

## PERANCANGAN APLIKASI PERPUSTAKAAN DI SMK NEGERI 10 BEKASI BERBASIS JAVA NETBEANS

Ahmad Sopian<sup>1</sup>, Abdurahman<sup>2</sup>, Ade Lukman Nulhakim<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

ahmadsopian225@gmail.com<sup>1</sup>, abdjur05@gmail.com<sup>2</sup>, ade.lukman1330@gmail.com<sup>3</sup>

### Abstrak

Perpustakaan di sekolah-sekolah memiliki peranan yang sangat penting. Terdapat beberapa perpustakaan yang masih memiliki kekurangan dalam pengelolaannya, salah satunya pada perpustakaan SMK Negeri 10 Kota Bekasi. Pada perpustakaan sekolah tersebut masih menggunakan sistem manual yaitu dengan menggunakan buku induk catatan secara tertulis sehingga pendataan anggota dan pendataan buku pada perpustakaan SMK Negeri 10 Kota Bekasi masih belum terdata secara menyeluruh dengan baik. Proses pencarian buku serta proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku masih manual serta membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga menyebabkan antrian dalam proses tersebut. Dalam pembuatan laporan masih menggunakan pencatatan dengan merekap data-data yang sudah ada, sehingga adanya resiko kehilangan data karena kerusakan pada penyimpanan data dalam buku induk dapat terjadi. Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang sebuah aplikasi perpustakaan yang terkomputerisasi. Dalam perancangan aplikasi perpustakaan pada SMK Negeri 10 Kota Bekasi ini menggunakan metode *waterfall* dengan menggunakan aplikasi *java netbeans* sebagai alat bantu pembuatan sistem informasi perpustakaan tersebut. Dari hasil penelitian diketahui bahwa aplikasi ini dapat membantu dan memudahkan petugas perpustakaan dalam proses pendataan anggota, proses pendataan buku, proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku serta proses pembuatan laporan.

**Kata Kunci:** Java, Netbeans, PHPMyAdmin, Aplikasi Perpustakaan, Sistem Informasi

### Abstract

*Libraries in schools have a very important role. There are several libraries that still have shortcomings in their management, one of which is the library of SMK Negeri 10 Bekasi City. The school library still uses a manual system, namely by using a written record book, so that member data collection and book data in the SMK Negeri 10 Bekasi City library are not thoroughly recorded properly. The process of searching for books and the transaction process for borrowing and returning books is still manual and takes a long time, causing queues in the process. In making reports, they still use notes by recapitulating existing data, so there is a risk of losing data due to damage to data storage in the master book. The purpose of this research is to design a computerized library application. In designing the library application at SMK Negeri 10 Bekasi City, it uses the waterfall method by using the NetBeans Java application as a tool for making the library information system. From the results of the study, it is known that this application can help and facilitate library staff in the processes of collecting member data, collecting book data, borrowing and returning book transactions, and making reports.*

**Keywords:** Java, Netbeans, PHPMyAdmin, Library Application, Information System

### PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi selalu mengalami perkembangan secara dinamis, salah satu dari sekian banyak perkembangan teknologi adalah komputer. Komputer sebagai alat bantu manusia memiliki kelebihan diantaranya kecepatan, keakuratan, serta keefisienan dalam pengolahan data dibandingkan dengan sistem manual (Yakub, 2012). Dalam institusi pendidikan selalu membutuhkan sistem untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, melihat kembali dan menyalurkan informasi. Komputer merupakan salah satu sarana yang dapat membantu kegiatan tersebut. Hasilnya sistem informasi berdasarkan komputer akan mempunyai nilai lebih dari pada sistem yang diolah secara konvensional, seperti pada suatu instansi pendidikan yang memiliki jumlah data cukup banyak maka perlu adanya penanganan khusus (Sutabri, 2012).

