpadu. Sebuah sistem mempunyai tujuan dan sasaran. McLeond berpendapat, sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

### Pengertian Sistem Informasi

Ada beberapa pengertian sistem informasi sebagai berikut :

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yang menyajikan informasi.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi.
c. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat menajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

### Pengertian Perpustakaan

Menurut UU Perpustakaan pada Bab I pasal 1 menyatakan Perpustakaan adalah institusi yang mengumpulkan pengetahuan tercetak dan terekam, mengelolanya dengan cara khusus guna memenuhi kebutuhan intelektualitas para penggunanya melalui beragam cara interaksi pengetahuan.

Dalam arti tradisional, perpustakaan adalah sebuah koleksi buku dan majalah. Walaupun dapat diartikan sebagai koleksi pribadi perseorangan, namun perpustakaan lebih umum dikenal sebagai sebuah koleksi besar yang dibiayai dan dioperasikan oleh sebuah kota atau institusi, dan dimanfaatkan oleh masyarakat yang rata-rata tidak mampu membeli sekian banyak buku atas biaya sendiri.

### Pengertian Sekolah

Kata sekolah berasal dari Bahasa Latin: skhole, scola, scolae atau skhola yang memiliki arti: waktu luang atau waktu senggang, di mana ketika itu sekolah adalah kegiatan di waktu luang bagi anak-anak di tengah-tengah kegiatan utama mereka, yaitu bermain dan menghabiskan waktu untuk menikmati masa anak-anak dan remaja. Kegiatan dalam waktu luang itu adalah mempelajari cara berhitung, cara membaca huruf dan mengenal tentang moral (budi pekerti) dan estetika (seni). Untuk mendampingi dalam kegiatan scola anak-anak didampingi oleh orang ahli dan mengerti tentang psikologi anak, sehingga memberikan kesempatan yang sebesar-besarnya kepada anak untuk menciptakan sendiri dunianya melalui berbagai pelajaran di atas.

Saat ini, kata sekolah berubah arti menjadi: merupakan bangunan atau lembaga untuk belajar dan mengajar serta tempat menerima dan memberi pelajaran.Sekolah dipimpin oleh seorang Kepala Sekolah. Kepala sekolah dibantu oleh wakil kepala sekolah.Jumlah wakil kepala sekolah di setiap sekolah berbeda, tergantung dengan kebutuhannya. Bangunan sekolah disusun meninggi untuk memanfaatkan tanah yang tersedia dan dapat diisi dengan fasilitas yang lain. Ketersediaan sarana dalam suatu sekolah mempunyai peran penting dalam terlaksananya proses pendidikan.

### *Software* Pendukung

Adapun *software* pendukung yang digunakan dalam pembuatan sistem yang dibangun ini, sebagai berikut :

### Netbeans

Netbeans merupakan sebuah aplikasi *Integrated Development Environment* (IDE) yang berbasiskan Java dari *Sun Microsystems* yang berjalan di atas swing. Swing merupakan sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi desktop yang dapat berjalan pada berbagai macam platform seperti windows, linux, Mac OS X dan Solaris. Sebuah IDE merupakan lingkup pemrograman yang di integrasikan ke dalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan *Graphic User Interface* (GUI), suatu kode *editor* atau *text*, suatu *compiler* dan suatu *debugger*.

Netbeans juga digunakan oleh sang programmer untuk menulis, meng-*compile*, mencari kesalahan dan menyebarkan program netbeans yang ditulis dalam bahasa pemrograman java namun selain itu dapat juga mendukung bahasa pemrograman lainnya dan program ini pun bebas untuk digunakan dan untuk membuat *professional desktop,*

*enterprise, web, and mobile applications* dengan Java *language*, C/C++, dan bahkan *dynamic languages* seperti PHP, JavaScript, *Groovy*, dan *Ruby*.

NetBeans merupakan sebuah proyek kode terbuka yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir 100 mitra (dan terus bertambah!). *Sun Microsystems* mendirikan proyek kode terbuka NetBeans pada bulan Juni 2000 dan terus menjadi sponsor utama. Dan saat ini pun netbeans memiliki 2 produk yaitu *Platform* Netbeans dan Netbeans IDE. *Platform* Netbeans merupakan framework yang dapat digunakan kembali (reusable) untuk menyederhanakan pengembangan aplikasi *desktop* dan *Platform* NetBeans juga menawarkan layanan-layanan yang umum bagi aplikasi *desktop*, mengijinkan pengembang untuk fokus ke logika yang spesifik terhadap aplikasi.

**Xampp**

Sebetulnya XAMP dan WAMP boleh dibilang memiliki fitur dan kemampuan yang hampir mirip. Namun, pada buku ini akan digunakan XAMPP karena XAMPP support untuk banyak sistem operasi seperti Windows, Linux, Mac dan Solaris sehingga tidak masalah ketika Anda berpindah-pindah sistem operasi.

Kata Xampp sendiri berasal dari :

a. X yang berarti cross platform karena XAMPP bisa dijalankan di windows, Linux, Mac dsb.
b. A yang berarti Apache sebagai web server-nya.
c. M yang berarti MySQL sebagai *database management system* (DBMS)-nya.
d. PP yang berarti PHP dan Perl sebagai bahasa yang didukungnya.

## III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

**Objek Penelitian**

Penelitian dilakukan oleh seorang peneliti bertujuan untuk menentukan objek yang akan diteliti sesuai dengan objek yang akan diambil oleh seorang peneliti dalam penelitiannya.

Objek penelitian merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Dalam hal ini penulis mengambil objek penelitiannya di sekolah Menengah Atas Negeri 1 Cicalengka. Penelitian ini diadakan bertujuan untuk membangun dan merancang Sistem Informasi Perpustakaan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Cicalengka.

**Sejarah Singkat Perusahaan**

SMA Negeri 1 Cicalengka, merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri yang ada di Kabupaten Bandung, yang beralamat Jalan H. Darham No.42 - Cicalengka, Jawa Barat. Sama dengan SMA pada umumnya di Indonesia masa pendidikan sekolah di SMA Negeri 1 Cicalengka ditempuh dalam waktu tiga tahun pelajaran, mulai dari Kelas X sampai dengan Kelas XII.

Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Cicalengka dibangun pada tahun 1957 yang dulunya merupakan sekolah filial (Cabang) dari SMA Negeri 3 Bandung yang mulai didirikan dan diresmikan pada 24 Desember 1959.

SMAN 1 Cicalengka mengalami pemugaran besar-besaran dengan bantuan dana *Chexo'z* dari Britania Raya pada tahun 1965 dan berganti nama menjadi SMA Negeri 1 Cicalengka. Sejak dari itulah SMAN 1 Cicalengka di kenal dengan julukan *Chexo'z.*

**Visi dan Misi Perusahaan**

Adapun visi dari SMA Negeri 1 Cicalengka yaitu terwujudnya sekolah yang bermutu dengan mengedepankan nilai-nilai keagaaman, budaya, serta lingkungan. Sedangkan misi dari SMA Negeri 1 Cicalengka adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan nilai-nilai keimanan dan ketaqwaan terhadap Tuhan yang maha esa.
2. Mengembangkan sistem perencanaan pendidikan yang baik.
3. Meningkatkan tata kelola pendidikan yang baik.
4. Meningkatkan kinerja personal pendidik dan tenaga kependidikan yang baik.
5. Meningkatkan kepribadian dan karakter positif yang dapat mengubah perilaku peserta didik menuju kepribadian yang matang.
6. Meningkatkan nilai-nilai budaya kultur dan lingkungan yang baik

**Struktur Organisasi Perusahaan**

Dalam suatu organisasi dengan segala aktivitasnya, terdapat hubungan di antara orang-orang yang menjalankan aktivitas tersebut. Makin banyak kegiatan yang dilakukan dalam suatu organisasi, makin kompleks pula hubungan-hubungan yang ada. Untuk itu perlu di buat suatu bagan organisasi atau struktur organisasi yang menjadi dasar dalam pembagian kekuasaan dan tanggung jawab agar setiap bagian dapat mengetahui tugas, wewenang dan tanggung jawab

masing-masing secara jelas dan diharapkan dapat terjalin kerja sama yang baik antar bagian. Untuk lebih jelasnya struktur organisasi perpustakaan SMAN 1 Cicalengka dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

Dan berikut struktur organisasi perpustakaan SMAN 1 Cicalengka :

