Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)
Volume 9 Nomor 2 Edisi September 2019
P-ISSN 2088-2270, E-ISSN 2655-6839
DOI 10.34010/jati.v9i2

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Layanan Perpustakaan SMK Merdeka Bandung

A Soetedjo[1], **R Sidik** [2]
Program Studi Sistem Informasi,Universitas Komputer Indonesia[1,2]
Jln. Dipatiukur No. 102-116, Kota Bandung 40132, Indonesia[1,2]
agungsoetedjo@gmail.com[1], *rangga.sidik@email.unikom.ac.id[2]

diterima: 3 Juli 2019
direvisi: 30 Agustus 2019
dipublikasi: 1 September 2019

Abstrak

Dunia pendidikan tidak akan terlepas dari keberadaan perpustakaan. Perpustakaan menjadi tempat penting bagi anak didik, maupun pendidik dalam mencari informasi mengenai pengetahuan. Hadirnya teknologi harus mampu dimanfaatkan perpustakaan untuk dapat meningkatkan layanan perpustakaan dan aksesibilitas terhadap informasi-informasi perpustakaan tersebut. Perpustakaan di SMK Merdeka Bandung membutuhkan penerapan teknologi informasi sebagai sarana pendukung untuk mengelola kegiatan pelayanan perpustakaan. Pelayanan aktivitas keperpustakaan belum dapat berjalan secara baik di tandai dengan beberapa kendala yang muncul. Tujuan dari penelitian ini adalah menjadikan perpustakaan di SMK Merdeka Bandung dapat menerapkan teknologi informasi berupa penggunaan sistem informasi terkomputerisasi dalam layanan yang di berikan kepada para anggota perpustakaan. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan metode pengembangan sistem protoyping dan model pendekatan terstruktur. Pengembangan aplikasi sistem informasi menggunakan bahasa pemrograman Java. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan ini dapat menghasilkan sebuah aplikasi sistem informasi berbasis desktop yang mampu menangani pelayanan keperpustakaan yang meliputi; pelayanan pendaftaran anggota, peminjaman, pengembalian, stok, layanan katalog perpustakaan, dan pelayanan penggantian kerusakan dan kehilangan. Dengan adanya aplikasi sistem informasi ini dapat menjadikan aktifitas keperpustakaan di SMK Merdeka Bandung menjadi lebih terkomputerisasi sehingga masalah yang muncul dapat terselesaikan dengan baik.

Kata Kunci: Layanan Perpustakaan; Prototype; Sistem Informasi

Abstract

The library becomes an important place for students, as well as educators in finding information about knowledge. The presence of technology must be able to be used by libraries to improve library of services and accessibility to information. The library at SMK Merdeka Bandung requires the application of information technology as a supporting tool for managing library service activities. Library activity services have not been able to run well marked with several obstacles that arise. The purpose of this study is to make the library at SMK Merdeka Bandung able to apply information technology in the form of computerized information systems in the services as provided to library members. The study was conducted using qualitative descriptive methods, protoyping model systems development and structured approach models. Development of information system applications is using the Java programming language. The results of this research can produce a desktop-based information system application that is capable of handling library services including; member registration services, loans, returns, stock, library catalog services, and damage and loss replacement services.Library service Information system can make

Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)
Volume 9 Nomor 2 Edisi September 2019
P-ISSN 2088-2270, E-ISSN 2655-6839
DOI 10.34010/jati.v9i2

library service activities at SMK Merdeka Bandung become more computerized, with the result that the problems can be resolved properly.

Keywords: *Information System; Library Service; Protoype*

1. Pendahuluan

Pada zaman yang sudah modern seperti sekarang ini, perkembangan teknologi informasi semakin berkembang di dunia ini. Dalam hitungan per-detik saja, informasi sudah menyebar dari suatu negara ke negara lainnya. Maka dari itu, sudah tidak asing bagi masyarakat yang menggunakan teknologi informasi sebagai salah satu alat untuk menyelesaikan pekerjaannya. Salah satunya pada bidang pendidikan, contohnya e-learning sebagai media pembelajaran secara *online*, sistem informasi akademik (SIAKAD) untuk mengelola kegiatan administrasi sekolah, dan *e-library* untuk fasilitas perpustakaan *online*. Namun, saat ini masih banyak sekolah yang belum memanfaatkan teknologi informasi ini salah satunya di bagian perpustakaan. Perpustakaan sebagai salah satu pusat pengetahuan mempunyai peranan penting bagi sekolah dalam melancarkan kegiatan belajar mengajar, sehingga dapat membantu masyarakat sekolah terutama siswa-siswi dalam memperkaya ilmu pengetahuan dan teknologi.