Dalam memenuhi kebutuhan tersebut, usaha yang dilakukan adalah membuat perancangan sistem informasi perpustakaan yang dikhususkan untuk SMK Negeri 10 Kota Bekasi. Berdasarkan hasil interview dan hasil observasi yang dilakukan, peneliti menemukan permasalahan-permasalahan yang ada, yaitu belum adanya sistem terkomputerisasi pada perpustakaan sekolah tersebut yang masih menggunakan pendataan manual dengan buku catatan secara tertulis. Pendataan anggota dan pendataan buku membutuhkan waktu yang cukup lama dan belum terdata secara menyeluruh dengan baik karena belum adanya sistem terkomputerisasi. Pencarian buku dan proses transaksi peminjaman serta pengembalian buku masih manual yang membutuhkan waktu cukup lama sehingga terjadinya antrian. Dalam pembuatan laporan masih dilakukan secara manual dengan merekap data yang sudah ada dalam buku induk perpustakaan sehingga rentan mengalami kehilangan data karena kerusakan buku induk catatan. Berdasarkan paparan yang telah diuraikan diatas, maka judul yang diangkat untuk membahas masalah tersebut dalam penelitian ini adalah: "Perancangan Sistem Informasi pada SMK Negeri 10 Kota Bekasi Berbasis Java Netbeans". Tujuan dibuatnya sistem informasi tersebut yaitu untuk mengetahui perancangan aplikasi berjalan dengan baik, pendaftaran anggota dan pendataan buku pada perpustakaan menjadi lebih rapih dan terkomputerisasi. Pada proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku terdata dengan menyeluruh dan cepat sehingga tidak terjadinya antrian anggota perpustakaan dalam peminjaman maupun pengembalian buku, serta dalam pembuatan laporan menjadi lebih cepat dan aman karena tersimpan dalam basis data sehingga tidak adanya resiko dari kehilangan data maupun kerusakan berkas. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini agar memberikan manfaat untuk peneliti yaitu menambah pengetahuan dan wawasan baik dari segi teori maupun praktek melalui perancangan sistem informasi perpustakaan dan memberikan kemudahan kepada petugas perpustakaan dalam proses penginputan data anggota, data buku, data peminjaman buku, data pengembalian buku, penghitungan denda keterlambatan dalam pengembalian buku serta dalam pembuatan laporan.

#### **PENELITIAN RELEVAN**

Penelitian oleh Hasyidiki (2018) dengan judul Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Desktop* pada SMA Negeri 1 Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem informasi yang sedang berjalan pada SMA Negeri 1 Sungai Ambawang Kabupaten Kubu Raya, untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi perpustakaan yang efektif dan efisien guna meningkatkan kinerja petugas perpustakaan dan memberikan kenyamanan bagi anggota perpustakaan. Hasil penelitian yang dilakukan dapat terciptanya sistem informasi perpustakaan yang sistematis dengan komputer sehingga peminjaman dan pengembalian buku dapat mempermudah petugas untuk pendataan dalam perpustakaan.

Penelitian oleh Arumsari (2019) dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman dan Pengembalian Buku pada Perpustakaan SMK Bisnis Informatika Bekasi. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan petugas dan anggota perpustakaan dalam proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku sehingga, serta dapat membuat laporan dengan cepat dan akurat karena sudah terkomputerisasi. Hasil penelitian yang dilakukan dengan terciptanya sistem informasi perpustakaan yang merekap data peminjaman dan pengembalian buku, serta dapat mengetahui data kunjungan pada perpustakaan, sehingga dapat memudahkan petugas untuk membuat laporan kunjungan dan transaksi dalam perpustakaan sekolah.

#### **METODE PENELITIAN**

Perlu adanya metode dalam penelitian yang dilakukan agar dapat berjalan dengan baik dan sistematis, suatu penelitian perlu dilakukan perencanaan penelitian dengan cara ilmiah yang didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yaitu rasional, empiris dan sistematis. Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dan penelitian tindakan (*action research*). Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang menggambarkan secara sistematis dan akurat mengenai keadaan-keadaan nyata yang berjalan pada saat penelitian. Gambaran tersebut diperoleh dari objek tempat penelitian dengan cara mengumpulkan data-data beserta informasi dari sumber yang bersangkutan, mengklasifikasikan data dan informasi yang sudah terkumpul, menyajikan data-data yang selanjutnya akan dianalisis sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan.

Penelitian tindakan 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 alternatif metode pendekatan yang tepat (Jogiyanto, 2012).

Penelitian dilakukan di SMK Negeri 10 Kota Bekasi yang beralamat di Kampung sawah, Jl. Servas Rt 07/Rw 04, Jatimelati, Kecamatan Pondok Melati, Kota Bekasi Provinsi Jawa Barat.