**Gambar 3.1** Struktur Organisasi Perpustakaan SMAN 1 Cicalengka

**(Sumber : Perpustakaan SMAN 1 Cicalengka)**

**Deskripsi Tugas**

Adapun uraian tugas masing-masing jabatan atau tingkatan dari struktur organisasi Perpustakaan SMAN 1 Cicalengka adalah sebagai berikut :

1. Kepala Perpustakaan
   a. Bertugas dan bertanggung jawab atas berlakunya garis kebijakan kepala sekolah dibidang ketata usahaan.
   b. Melaksanakan tugas yang diberikan oleh kepala sekolah yang berhubungan dengan administrasi dan manajemen sekolah.
   c. Perencana administrasi program dan anggaran.
   d. Koordinator administrasi ketatausahaan.
   e. Pengelola administrasi program.
   f. Pembina staf.
2. Petugas Perpustakaan
   a. Melayani peminjaman dan pengembalian buku.
   b. Bimbingan membaca.
   c. Pembinaan minat membaca.
   d. Bantuan informasi.
   e. Membuat Laporan
3. Unit Pelayanan Teknis (sebagai admin)
   a. Bertanggung jawab dalam penyusunan, pengkategorian, pengadaan dan inventariskan buku yang ada di perpustakaan.
   b. Membuat Laporan

**Metode Penelitian**

Metode penelitian adalah suatu teknik atau cara mengumpulkan, memperoleh data, baik berupa data primer maupun sekunder yang digunakan untuk keperluan menyusun suatu karya ilmiah dan kemudian menganalisa faktor-faktor yang berhubungan dengan pokok-pokok permasalahan sehingga terdapat suatu kebenaran data-data yang akan diperoleh.

Menurut Davis secara lebih detil karakteristik metode ilmiah adalah sebagai berikut [3]:

1. Metode harus bersifat kritis, analistis, artinya metode menunjukkan adanya proses yang tepat dan benar untuk mengidentifikasi masalah dan menentukan metode untuk pemecahan masalah tersebut.
2. Metode harus bersifat logis, artinya adanya metode yang digunakan untuk memberikan argumentasi ilmiah. Kesimpulan yang dibuat secara rasional didasarkan pada bukti-bukti yang tersedia.
3. Metode bersifat obyektif, artinya obyektivivtas itu menghasilkan penyelidikan yang dapat dicontoh oleh ilmuwan lain dalam studi yang sama dengan kondisi yang sama pula.
4. Metode harus bersifat konseptual dan teoritis, oleh karena itu, untuk mengarahkan proses penelitian yang dijalankan, peneliti membutuhkan pengembangan konsep dan struktur teori agar hasilnya dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah.
5. Metode bersifat empiris, artinya metode yang dipakai didasarkan pada kenyataan/fakta di lapangan.

**Desain Penelitian**

Dalam melakukan suatu penelitian sangat perlu dilakukan perencanaan dan perancangan penelitian, agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan sistematis. Menurut Mohamad Nazir desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian.

Berdasarkan pengertian diatas dapat kita lihat bahwa sebuah desain penelitian mulai dari perencanaan sampai dengan pelaksanaan penelitian haruslah dilakukan berdasarkan waktu-waktu tertentu. Desain penelitian yang penulis terapkan dalam penelitian ini adalah dengan metode deskrptif dan *action research.*

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dan *action research* dengan studi kasus pada perpustakaan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Cicalengka.

Penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena itu bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya [4].

Penelitian tindakan (*Action Research*) ialah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan baru, cara pendekatan baru, atau produk pengetahuan yang baru dan untuk memecahkan masalah dengan penerapan langsung di dunia aktual (lapangan). Peneliti memecahkan permasalahan yang ada dilapangan dengan mencari dan memilih (*choice*) alternatif yang tepat.

**Jenis dan Metode Pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data merupakan faktor penting demi keberhasilan penelitian. Hal ini berkaitan dengan bagaimana cara mengumpulkan data, siapa sumber dan apa alat yang digunakan. Jenis sumber data adalah mengenai dari mana data diperoleh. Apakah data diperoleh dari sumber langsung (data primer) atau dari sumber tidak langsung (data sekunder).

Metode pengumpulan data merupakan teknik atau cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Metode menunjuk suatu cara sehingga dapat diperlihatkan penggunaannya melalui wawancara, pengamatan atau observasi dan sebagainya. Sedangkan instrumen pengumpul data merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data.

**Sumber Data Primer**

Untuk mendapatkan data maupun informasi yang diperlukan, maka dalam penelitian diperlukan sebuah metode atau teknik pengumpulan data untuk mendapatkan data primer. Metode pengumpulan data yang dilakukan diantaranya:

1. Observasi
   Yaitu teknik yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap kegiatan perusahaan sebagai objek penelitian dimana dalam hal ini diteliti dengan baik secara langsung dan menunjang pengumpulan data-data yang berhubungan dengan pembahasan dan kemudian pencatatan langsung dari sumber tertulis pada lokasi penelitian. Adapun Obeservasi yang penulis lakukan yaitu dengan mengamati petugas di bagian perpustakaan.
2. Wawancara
   Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara lisan dengan orang-orang yang berhubungan dengan penelitian. Peneliti mengumpulkan data dan menggali informasi dengan mengajukan tanya jawab secara lisan dengan Kepala Perpustakaan dan staf di perpustakaan.

**Sumber Data Sekunder**

Data sekunder adalah data primer yang sudah diperoleh atau tersedia oleh pihak lain yang berguna untuk memberikan gambaran tambahan, gambaran pihak lain yang berguna untuk diproses lebih lanjut.

Data sekunder dalam penelitian ini digunakan sebagai pendukung data primer. Dalam hal ini data sekunder berupa profil perusahaan, fenomena yang terjadi pada perusahaan, dan data-data yang diambil dari petugas tata usaha.

**Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem**

Dalam pembuatan sistem informasi, perlu digunakan suatu metodologi yang dapat digunakan sebagai pedoman bagaimana cara dan apa yang harus dikerjakan selama pembuatan sistem. Dalam penelitian ini metode pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis ialah metode pendekatan berorientasi objek dan untuk mengembangkan sistem informasinya menggunakan metode *Prototyping*.

**Metode Pendekatan Sistem**

Berdasarkan permasalahan yang penulis temukan pada saat melakukan penelitian, maka dalam hal ini penulis menggunakan metode pendekatan berbasis objek yaitu suatu teknik atau cara pendekatan baru dalam melihat suatu permasalahan dan sistem.

Berbeda dengan pendekatan konvesional (terstrukur) yang berfokus pada data terutama pada basis data dan pemodelan informasi sedangkan pendekatan berorientasi objek akan memandang sistem yang akan dikembangkan sebagai salah suatu kumpulan objek yang berkorespondensi dengan objek-objek dunia nyata. Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah pendekatan dengan *Object Oriented* yang di gambarkan dengan menggunakan *tool* yang dinamakan UML. Langkah-langkah yang terdapat didalam Unifed Modelling Language (UML) yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

1. *Use case diagram*
2. Skenario *use case*
3. *Activity diagram*
4. *Sequence diagram*
5. *Class diagram*
6. *Object diagram*
7. *Deployment diagram*

**Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah menggunakan model *prototype*, karena model ini dianggap cocok dengan pendekatan beorientasi objek. Metode ini memungkinkan pemakai ikut serta dalam menentukan kebutuhan dan menentukan sistem apa yang akan di kerjakan untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Menurut Roger. S. Pressman, Ph. D mengemukakan bahwa *Prototyping* paradigma dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan. Pengembang dan pelanggan bertemu dan mendefinisikan obyektif keseluruhan sistem (perangkat lunak) yang akan dibuat, mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui, dan area garis besar dimana

definisi lebih jauh merupakan keharusan kemudian dilakukan "perancangan kilat". Perancangan kilat berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut yang akan nampak bagi pelanggan/pemakai (contohnya pendekatan *input* dan format *output*). Perancangan kilat membawa kepada konstruksi sebuah *prototype*. *Prototype* tersebut dievaluasi oleh pelanggan/pemakai dan dipakai untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak. Iterasi terjadi pada saat *prototype* disetel untuk memenuhi kebutuhan pelanggan, dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk secara lebih baik memahami apa yang harus dilakukannya.