Perpustakaan adalah salah satu fasilitas yang disediakan oleh sekolah sebagai sarana bahan pustaka yang bertujuan untuk memberikan peranan yang sangat penting dalam menjadikan proses belajar mengajar semakin efektif. Informasi-informasi yang disediakan di perpustakan harus dapat diakses secara optimal oleh para anggota. Dengan dukungan teknologi informasi saat ini, sistem perputakaan menjadi lebih terintegrasi baik dari sisi basis data maupun layanan bahan pustaka. Hal tersebut jugaberdampak pada manajemen perpustakaan yang dituntut harus mampu untuk berkembang dalam dukungan teknologi informasi. Perpustakaan harus dapat mengubah sistem operasionalnya dari perpustakaan yang bersifat konvensional menjadi perpustakaan digital[1].

SMK Merdeka Bandung adalah salah satu lembaga pendidikan swasta dengan jenjang pendidikan menengah kejuruan di Kota Bandung. SMK Merdeka Bandung saat ini sudah menerapkan teknologi informasi dalam bidang pendidikan untuk menjalankan aktivitas sekolahnya seperti e-learning sebagai media pembelajaran secara *online* dan sistem informasi akademik (SIAKAD) untuk mengelola kegiatan administrasi sekolah. *E-learning* di SMK Merdeka sudah dinilai kualitasnya pada penelitian yang dilakukan oleh Resti Novianti yang secara fungsional dapat menyediakan kebutuhan dari penggunannya[2]. SMK Merdeka berusaha untuk melengkapi dukungan teknologi informasi bisa diterapkan dalam setiap aktifitas akademik SMK Merdeka, namun sistem perpustakan masih belum tersentuh dukungan teknologi informasi. Perpustakaan SMK Merdeka Bandung saat ini belum menerapkan teknologi informasi sebagai sarana pendukung untuk mengelola kegiatan pelayanan perpustakaan.

Dikarenakan sistem perpustakaan masih beroperasi secara konvensional maka beberapa masalah masih sering dihadapi. Masalah yang muncul dari perpustakaan di SMK Merdeka ini dimulai dari pendaftaraan anggota dimana akan berdampak pada peminjaman. Masalah di peminjaman buku yang dilakukan oleh anggota berdampak pula ke pengembalian terutama pada manajemen data yang tidak rapih. Bisa dikatakan bahwa sistem perpustakaan yang berjalan belum berjalan secara optimal. Pada keanggotaan perpustakaan, belum adanya proses pendaftaran anggota perpustakaan, sehingga tidak ada keanggotaan perpustakaan yang menyebabkan kesuliatan dalam mendata peminjaman dan pengembalian. Transaksi peminjaman dan pengembalian buku yang dilakukan oleh siswa

belum dapat diketahui hak yang dimiliki, apakah berstatus sebagai anggota yang dapat meminjam koleksi buku perpustakaan atau hanya berstatus sebagai non-anggota yang hanya diberi hak untuk membaca koleksi buku perpustakaan saja.

Proses pencatatan data peminjaman dan pengembalian yang masih menggunakan buku induk menimbulkan kesalahan dalam pencatatan data bahkan hilang, dan proses pecatatan didalam buku induk mengakibatkan data yang rangkap atau redundansi. Belum adanya media pencatatan transaksi peminjaman dan pengembalian buku berupa buku induk peminjaman khusus guru yang sedang meminjam atau sudah mengembalikan buku tersebut mengakibatkan petugas perpustakaan merasa kesulitan untuk mengetahui siapa saja guru yang sedang meminjam buku dan yang sudah mengembalikan buku perpustakaan tersebut. Proses perhitungan tanggal peminjaman dan pengembalian buku masih secara manual dengan cara memperkirakan tanggal sehingga tanggal yang dihasilkan tidak akurat. Lalu tidak adanya denda keterlambatan yang terkadang mengakibatkan siswa-siswi menghiraukan batas waktu pengembalian buku.

Dari masalah-masalah yang muncul pada setiap aktivitas layanan perpustakaan tentunya akan berdampak pada penyedian laporan perpustakaan. Laporan perpustakaan sangat penting keberadaannya karena dapat dijadikan sumber informasi mengenai perkembangan perpustakaan itu sendiri dan pengambilan keputusan bagi manajemen perpustakaan. Beberapa penelitian mampu memberikan referensi tentang bagaimana teknologi informasi dapat di terapkan di perpustakaan. Penerapan teknologi informasi berupa aplikasi berbasis web digunakan oleh fakulas teknik universitas Sam Ratulangi Manado yang bertujuan untuk memberikan layanan sistem informasi yang dapat diakses selain oleh petugas perpustakaan juga oleh anggota-anggota perpustakaan[3]. Penelitian tersebut merupakan pengembangan dari sistem perpustakaan yang sebelumnya mempunyai keterbatasan hanya bisa diakses oleh petugas perpustakaan. Dalam penelitian yang lain, Diah puspitasari merancang seuah sistem informasi perpustakaan untuk menjadikan sistem perpustakaan menerapkan sistem yang terkomputerisasi dengan pemrosesan data yang terintegrasi[4]. Selain daripada itu, sisi administrasi perpustakaan juga tidak luput dari penerapan teknologi informasi. Seperti SMK Brigjend Katamso Medan yang menerapakan sistem aplikasi administrasi perpustakaan. Walaupun dari sisi pemberian layanan kepustakaan dari sistem yang dibangun di SMK Brigjend Katamso ini hampir menyerupai sistem informasi perpustakaan pada umumnya[5].