Metode pengumpulan data secara lengkap yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data menggunakan cara sebagai berikut.

#### 1. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah biasanya data kualitatif yang diperoleh berdasarkan observasi dan wawancara (Haryanto, 2011). Data kualitatif adalah data yang tidak dihitung dengan hitungan bilangan, tetapi diukur dengan kata-kata bernilai, misalnya banyak, sedikit, kecil, rendah, manis, cantik, mahal, tinggi, panjang, berat dan sebagainya.

##### a. Metode Observasi (*Observation Methods*)

Yaitu teknik pengumpulan data dimana peneliti mengadakan pengamatan secara langsung terhadap objek maupun gejala-gejala subjek yang diteliti, baik pengamatan itu dilakukan didalam situasi yang sebenarnya maupun dilakukan didalam situasi buatan yang khusus diadakan pada masalah-masalah yang ada pada instansi atau perusahaan terkait.

##### b. Wawancara (Interview)

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab secara lisan dengan orang-orang yang berhubungan dan berkaitan dengan penelitian. Peneliti mengumpulkan data dan menggali informasi dengan mengajukan tanya jawab secara lisan dengan bagian petugas perpustakaan serta wakil sarana dan prasarana di SMK Negeri 10 Kota Bekasi.

#### 2. Sumber Data Sekunder

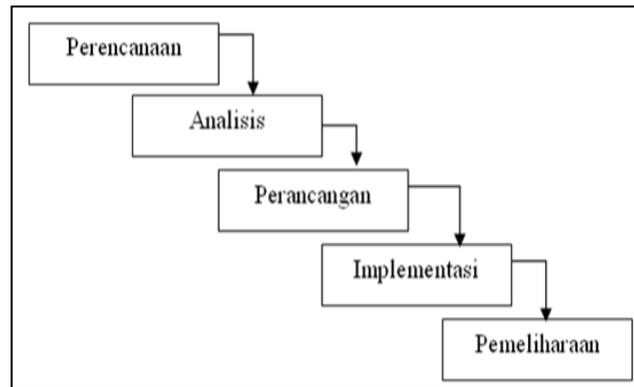
Sumber data sekunder adalah data yang digunakan untuk mendukung data primer (Haryanto, 2011). Jenis data primer merupakan jenis data yang sudah diolah terlebih dahulu oleh pihak pertama. Pengumpulan data yang dilakukan peneliti dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang diteliti untuk melengkapi dan menunjang data-data yang telah dipelajari dalam laporan. Data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait seperti struktur organisasi, uraian tugas dan fungsi dari struktur organisasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Alternatif Penyelesaian Masalah

Diperlukan sistem komputerisasi pada pengelolaan data-data dan proses transaksi serta dalam pembuatan laporan pada perpustakaan SMK Negeri 10 Kota Bekasi. Pendataan anggota, pendataan buku serta proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku masih dalam pencatatan manual dengan menggunakan buku induk secara tertulis, sehingga kurangnya keamanan serta beresiko kehilangan data dan kerusakan pada buku induk catatan data dan juga kurang efisien dalam pencarian informasi. Alternatif penyelesaian masalah yang akan peneliti buat adalah dengan membuat program aplikasi sistem informasi perpustakaan secara komputerisasi, untuk mempermudah dalam proses pengolahan data. Program aplikasi ini akan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *Java Netbeans* dengan menggunakan database *MySQL*. Data-data dari proses dan transaksi perpustakaan ini akan disimpan dalam *database* sehingga dapat memudahkan dalam pencarian data. Pembuatan laporan yang dilakukan setiap pergantian semester cukup mudah, cepat dan akurat. Proses transaksi peminjaman dan pengembalian buku serta penghitungan denda keterlambatan dalam pengembalian buku lebih cepat dan akurat sehingga tidak ada kesalahan dalam pendataan. Program aplikasi ini dibuat semudah mungkin dalam proses pengoperasiannya, dan tampilannya mudah dipahami sehingga petugas perpustakaan tidak begitu kesulitan untuk mempelajari proses pengoperasiannya.