**Gambar 3.2** *The Prototyping Model*

**(Sumber : Rekayasa Perangkat Lunak[1,p.32])**

Berikut merupakan langkah-langkah atau tahapan dalam metode *prototype* :

1. *Communication*, pengumpulan data awal terhadap analisis kebutuhan pengguna.
2. *Quick Planning*, yaitu tahapan pembuatan *design* secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali.
3. *Quick Modeling*, yaitu pembuatan perangkat *prototype* termasuk pengujian dan penyempurnaan.
4. *Construction*, yaitu pembuatan tipe yang sebenarnya berdasarkan hasil dari evaluasi *Quick Modeling*.
5. *Deploymnet*, yaitu memproduksi perangkat secara benar sehingga dapat digunakan oleh *user*.

**Alat Bantu Analis dan Perancangan**

Analisis berorientasi objek (OOA) adalah tahapan untuk menganalisis spesifikasi atau kebutuhan akan sistem yang akan di bangun dengan konsep berorientasi objek [1]. Selanjutnya perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Cicalengka digambarkan dalam bentuk sebagai berikut :

a. *Use case diagram*
   Menggambarkan sejumlah *eksternal actors* dan hubungan ke *use case* yang diberikan oleh sistem. *Use case* adalah deskripsi fungsi yang disediakan oleh sistem dalam bentuk teks sebagai dari dokumentasi dari *use case symbol* namun juga dapat dilakukan dalam *activity diagram*. *Use case* digambarkan hanya yang dilihat dari luar *actor* (keadaan lingkungan sistem yang dilihat ) dan bukan bagaimana fungsi yang ada di dalam sistem.
b. Skenario *use case*
   Skenario *use case* merupakan penjelasan dari kegiatan aktor-aktor dan penjelasan dari tanggapan sistem.
c. *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.
d. *Sequence diagram*
   *Sequence Diagram* menggambarkan interaksi antara sejumlah *object* dalam urutan waktu. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* juga interaksi antar *object* yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.
e. *Class diagram*
   Menggambarkan struktur statis *class* di dalam sistem. *Class* dapat berhubungan dengan yang lain melalui berbagai cara : *associated* (terhubung satu sama lain), *depended* (satu class tergantung atau menggunakan *class* lain), specialed (satu *class* merupakan spesialisasi dari *class* yang lainnya), atau *packed* (*group* bersama sebagai satu unit). Satu sistem biasanya mempunyai beberapa *class diagram*.
f. *Object diagram*
   Diagram objek menggambarkan struktur sistem dari segi penamaan objek dan jalannya objek dalam sistem. Pada diagram objek harus dipastikan semua kelas yang sudah didefinisikan pada diagram kelas harus dipakai objeknya, karena jika tidak, pendefinisian kelas itu tidak dapat dipertanggungjawabkan.
g. *Deployment diagram*
   Menggambarkan arsitektur dari perangkat lunak sistem, menunjukan hubungan komputer dengan perangkat (*nodes*) satu sama lain dan jenis hubungannya. Didalam *nodes*, *executable* dan *object* yang dialokasikan untuk memperlihatkan unit perangkat lunak yang dieksekusi oleh *node* tertentu dan ketergantungan komponen.

**Pengujian *Software***

Pengujian *software* adalah proses untuk memastikan apakah semua fungsi sistem telah bekerja dengan baik, memeriksa apakah sistem telah sesuai dengan *user requirements* serta memeriksa sistem apakah sudah bebas dari kesalahan (*defect*). Pengujian sistem sangat penting dilakukan karena tujuan dari dilakukan pengujian *software* atau sistem adalah untuk menjamin kualitas dari *software*, dan juga menjadi peninjauan terakhir terhadap *user requirements*, desain, hingga pengkodean (*coding*).

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pendekatan *blackbox testing*. Metode pengujian ini dilakukan pada *interface software*, serta proses yang terjadi didalam sistem tanpa harus mengetahui bagaimana data tersebut diproses didalam sistem. Pengujian *black-box testing* ini diterapkan untuk mendemontrasikan fungsi *software* yang dioperasikan apakah input yang dimasukan akan menghasilkan *output* dengan benar tanpa harus mengetahui bagaimana *input* tersebut diproses oleh sistem.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perancangan Sistem

Dalam membangun suatu sistem informasi yang akan kita buat diperlukan adanya suatu perancangan sistem. Perancangan sistem informasi diperlukan agar kita dapat melakukan semua kegiatan sesuai dengan prosedur.

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai tahap-tahap perancangan sistem yaitu mengenai perancangan sistem pada objek yang digunakan, perancangan arsitektur program yang akan dibuat, perancangan tampilan dan perancangan menu pada *form* yang dibutuhkan.

### Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu proses perencanaan dalam pembuatan sistem baru dan mengacu pada kebutuhan yang sudah dianalisis sebelumnya dengan tujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada *user* tentang sistem baru dan menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan dan diharapkan dapat membantu proses pengelolaan data di Perpustakaan SMAN 1 Cicalengka.

### Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Gambaran umum sistem yang diusulkan ini bertujuan untuk menghasilkan perancangan pengolahan data yang berbasis komputer. Usulan perancangan yang dilakukan adalah mengubah sistem pengolahan data yang masih menggunakan cara manual, menjadi sistem pengolahan data yang terkomputerisasi sehingga pengolahan data dapat dilakukan dengan mudah, cepat, dan akurat dibandingkan dengan cara manual.

### Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan terdiri dari narasi prosedur, *Use Case diagram*, skenario *Use Case*, *Activity diagram*, *Sequence diagram*, *Class diagram*, *Object diagram* dan *Deployment diagram*. Berikut adalah proses atau prosedur yang diusulkan :

A. Prosedur Peminjaman Buku

Berikut adalah prosedur peminjaman buku yang diusulkan di perpustakaan SMAN 1 Cicalengka :

1. Siswa mencari buku yang ingin dipinjam di rak-rak buku kemudian menyerahkan buku yang ingin dipinjam beserta kartu pelajar ke petugas.
2. Petugas mengecek buku dan status peminjaman anggota pada *database.* Jika sudah meminjam sebelumnya maka sistem akan menolak dan siswa tidak bisa meminjam buku, jika tidak maka bisa meminjam.
3. Jika petugas meng-*input*-kan data buku yang sama maka sistem akan menolak, jika tidak maka data tersimpan di *database* lalu mencetak struk peminjaman.
4. Petugas menyerahkan buku, kartu pelajar serta struk peminjaman kepada siswa.

B. Prosedur Pengembalian Buku

Berikut adalah prosedur pengembalian buku yang diusulkan :

1. Siswa menyerahkan buku dan struk peminjaman kepada petugas.
2. Petugas mengecek status peminjaman siswa, jika terlambat atau buku hilang, sistem akan menghitung denda.
3. Petugas memilih buku yang dikembalikan serta mengisi keterangan buku jika ada yang hilang.
4. Petugas menyimpan data pengembalian dan buku yang dipinjam.

C. Prosedur Pengelolaan Buku

Berikut adalah prosedur pengelolaan buku :

1. Buku baru yang datang dan telah di beri label oleh admin perpustakaan lalu akan dimasukan datanya ke *database*.
2. Jika ada kesalahan seperti memasukan alfabet di kolom tahun maka sistem akan menolak, jika tidak maka data akan tersimpan.

D. Prosedur Kelola Siswa

Berikut adalah prosedur pengelolaan buku :

1. Admin meng-*import*-kan data siswa ke sistem berupa file ".csv".
2. Jika tidak ada file yang dipilih maka sistem akan memberi pemberitahuan. Jika tidak maka data berhasil di *import.*

E. Prosedur Kelola Akun

Berikut adalah prosedur pengelolaan buku :

1. Admin meng-*input*-kan data akun.
2. Jika *input*-an tidak lengkap maka sistem akan memberi pemberitahuan, jika tidak maka data berhasil disimpan di *database*.

F. Prosedur Pengadaan Buku

Berikut adalah prosedur pengelolaan buku :

1. Admin meng-*input*-kan kode dan jumlah buku.

2. Jika *input*-an tidak lengkap maka sistem akan memberi pemberitahuan, jika tidak maka data berhasil disimpan di *database*.

G. Prosedur Cetak Laporan

Berikut adalah prosedur pengelolaan buku :

1. Petugas memilih periode tanggal.
2. Petugas memilih jenis laporan yang akan di cetak. Selanjutnya sistem akan menampilkan data sesuai periode dan jenis laporan yang dipilih. Kemudian petugas tinggal mencetaknya.