2. Kajian Pustaka

Untuk melengkapi penelitian yang dilaksanakan, maka diperlukan beberapa teori pustaka sebagai referensi. Teori-teori diambil dari beberapa ahli yang mengemukakan hal yang serupa dengan penelitian.

2.1. Sistem Informasi

Untuk mendapatkan definisi yang lengkap mengenai sistem informasi perpustakaan, maka harus diketahui terlebih dahulu teori mengenai sistem. Menurut McLeod, sistem didefiisikan sebagai sekumpulan elemen yang satu sama lain bisa saling berkaitan dan terhubung, saling bekerja sama dalam mencapai tujuan. Sedangkan informasi sendiri merupakan data-data yang telah sedemikian rupa diolah menjadi suatu bentuk yang berarti dan bermakna bagi pengguna-penggunanya[6]. Menyikap dua teori mengenai sistem dan informasi tersebut, maka dapat diketahui bahwa sistem informasi merupakan sistem yang bekerja secara berurutan, saling berkoordinasi satu sama lain guna mengolah data dan menghasilkan informasi yang berguna. . Adapun menurut Vladimir Zwass dalam artikelnya yang berjudul "*Information System*" menyebutkan bahwa sistem informasi

adalah sebuah set komponen yang terintegrasi untuk mengumpulkan, menyimpan, dan memproses serta menyediakan informasi, pengetahuan, dan produk digital[7]. Definisi lain menyebutkan bahwa sistem informasi adalah kombinasi *hardware*, *software*, dan jaringan telekomunikasi yang dibangun dan digunakan untuk mengumpulkan, membuat, dan mendistribusikan data yang berguna, dalam sebuah organisasi[8].

2.2. Perpustakaan

Sedangkan definisi perpustakaan menurut Drs. Purwono, adalah unit pelayanan didalam lembaga pendidikan yang bertujuan untuk membantu tercapainya pengembangan-pengembangan tujuan lembaga pendidikan tersebut[9]. Dengan adanya teori mengenai, sistem, informasi, dan perpustakaan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi perpustakaan berdasarkan teori-teori yang telah dijabarkan sebelumnya yaitu sekumpulan elemen yang berupa *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, dan prosedur yang saling berkaitan dan bekerja sama dalam mendukung tercapaianya layanan perpustakaan yang optimal. Koleksi buku dan majalah biasa secara tradisional disebut perpustakaan [1]. Definisi lain mengemukakan bawa perpustakaan sekolah adalah unit kerja dari lembaga pendidikan yang berfungsi sebagai tempat menyimpan koleksi bahan pustaka, sebagai penunjang proses pendidikan secara sistematis, sebagai sumber informasi dalam pengembangan pengetahuanyang digunakan oleh para pendidik maupun siswa didik di sekolah[5].

Teknologi informasi di perpustakaan dapat diwujudkan kedalam dua bentuk, yaitu: 1) sebagai sistem informasi manajemen perpustakaan. Dan 2) sebagai *repository* digital kepustakaan[10]. Sebagai sistem informasi manajemen perpustakaan , teknologi informasi harus mampu untuk mengelola data dan mengintegrasikan ke dalam proses pengadaan, katalogisasi, inventarisasi, sirkulasi bahan pustaka, pengelolaan anggota, serta pengelolaan statistik. Apabila melihat pada teori-teori mengenai sistem informasi dan perpustakaan, maka dapat penulis simpulkan bahwa sistem informasi manajemen layanan perpustakaan adalah kumpulan komponen yang membentuk perpustakaan berupa *hardware*, *software*, maupun teknologi jaringan yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengelola data perpustakaan.