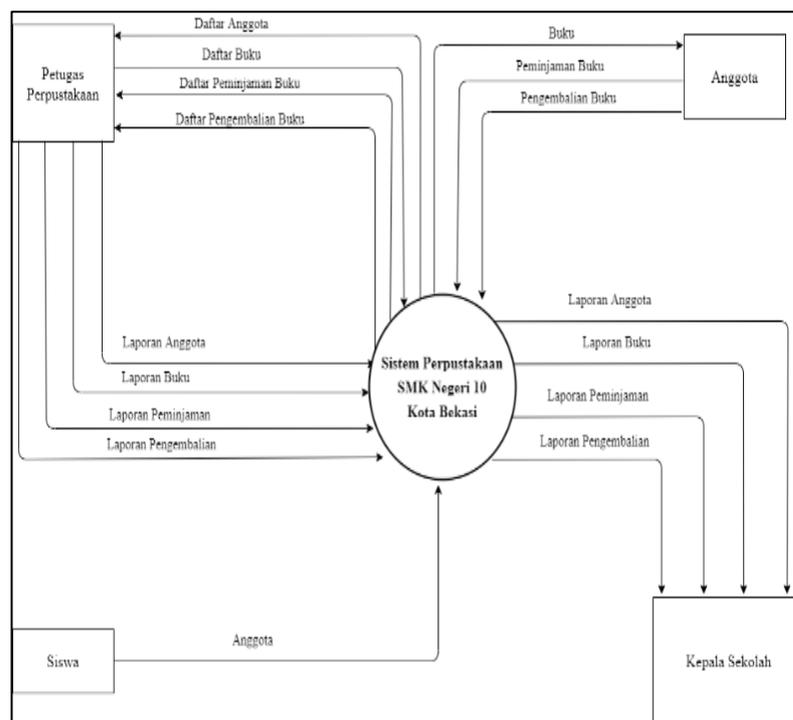
### Metode Waterfall



Gambar 1. Metode Waterfall  
(Sumber : Ikariska, 2015)

Metode yang digunakan peneliti dalam membuat penelitian yaitu dengan menggunakan metode *waterfall*. Metode ini menekankan pada fase yang berurutan dan sistematis, dimana setiap tahap dikerjakan secara berurutan mulai dari atas hingga ke bawah.

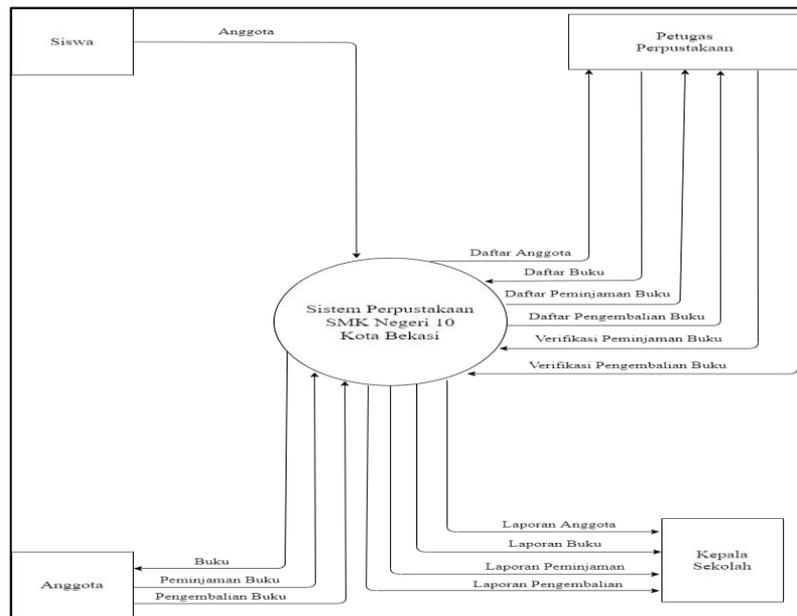
### Diagram Konteks Sistem Berjalan



Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Berjalan

Diagram konteks sistem yang berjalan pada perpustakaan sekolah tersebut memiliki entitas petugas perpustakaan yang membuat laporan secara manual dengan merekap data-data perpustakaan yang sudah ada.