***Use Case Diagram***

*Use case diagram* merupakan pemodelan untuk *behavior* sistem infromasi yang akan dibuat. Berikut adalah gambaran *Use Case diagram* yang diusulkan :

**Gambar 4.1** Use Case *Diagram* yang Diusulkan

**Definisi Aktor dan Deskripsinya**

Berikut adalah definisi aktor dari *use case diagram* yang diusulkan :

**Tabel 4.1** Definisi Aktor dan Deskripsinya

| Aktor | Deskripsi |
|---|---|
| Petugas | Merupakan petugas perpustakan yang menangani proses peminjaman, pengembalian, dan pelaporan |
| Admin | Disini admin adalah UPT atau Unit Pelayanan Teknis yaitu bagian yang bertanggung jawab dalam penyusunan, pengkategorian, pengadaan dan inventariskan buku yang ada di perpustakaan juga pembuatan laporan. |

**Definisi *Use Case* dan Deskripsinya**

**Tabel 4.2** Definisi *Use Case* dan Deskripsinya

| *Use Case* | Deskripsi |
|---|---|
| Peminjaman | Merupakan proses peminjaman buku. |
| Pengembalian | Merupakan suatu proses pengembalian buku yang dipinjam. |
| Pengelolaan buku | Proses buku akan diberi pelabelan dan di-*input*-kan datanya ke *database* . |
| Denda | Merupakan proses pengecekan status peminjaman |
| Atur Akun | Proses pemberian hak akses. |
| Kelola Siswa | Proses memasukan data siswa. |
| Pengadaan Buku | Proses menambahkan stok buku yang sudah ada. |
| Cetak Laporan | Proses mencetak laporan. |

**Perancangan Data**

***Class Diagram***

*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. Berkut adalah gambaran *class diagram* :

**Gambar 4.2** *Class Diagram* yang Diusulkan

***Deployment Diagram***

*Deployment Diagram* menunjukan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Berikut adalah gambaran *Deployment Diagram* yang diusulkan:

**Gambar 4.3** *Deployment Diagram* yang Diusulkan

**Perancangan Antar Muka**

Tujuan dari perancangan antarmuka ini agar pengguna dan sistem bisa berinteraksi dengan baik, dan dapat membantu pengguna dalam menggunakan sistem tersebut. Perancangan antarmuka ini meliputi struktur menu, perancangan input, dan perancangan output.

**Struktur Menu**

Menu merupakan jalur pemakaian yang mudah dipahami dan mudah digunakan dan menu memiliki beberapa alternatif pilihan yang disajikan. Dibawah ini adalah gambaran struktur menu perangkat lunak ini :

**Gambar 4.4** Struktur Menu

**Pengujian**

Pengujian adalah bagian terpenting dalam membangun perangkat lunak. Dengan adanya pengujian bisa meminimalisir kesalahan yang mungkin akan muncul saat perangkat lunak dijalankan.

**Rencana Pengujian**

Rencana pengujian adalah tahap pertama sebelum pengujian itu dimulai, isinya berupa komponen apa saja yang akan diuji. Berikut adalah rencana pengujian perangkat lunak ini :

**Tabel 4.3** Rencana Pengujian

| **Kelas Uji** | **Butir Uji** | **Tingkat Pengujian** | **Jenis Pengujian** |
|---|---|---|---|
| *Login User* | Pengecekan *Login* | Sistem | *Black Box* |
| Pengisian Data | Pengisian data akun | Modul | *Black Box* |
| | Pengisian data buku | Modul | *Black Box* |

**Kasus Dan Hasil Pengujian**

Setelah melakukan rencana pengujian, maka hal selanjutnya yang perlu dilakukan adalah melakukan studi kasus dan bagaimana hasil dari pengujian studi kasus tersebut. Adapun, kasus dan hasil pengujian yang dilakukan oleh pihak perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Pengecekan *login*

   Berikut ini adalah kasus dan hasil pengujian *login* oleh bagian admin :

**Tabel 4.4** Kasus dan Hasil Pengujian Pengecekan *login User*

| **Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)** | | | |
|---|---|---|---|
| **Data Masukan** | **Yang Diharapkan** | **Pengamatan** | **Kesimpulan** |
| *Username* : admin<br>*Password* : admin | Tercantum pada *textbox username* dan *textbox password*. | Mengisi *login* sesuai dengan yang diharapkan. | [X] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Klik tombol *login* | *Login* berhasil dan dapat mengakses sub menu yang ada di menu utama | Tombol dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan | [X] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| **Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)** | | | |
| *Username*: 123<br>*Password* : 123 | Tercantum pada *textbox username* dan *textbox password*. | *User* gagal melakukan *login* | [X] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Klik Tombol *Login* | Menampilkan pesan "*login* gagal" dan user tidak dapat masuk dan mengakses ke dalam menu utama | Tombol dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan | [X] Diterima<br>[ ] Ditolak |

2. Pengisian data akun

   Berikut ini adalah kasus dan hasil pengujian pengisian data akun:

**Tabel 4.5** Kasus dan Hasil Pengujian Pengisisan Data Akun

| **Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)** | | | |
|---|---|---|---|
| **Data Masukan** | **Yang Diharapkan** | **Pengamatan** | **Kesimpulan** |
| Isi semua *field* data akun | Dapat melakukan penambahan akun | Dapat melakukan penambahan akun dengan benar | [X] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Klik tombol Tambah | Data tersimpan ke dalam *database*. | Muncul pesan "Data berhasil disimpan" | [X] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| **Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)** | | | |
| *field* data *password* tidak diisi | Tidak dapat melakukan penambahan akun | Tidak dapat melakukan penambahan akun | [X] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Klik tombol Tambah | Tidak dapat melakukan penyimpan data | Muncul pesan "*Password* tidak boleh kosong" | [X] Diterima<br>[ ] Ditolak |

3. Pengisian data buku

   Berikut ini adalah kasus dan hasil pengujian pengisian data buku:

**Tabel 4.6** Kasus dan Hasil Pengujian Pengisian Data Buku

| **Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)** | | | |
|---|---|---|---|
| **Data Masukan** | **Yang Diharapkan** | **Pengamatan** | **Kesimpulan** |
| Isi semua *field* data buku | Dapat melakukan penyimpanan data buku | Dapat melakukan penyimpanan data dengan benar | [X] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Klik tombol Tambah | Data tersimpan ke dalam *database*. | Muncul pesan "Data berhasil disimpan" | [X] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| **Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)** | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *field* data judul tidak disi | Tidak dapat melakukan penyimpanan data buku | Tidak dapat melakukan penyimpanan data buku | [X] Diterima [ ] Ditolak |
| Klik tombol Tambah | Tidak dapat melakukan penyimpan data | Muncul pesan "Judul tidak boleh kosong" | [X] Diterima [ ] Ditolak |

**Kesimpulan Hasil Pengujian**

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak Sistem Informasi Perpustakaan pada SMAN 1 Cicalengka tidak menemukan kesalahan dan secara fungsional mengeluarkan hasil sesuai yang diharapkan**.**

**Implementasi Antar Muka**

1. Implementasi *Login*

   *Login* berfungsi sebagai inputan data yang akan diproses untuk hak akses ke *Form* utama.

**Tabel 4.7** Implementasi *Login*

| Sub Menu | Deskripsi | Nama File |
|---|---|---|
| *Login* | Digunakan sebagai gerbang hak akses untuk masuk ke aplikasi. | *Login*.java |

2. Implementasi halaman utama dari aplikasi ini adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.8** Halaman Utama

| Sub Menu | Deskripsi | Nama File |
|---|---|---|
| Menu Utama admin | Halaman utama aplikasi sebagai admin | Admin.java |
| Menu Utama petugas | Halaman utama aplikasi sebagai petugas | Petugas.java |
| *File* | Untuk menampilkan sub menu *exit* | |
| Master | Untuk menampilkan sub menu akun, buku, siswa, pengadaan. | |
| Modul | Untuk menampilkan sub menu peminjaman, pengembalian, dan laporan | |

3. Implementasi Halaman Utama berdasarkan *Sub Menu File*

**Tabel 4.9** Implementasi *Sub Menu File*

| Sub Menu | Deskripsi | Nama File |
|---|---|---|
| *Exit* | Untuk keluar dari aplikasi | |

4. Implementasi Halaman Utama berdasarkan *Sub Menu Master*

**Tabel 4.10** Implementasi *Sub Menu Master*

| Sub Menu | Deskripsi | Nama File |
|---|---|---|
| Akun | Untuk mengelola hak akses | AkunForm.java |
| Buku | Untuk mengolah data buku | BukuForm.java |
| Siswa | Untuk mengolah data siswa | SiswaForm.java |
| Pengadaan | Untuk mengolah data pengadaan buku | PengadaanForm.java |

5. Implementasi Halaman Utama berdasarkan *Sub Menu Modul*

**Tabel 4.11** Implementasi *Sub Menu Modul*

| Sub Menu | Deskripsi | Nama File |
|---|---|---|
| Peminjaman | Untuk mengolah data peminjaman buku | PeminjamanForm.java |
| Pengembalian | Untuk mengolah data pengembalian buku | PengembalianForm.java |
| Laporan | Untk mencetak laporan peminjaman dan pengembalian | Laporan.java |

**Implementasi Instalasi Program**

Implementasi instalasi program adalah bagaimana proses penerapan perangakat lunak di sistem ini. Berikuta dalah instalasi program dari sistem ini :

**Instalasi Program Aplikasi**

Berikut adalah langkah-langkah dalam instalasi program aplikasi :

1. Pilih PERPUSTAKAAN.exe, kemudian *double* c*lik* dan tunggu sampai muncul tampilan di bawah ini :

**Gambar 4.5** Instalasi Aplikasi Perpustakaan Tahap 1

2. Jika setuju, klik "*accept"* untuk melanjutkan instalasi. Kemudian akan muncul tampilan pemilihan folder penyimpanan. Pilih direktori yang diinginkan, lalu klik *install* dan tunggu hingga proses instalasi selesai.

**Gambar 4.6** Instalasi Aplikasi Perpustakaan Tahap 2

**Gambar 4.7** Instalasi Aplikasi Perpustakaan Tahap 3

3. Setelah selesai maka secara automatis akan mempersiapkan instalasi JRE 8.

**Gambar 4.8** Instalasi Aplikasi Perpustakaan Tahap 4

4. Selanjutnya akan tampil seperti di bawah, lalu klik *install* dan tunggu hingga proses instalasi JRE 8 selesai.

**Gambar 4.9** Instalasi Aplikasi Perpustakaan Tahap 5

**Gambar 4.10** Instalasi Aplikasi Perpustakaan Tahap 6

5. Klik *close* dan program Perpustakaan sudah berhasil terinstal.

**Gambar 4.11** Instalasi Aplikasi Perpustakaan Tahap 7

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil pembahasan yang telah di uraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem informasi terkomputerisasi yang diusulkan ini, diharapkan akan mempermudah proses peminjaman dan pengembalian.
2. Dengan adanya sistem informasi perhitungan denda yang bisa mempermudah perhitungan denda.
3. Dengan adanya pembangunan sistem informasi ini kan meningkatkan tingkat keakurasian data buku.
4. Dengan adanya sistem informasi perpustakaan ini dapat mempermudah petugas dalam proses pembuatan laporan peminjaman per-periode tanpa membutuhkan waktu yang lama.

### Saran

Agar sistem yang di usulkan dapat berjalan sesuai dengan yang di harapkan, maka ada beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan. Adapun saran yang diberikan penulis yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan kedepannya sistem informasi yang telah dibuat ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fasilitas katalog dan daftar pengunjung perpustakaan.
2. Diharapkan kedepannya menggunakan sistem *barcode scanner* sehingga proses peminjaman dan pengembalian buku menjadi lebih mudah dengan hanya men-*scan barcode* yang ada dibuku dan kartu anggota.
3. Bagi peneliti lain yang akan mengembangkan sistem ini selanjutnya diharapkan agar mampu mengembangkan sistem ini dengan membuat sistem informasi bebabasis web.

## DAFTAR PUSTAKA


Ali, (15 des 2015), "Sekolah"[online], 2015, Available : http://www.pengertianpakar.com/2015/03/sekolah-apa-itu-sekolah_7.html

BPKP, (15 des 2015), "Pengertian, Tujuan dan Peran Perpustakaan"[online], 2015, Available : http://www.bpkp.go.id/pustakabpkp/index.php?p=pengertian,%20tujuan

Hidayatulah. Priyanto dan Khairul. Jauhari, "Pemrograman Web", 1st ed, Bandung : Informatika, 2014.

Ladjamudin bin Al-Bahra, "Analisis dan Desain Sistem Informasi", Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013

M. Nishon, (05 Sept 2012), "Pengertian Netbeans" [*online*], 2012, Available : http://www.isomwebs.net/2012/09/pengertian-netbeans/

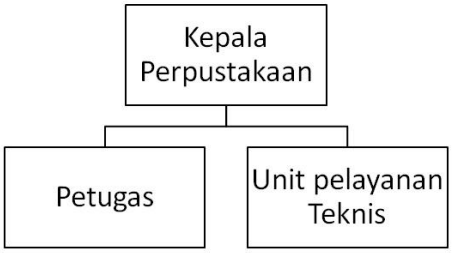
Nazir. Mohammad, "Metode Penelitian", Jakarta : Ghalia Indonesia, 1998.

Nurbaiti. Kurnia, (12 Des 2015), "Objek Penelitian, Desain Penelitian, Variabel Penelitian"[online],2013, Available : http://kampusmaroon.blogspot.co.id/2013/12/objek-penelitian-desain_31.html

Pressman. S. Roger., "*Software Engineering: A practitioner's Approach",* 5th ed. Amerika:Mc Graw Hill, 2000.

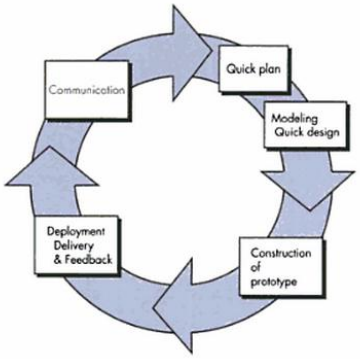
S.A. Rosa dan Shalahudin M., "Rekayasa Perangkat Lunak Terstuktur dan Berorientasi Objek", 1st ed, Bandung : Informatika, 2013.

Sugiantari. Indri, (12 des 2015)"Konsep Dasar Metodologi Penelitian"[online], 2013, Available : https://kadekindrii.wordpress.com/2013/10/06/konsep-dasar-metode-penelitian/

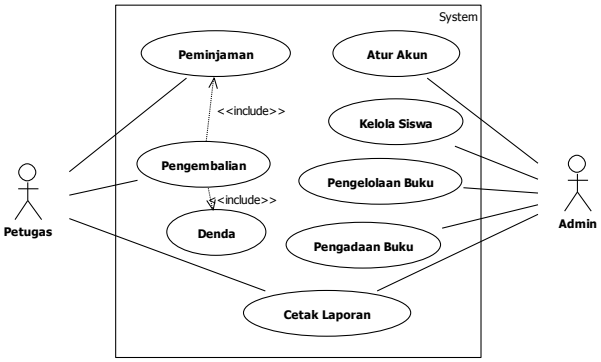



**Gambar 3.1** Struktur Organisasi Perpustakaan SMAN 1 Cicalengka

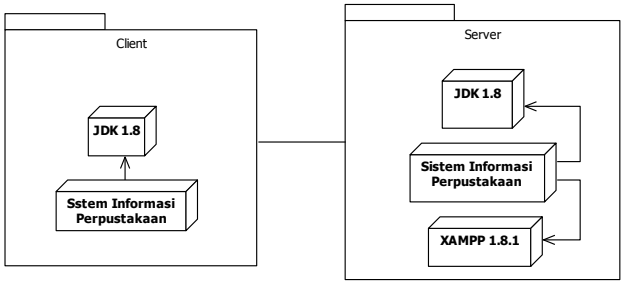
**(Sumber : Perpustakaan SMAN 1 Cicalengka)**