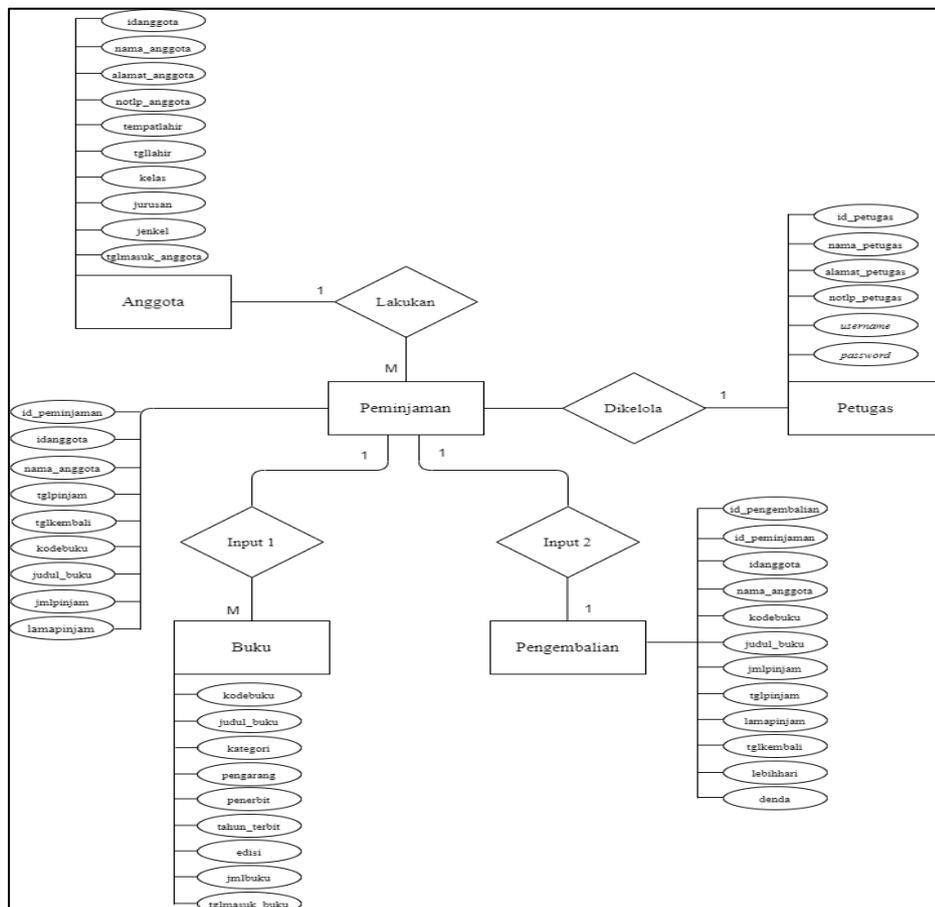
**Diagram Konteks yang Diusulkan**



**Gambar 3.** Diagram Konteks Sistem yang Diusulkan

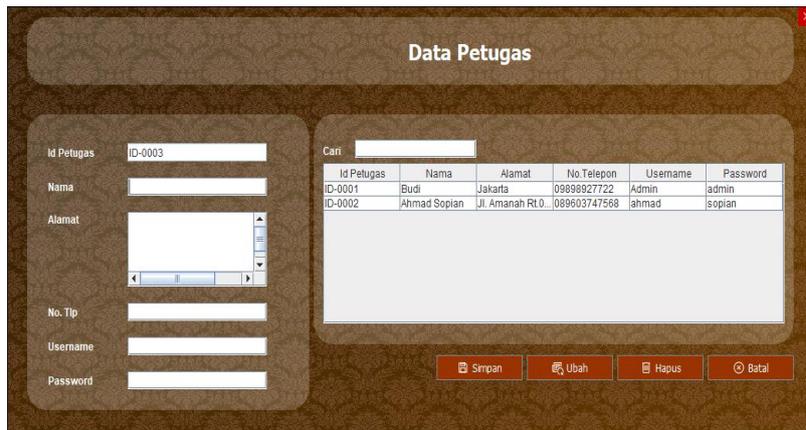
Diagram konteks sistem yang diusulkan memiliki entitas petugas yang dapat mencetak laporan secara otomatis karena data-data perpustakaan sudah tersimpan dalam basis data dan sistem sudah terkomputerisasi.