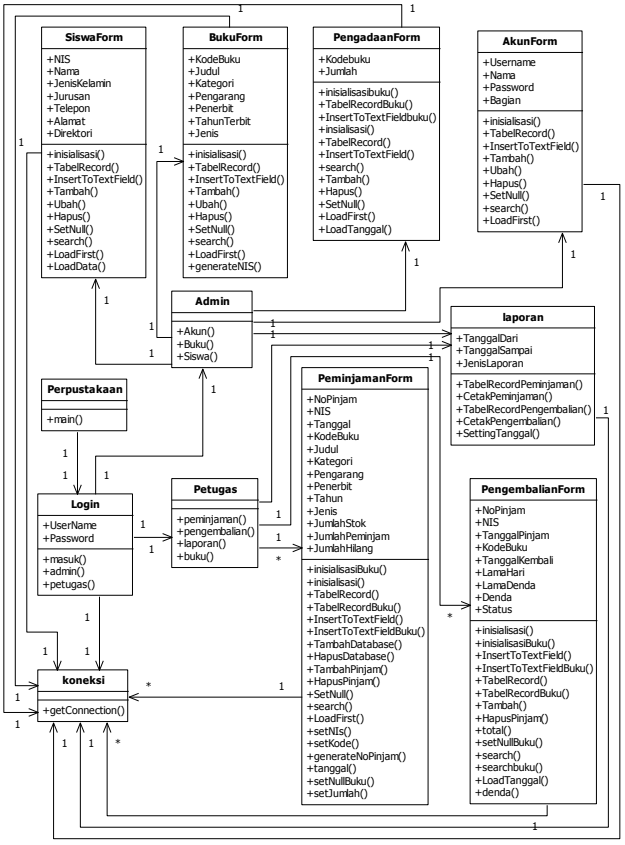

**Gambar 3.2** *The Prototyping Model*
**(Sumber : Rekayasa Perangkat Lunak[1,p.32])**



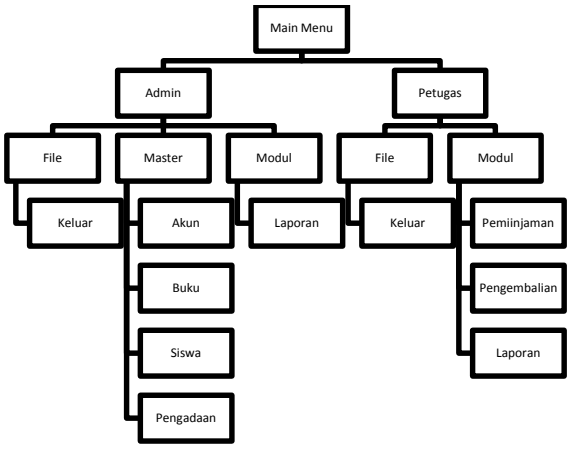

**Gambar 4.1** Use Case *Diagram* yang Diusulkan



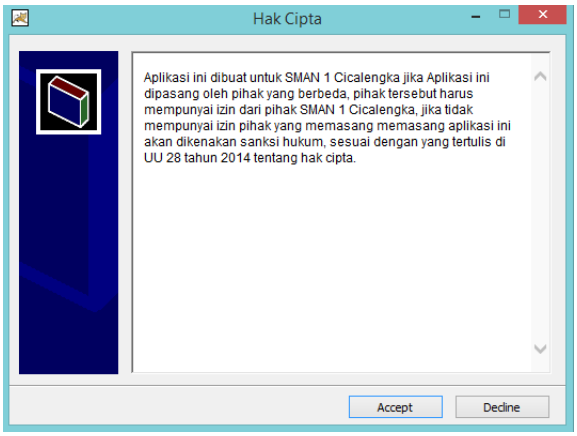

**Gambar 4.3** *Deployment Diagram* yang Diusulkan



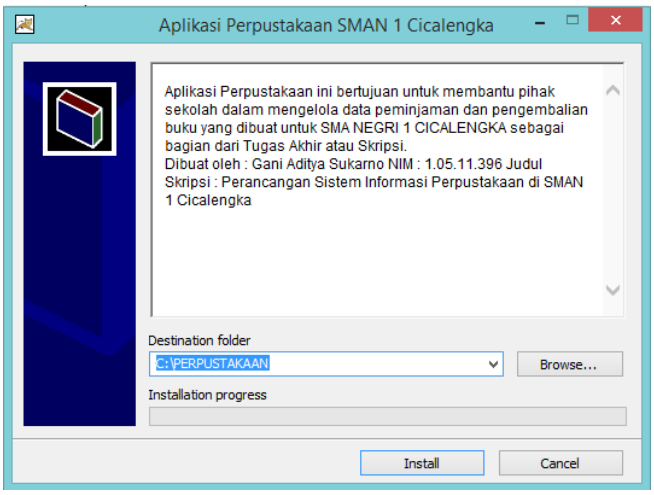

**Gambar 4.2** *Class Diagram* yang Diusulkan



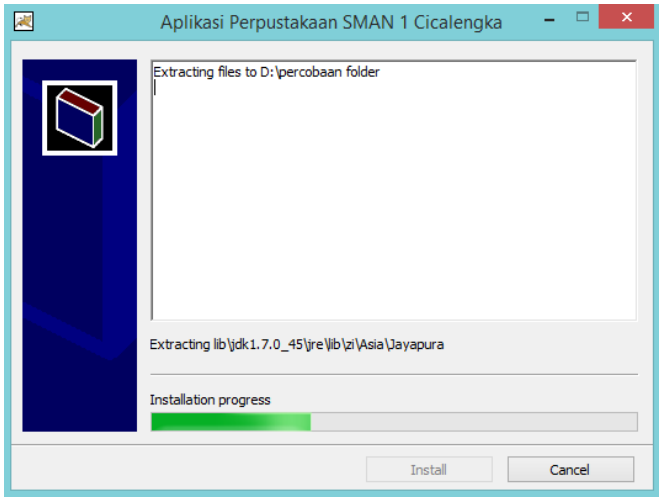

**Gambar 4.4** Struktur Menu




**Gambar 4.5** Instalasi Aplikasi Perpustakaan Tahap 1




**Gambar 4.6** Instalasi Aplikasi Perpustakaan Tahap 2




**Gambar 4.7** Instalasi Aplikasi Perpustakaan Tahap 3




**Gambar 4.8** Instalasi Aplikasi Perpustakaan Tahap 4




**Gambar 4.9** Instalasi Aplikasi Perpustakaan Tahap 5




**Gambar 4.10** Instalasi Aplikasi Perpustakaan Tahap 6



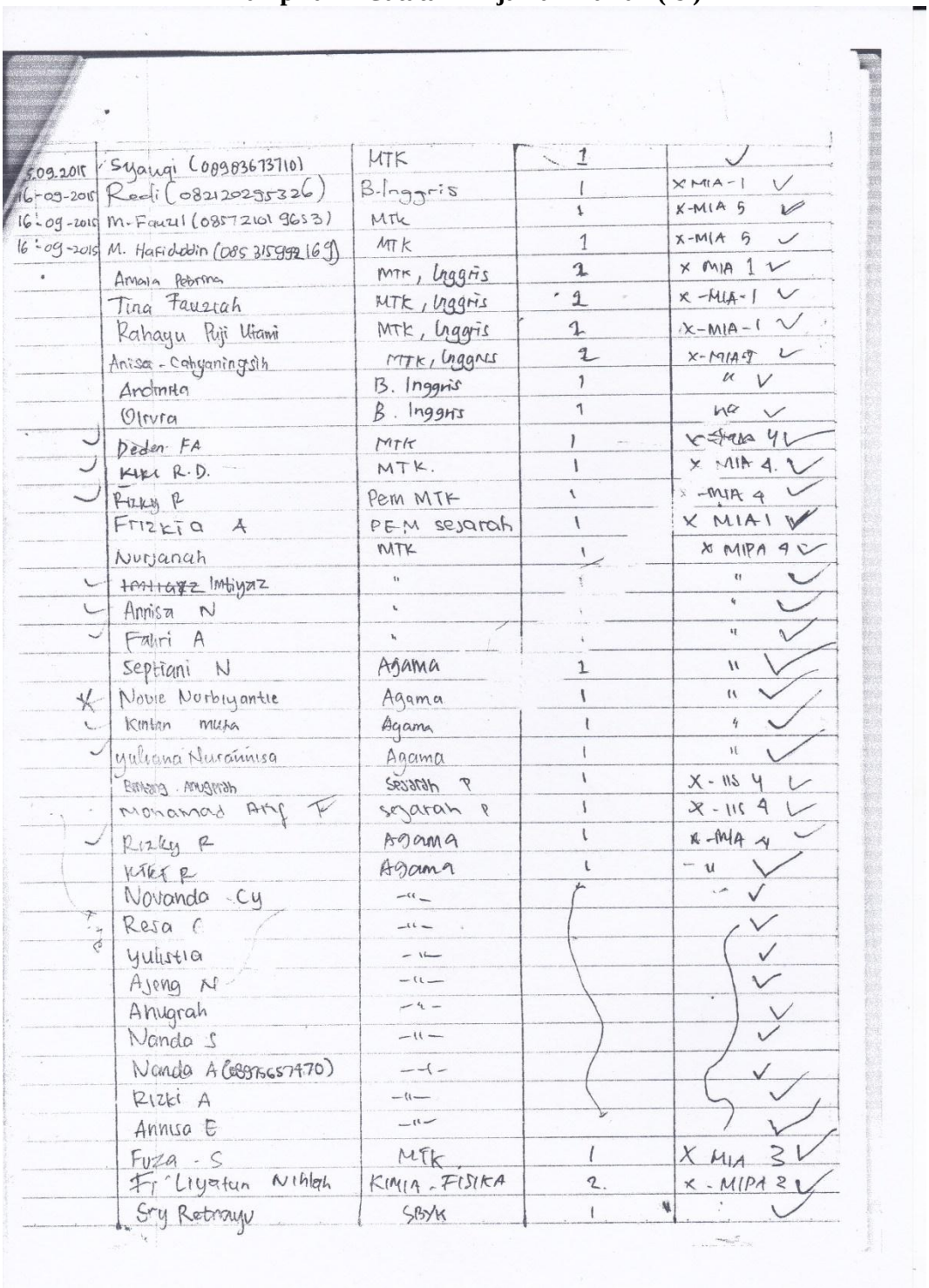

**Gambar 4.11** Instalasi Aplikasi Perpustakaan Tahap 7

**LAMPIRAN**

**Lampiran 1 Catatan Pinjaman Harian (Cover)**

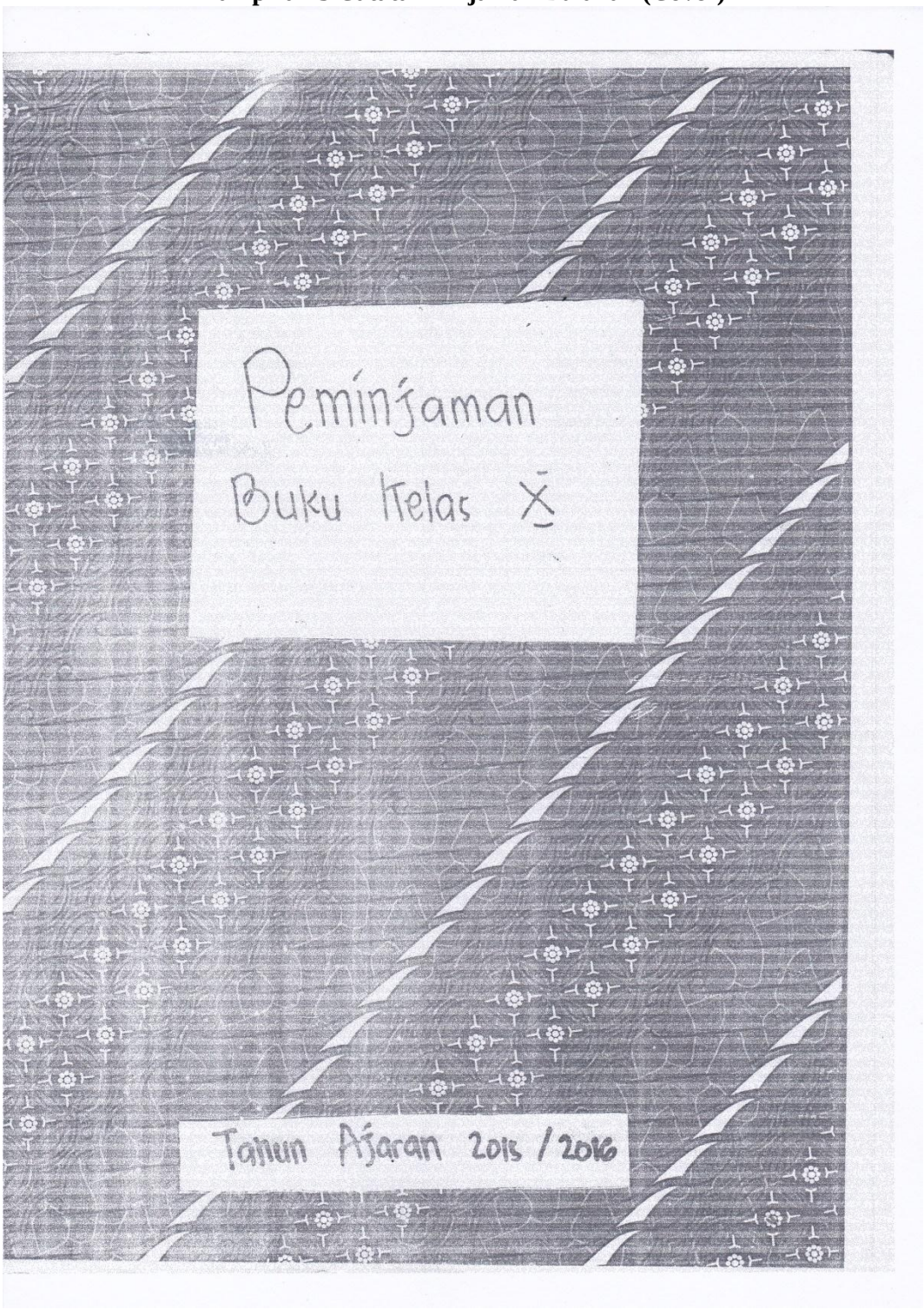


**Lampiran 2 Catatan Pinjaman Harian (Isi)**

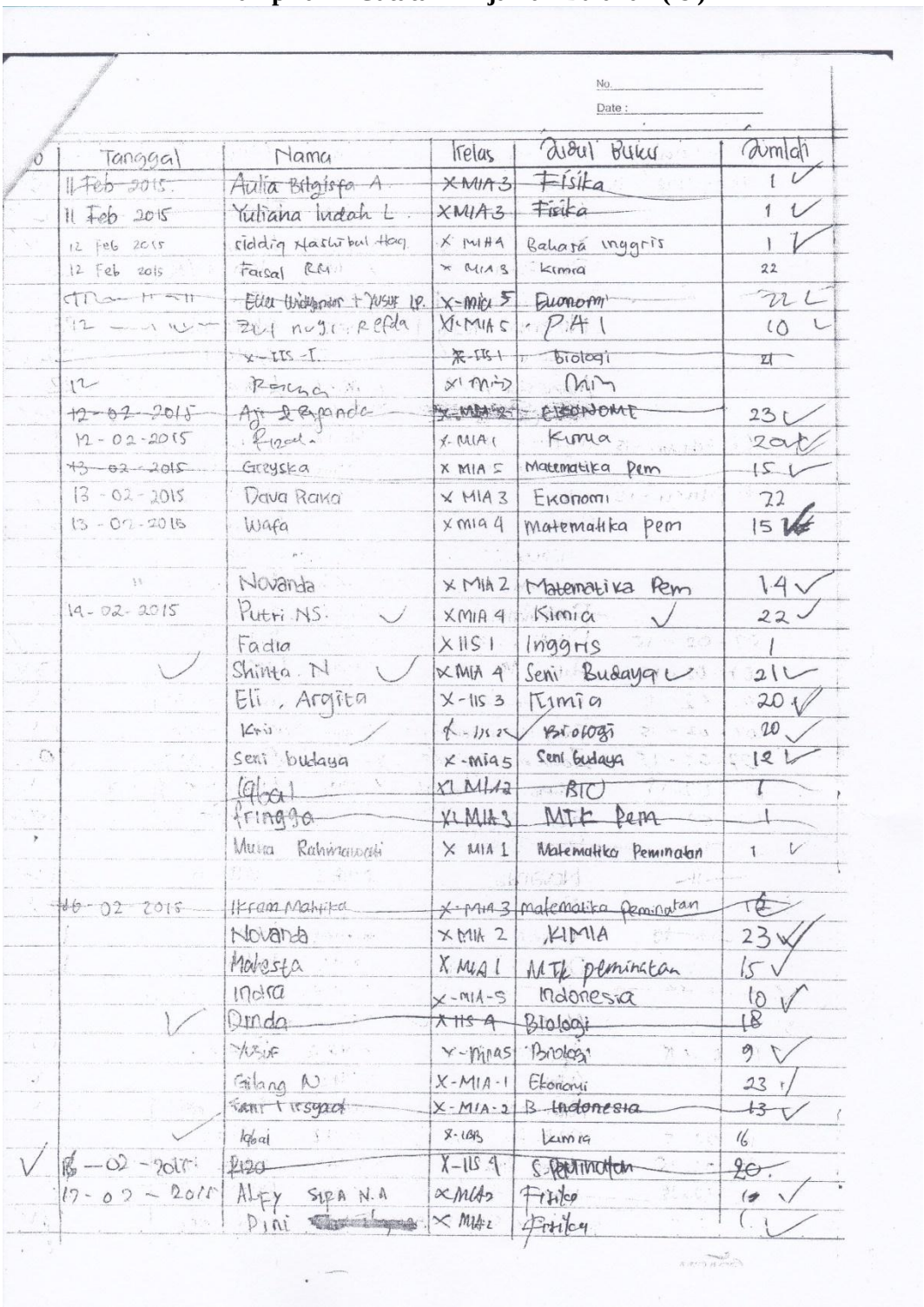


| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5.09.2015 | Syauqi (089836737101) | MTK | 1 | ✓ |
| 16-09-2015 | Redi (082120295326) | B.Inggris | 1 | X MIA-1 ✓ |
| 16-09-2015 | M. Fauzi (085721019653) | MTK | 1 | X-MIA 5 ✓ |
| 16-09-2015 | M. Hafiddin (085315992169) | MTK | 1 | X-MIA 5 ✓ |
| | Amalia Febrina | MTK, Inggris | 1 | X MIA 1 ✓ |
| | Tina Fauziah | MTK, Inggris | 1 | X-MIA-1 ✓ |
| | Rahayu Puji Utami | MTK, Inggris | 1 | X-MIA-1 ✓ |
| | Anisa - Cahyaningsih | MTK, Inggris | 1 | X-MIA-1 ✓ |
| | Ardinta | B. Inggris | 1 | " ✓ |
| | Olivia | B. Inggris | 1 | " ✓ |
| ✓ | Deden FA | MTK | 1 | X-MIA 4 ✓ |
| ✓ | Kiki R.D. | MTK. | 1 | X MIA 4. ✓ |
| ✓ | Rizky R | Pem MTK | 1 | X-MIA 4 ✓ |
| | Frizkia A | PEM sejarah | 1 | X MIA 1 ✓ |
| | Nurjanah | MTK | 1 | X MIPA 4 ✓ |
| ✓ | ~~fathiyaz~~ Imtiyaz | " | 1 | " ✓ |
| ✓ | Annisa N | " | 1 | " ✓ |
| ✓ | Fauri A | " | 1 | " ✓ |
| | Septiani N | Agama | 1 | " ✓ |
| ✓ | Novie Norbiyantie | Agama | 1 | " ✓ |
| ✓ | Kintan musa | Agama | 1 | " ✓ |
| ✓ | yuliana Nuraninisa | Agama | 1 | " ✓ |
| | Bintang Anugrah | Sejarah P | 1 | X-IIS 4 ✓ |
| | Monamad Arif F | sejarah P | 1 | X-IIS 4 ✓ |
| ✓ | Rizky R | Agama | 1 | X-MIA 4 ✓ |
| | Kiki R | Agama | 1 | " ✓ |
| | Novanda Cy | " | | ✓ |
| | Resa C | " | | ✓ |
| | yulistia | " | | ✓ |
| | Ajeng N | " | | ✓ |
| | Anugrah | " | | ✓ |
| | Nanda S | " | | ✓ |
| | Nanda A (085756574770) | " | | ✓ |
| | Rizki A | " | | ✓ |
| | Annisa E | " | | ✓ |
| | Fuza - S | MTK | 1 | X MIA 3 ✓ |
| | Fi'Liyatun Nihlah | KIMIA - FISIKA | 2. | X - MIPA 2 ✓ |
| | Sry Retnayu | SBYK | 1 | ✓ |

**Lampiran 3 Catatan Pinjaman Bulanan (Cover)**



**Lampiran 4 Catatan Pinjaman Bulanan (Isi)**



No.
Date :

| No | Tanggal | Nama | Kelas | Judul Buku | Jumlah |
|---|---|---|---|---|---|
| | ~~11 Feb 2015~~ | ~~Aulia Bitgisfa A~~ | ~~X MIA 3~~ | ~~Fisika~~ | 1 ✓ |
| | 11 Feb 2015 | Yuliana Indah L | XMIA3 | ~~Fisika~~ | 1 ✓ |
| | 12 Feb 2015 | ciddiq Nashirul Haq | X MIA 4 | Bahasa Inggris | 1 ✓ |
| | 12 Feb 2015 | Faisal RM | X MIA 3 | Kimia | 22 |
| | ~~12 Feb 2015~~ | ~~Ellen Widyanan Yusuf LP~~ | ~~X-MIA 5~~ | ~~Ekonomi~~ | 22 ✓ |