**Diagram ERD (Entity Relationship Diagram)**



**Gambar 4.** Entity Relationship Diagram (ERD)

### Tampilan Layar, Tampilan Form Masukan, dan Tampilan Keluaran Tampilan Layar



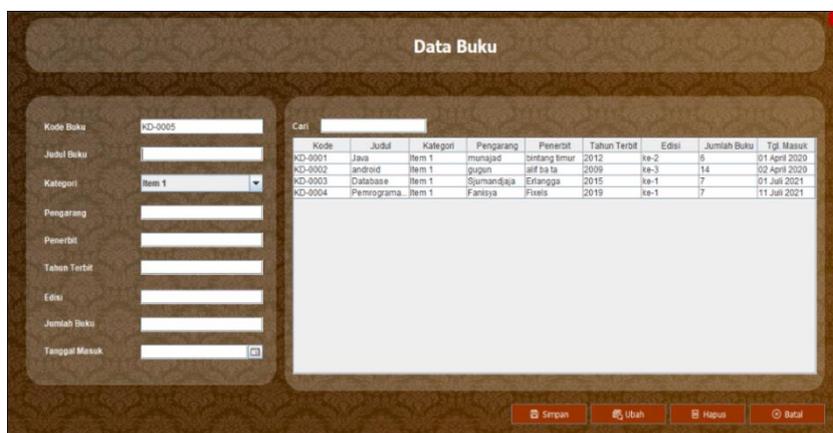
Gambar 5. Tampilan Form Data Petugas

Tampilan *form* data petugas ini berfungsi untuk memasukkan atau menambah data petugas kedalam basis data.



Gambar 6. Tampilan Form Data Anggota

Tampilan *form* data anggota ini berfungsi untuk memasukkan atau menambah data anggota perpustakaan kedalam basis data.



Gambar 7. Tampilan Form Data Buku

Tampilan *form* data buku ini berfungsi untuk memasukkan atau menambah data buku yang ada pada perpustakaan ke dalam basis data.

Id Peminjam	Id Anggota	Nama	Tgl Pinjam	Tgl Kembali	Lama Pinjam	Kode Buku	Judul	Jml Pinjam
ID-0001	ID-0003	Sejal	01 Agustus 2021	08 Agustus 2021	7	KD-0005	MySQL	1
ID-0002	ID-0002	hardi	01 Agustus 2021	08 Agustus 2021	7	KD-0001	Java	1
ID-0003	ID-0001	gugun	01 Agustus 2021	08 Agustus 2021	7	KD-0005	MySQL	1

Gambar 8. Tampilan *Form* Peminjaman

Tampilan *form* data peminjaman buku ini berfungsi untuk memasukkan atau menambah data anggota yang meminjam buku kedalam basis data.

Id Penge	Id Peminj	Id Anggota	Nama	Kode Buku	Judul	Jml Pinjam	Tgl Pinjam	Lama Pin	Tgl Kern	Lebih Hari	Denda
ID-0001	ID-0003	ID-0001	gugun	KD-0004	Permo	1	01 Agust.	7	09 Agust.	1	1000
ID-0002	ID-0001	ID-0003	Sejal	KD-0005	MySQL	1	01 Agust.	7	08 Agust.	0	0
ID-0003	ID-0002	ID-0002	hardi	KD-0001	Java	1	01 Agust.	7	21 Agust.	13	13000

Gambar 9. Tampilan *Form* Pengembalian

Tampilan *form* data pengembalian buku ini berfungsi untuk memasukkan atau menambah data anggota yang mengembalikan buku kedalam basis data.

### Tampilan Keluaran

Perpustakaan SMKN 10 Kota Bekasi  
 Jl. Servas RT 007/ RW 004, Kp. Sawah Jati melati, Kec. Pondok Melati Kota Bekasi

Laporan Data Peminjam

01 Agustus 2021 Periode s/d 28 Agustus 2021

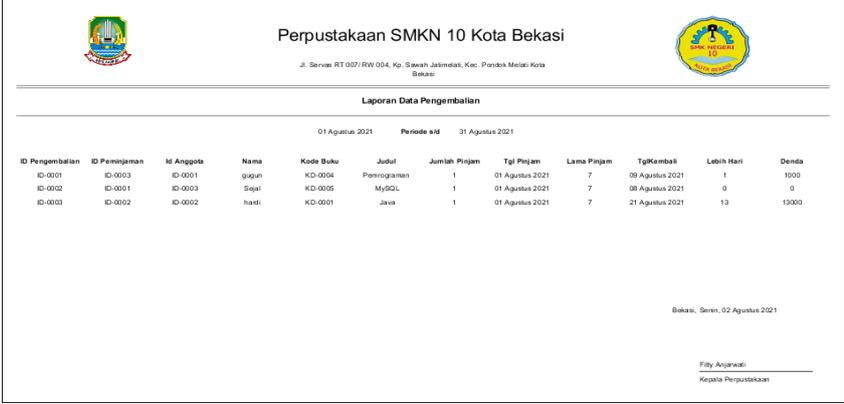
ID Peminjaman	ID Anggota	Nama	Tgl Pinjam	Tgl Kembali	Lama Pinjam	Kode Buku	Judul	Jumlah Pinjam	Status
ID-0001	ID-0003	Sejal	01 Agustus 2021	08 Agustus 2021	7	KD-0005	MySQL	1	Kembali
ID-0002	ID-0002	hardi	01 Agustus 2021	08 Agustus 2021	7	KD-0001	Java	1	Kembali
ID-0003	ID-0001	gugun	01 Agustus 2021	08 Agustus 2021	7	KD-0005	MySQL	1	Kembali
ID-0004	ID-0002	hardi	01 Agustus 2021	08 Agustus 2021	7	KD-0005	MySQL	1	Keluar

Bekasi, Senin, 02 Agustus 2021

Fity Anjawan  
 Kepala Perpustakaan

Gambar 10. Tampilan Laporan Peminjaman

Tampilan *laporan* peminjaman ini berisikan laporan dari peminjaman buku yang ada pada perpustakaan tersebut yang nantinya akan diberikan kepada kepala sekolah.



ID Pengembalian	ID Peminjaman	ID Anggota	Nama	Kode Buku	Judul	Jumlah Pinjam	Tgl Pinjam	Lama Pinjam	TglKembali	Lebih Hari	Denda
ID-001	ID-003	ID-001	gagan	KD-004	Perograman	1	01 Agustus 2021	7	09 Agustus 2021	1	1000
ID-002	ID-001	ID-003	Sejal	KD-005	MySQL	1	01 Agustus 2021	7	08 Agustus 2021	0	0
ID-003	ID-002	ID-002	hasdi	KD-001	Java	1	01 Agustus 2021	7	21 Agustus 2021	13	13000

Bekasi, Senin, 02 Agustus 2021

Fity Anjarwati  
Kepala Perpustakaan

Gambar 11. Tampilan Laporan Pengembalian

Tampilan laporan pengembalian ini berisikan laporan dari pengembalian buku yang ada pada perpustakaan tersebut yang nantinya akan diberikan kepada kepala sekolah.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan analisis yang diuraikan di atas, peneliti dapat menarik simpulan untuk memecahkan masalah yang ada pada SMK Negeri 10 Kota Bekasi dalam meningkatkan kinerja pelayanan pada perpustakaan yaitu dengan dibuatnya Sistem Informasi perpustakaan yang terkomputerisasi pada SMK Negeri 10 Kota Bekasi agar lebih efektif dan efisien dalam penginputan dan pencarian data, karena tidak perlu lagi melakukan penginputan data secara manual. Aplikasi perpustakaan yang dibuat ini memiliki menu *login* dimana hanya petugas perpustakaan yang dapat masuk kedalam sistem tersebut, sehingga keamanan data dan kerahasiaan data pada perpustakaan tersebut dapat terjaga dengan baik. Sistem yang terkomputerisasi dapat membantu petugas perpustakaan dalam mengolah data perpustakaan dan mencetak laporan - laporan dengan cepat dan tepat karena tidak menggunakan media buku induk perpustakaan untuk melakukan pendataan dalam kegiatan operasional perpustakaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.S., Rosa dan Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- Al-Bahra Bin Ladjamudin. (2013). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Darmawan, Deni. (2013). *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Hariyanto. (2014). *Permasalahan Bahasa Pemrograman Java*. Bandung : Informatika Bambang.
- Jogiyanto. (2012). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Andi.
- Kristanto, Andri. (2018). *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta : Grava Media.
- Nugroho. (2013). *Mengenal XAMPP Awal*. Yogyakarta : MediaKom.
- Rifki, Rio. (2012). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan SMA Negeri 2 Krakatau Steel Cilegon*. Jakarta: Sistem Informasi.
- Sukamto, R. A., dan Shalahudin, M. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Tata Sutabri. (2012). *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi.
- Yakub. (2012). *Pengantar Sistem Informasi*. Graha Ilmu.