| | 12 | Zul nugi Refda | XI MIA 5 | P.A I | 10 ✓ |
| | | ~~X-IIS-I~~ | ~~X-IIS 1~~ | Biologi | 21 |
| | 12 | Rahma | XI MIA 2 | Mtk | |
| | ~~12-02-2015~~ | ~~Aji Ekanda~~ | ~~X-MIA 2~~ | ~~EKONOMI~~ | 23 ✓ |
| | 12-02-2015 | Rizal | X-MIA 1 | Kimia | 20 ✓ |
| | ~~13-02-2015~~ | Greyska | X MIA 5 | Matematika Pem | 15 ✓ |
| | 13-02-2015 | Dava Raka | X MIA 3 | Ekonomi | 22 |
| | 13-02-2015 | Wafa | X MIA 4 | Matematika Pem | 15 ✓ |
| | | Novanda | X MIA 2 | Matematika Pem | 14 ✓ |
| | 14-02-2015 | Putri NS. ✓ | X MIA 4 | Kimia ✓ | 22 ✓ |
| | | Fadia | X IIS 1 | Inggris | 1 |
| ✓ | | Shinta N ✓ | X MIA 4 | Seni Budaya ✓ | 21 ✓ |
| | | Eli, Argita | X-IIS 3 | Kimia | 20 ✓ |
| | | Kris ✓ | X-IIS 2 ✓ | Biologi | 20 ✓ |
| | | Seni budaya | X-mia 5 | Seni Budaya | 12 ✓ |
| | | ~~Iqbal~~ | ~~XI MIA 2~~ | ~~BTO~~ | 1 |
| | | ~~Fingga~~ | ~~XI MIA 3~~ | ~~MTK Pem~~ | 1 |
| | | Mutia Rahmawati | X MIA 1 | Matematika Peminatan | 1 ✓ |
| | ~~16-02-2015~~ | ~~Ikram Mahfika~~ | ~~X-MIA 3~~ | ~~matematika peminatan~~ | 15 |
| | | Novanda | X MIA 2 | KIMIA | 23 ✓ |
| | | Maresta | X MIA 1 | MTK peminatan | 15 ✓ |
| | | Indra | X-MIA-5 | Indonesia | 10 ✓ |
| ✓ | | ~~Qinda~~ | ~~X IIS 4~~ | ~~Biologi~~ | 18 |
| | | ~~Yusuf~~ | ~~X-MIA 5~~ | ~~Biologi~~ | 9 ✓ |
| | | Gilang N | X-MIA-1 | Ekonomi | 23 ✓ |
| | | ~~Seni Prasyad~~ | ~~X-MIA-2~~ | ~~B. Indonesia~~ | ~~13~~ ✓ |
| ✓ | | Iqbal | X-IIS | Kimia | 16 |
| ✓ | ~~18-02-2015~~ | ~~Riza~~ | ~~X-IIS 1~~ | ~~S. Peminatan~~ | ~~20~~ |
| | 17-02-2015 | Alfy SMA N. A | X MIA 2 | Fisika | 15 ✓ |
| | | Dini | X MIA 2 | Fisika | 1 ✓ |