3. Metode Penelitian

Untuk mendapatkan hasil penelitian yang sesuai dengan masalah yang muncul, maka diperlukan metode penelitian yang mampu untuk memberikan solusi yang tepat. Penelitian mengenai manajemen layanan perpustakaan berbasis sistem informasi ini dilakukan dengan menggunakan deskriptif kualitatif untuk dapat menangani permasalahan sesuai dengan faktanya dilapangan. Sehingga akan sesuai dengan solusi dan hasil penelitian yang ingin dicapai. Metode penelitian yang dilakukan meliputi:

1. Pengumpulan data
   Data dalam penelitian dibagi menjadi dua, data primer dan data sekunder. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi terhadap objek penelitian. Observasi mampu menggambarkan kondisi yang sebenarnya terjadi pada sistem yang akan di rancang. Selain itu wawancara dilakukan guna mendapatkan deskripsi permasalahan, dan keinginan terhadap sistem yang akan dibuat. Wawancara melibatkan orang-orang yang bertugas sebagai pengguna dari sistem layanan perpustakaan ini. Kajian terhadap dokumen-dokumen terkait sebagai sumber data sekunder juga dilakukan guna melihat kesesuaian dari fakta di lapangan serta teori – teori pendukungnya.
2. Analisis sistem

Analisis sistem dilakukan terhadap sistem manajemen layanan perpustakaan yang saat ini sedang berjalan dengan menggunakan model pendekatan terstruktur. Pemodelan terstruktur dilakukan dengan bantuan alat analisis, yaitu analisis dokumen, *flowmap* dokumen, kamus data, diagram konteks, diagram alir data, serta diagram hubungan entitas. Dari pemodelan, langkah selanjutnya adalah mencari titik masalah yang muncul. Pencarian titik masalah dilakukan dengan mengevaluasi sistem yang berjalan dan memberikan solusi berupa sebuah sistem manajemen layanan perpustakaan usulan.

3. Pengembangan sistem
   Dalam penelitian yang dilakukan ini, model *prototype* digunakan dalam mengembangakan perangkat lunak sistem. *Prototype* mempunyai langkah-langkah mekanisme yang mampu menerjemahkan kebutuhan sistem secara baik. *Prototype* memudahkan penyelarasan kebutuhan pengguna dengan sistem yang akan dikembangkan.
4. Pengujian sistem
   Untuk mendapatkan sistem yang benar-benar handal dan sesuai dengan kebutuhan perpustakaan diperlukan sebuah pengujian. Pengujian sistem pada penelitian ini menggunakan metode pengujian *black box*. *Black box* menjadi metode pengujian yang paling efektif dalam memberikan kesesuaian identifikasi kebutuhan pengguna secara langsung, sehingga mampu menciptakan sistem yang berorientasi pada pengguna. Pengujian *black box* merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang menggunakan pendekatan komplementer yang mampu mengungkap kesalahan perangkat lunak secara lebih luas. Pengujian *black box* hanya berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak[11].

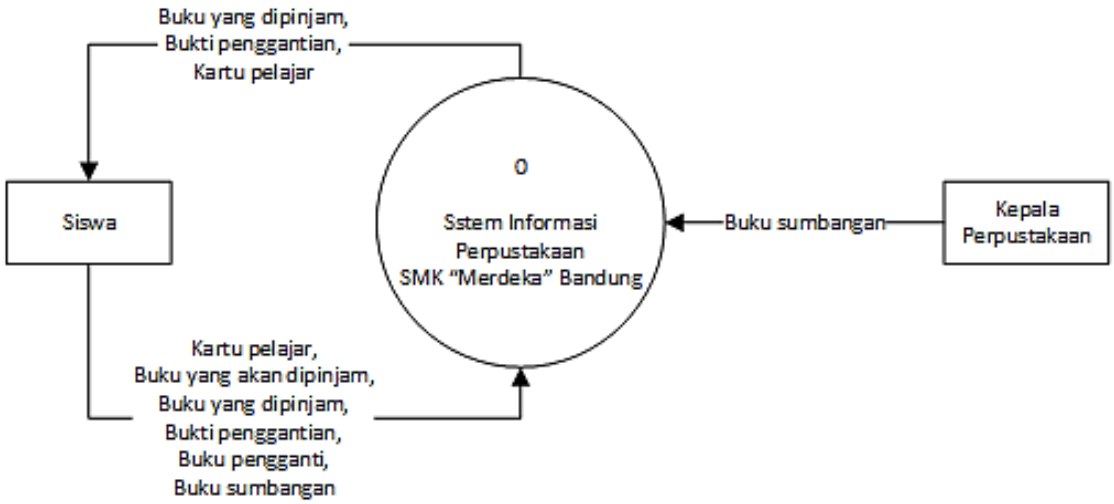
4. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan sebuah sistem informasi terkomputerisasi yang mampu untuk menunjang pelaksanaan pelayanan perpustakaan. Untuk mendapatkan kesesuaian sistem dengan aktifitas yang terjadi di perpustakaan, maka harus dilakukan pemodelan terhadap sistem yang sedang berjalan. Pemodelan tersebut dilakukan untuk mengetahui, menganalisis, mengevaluasi, serta merancang sistem yang akan menjadi usulan.

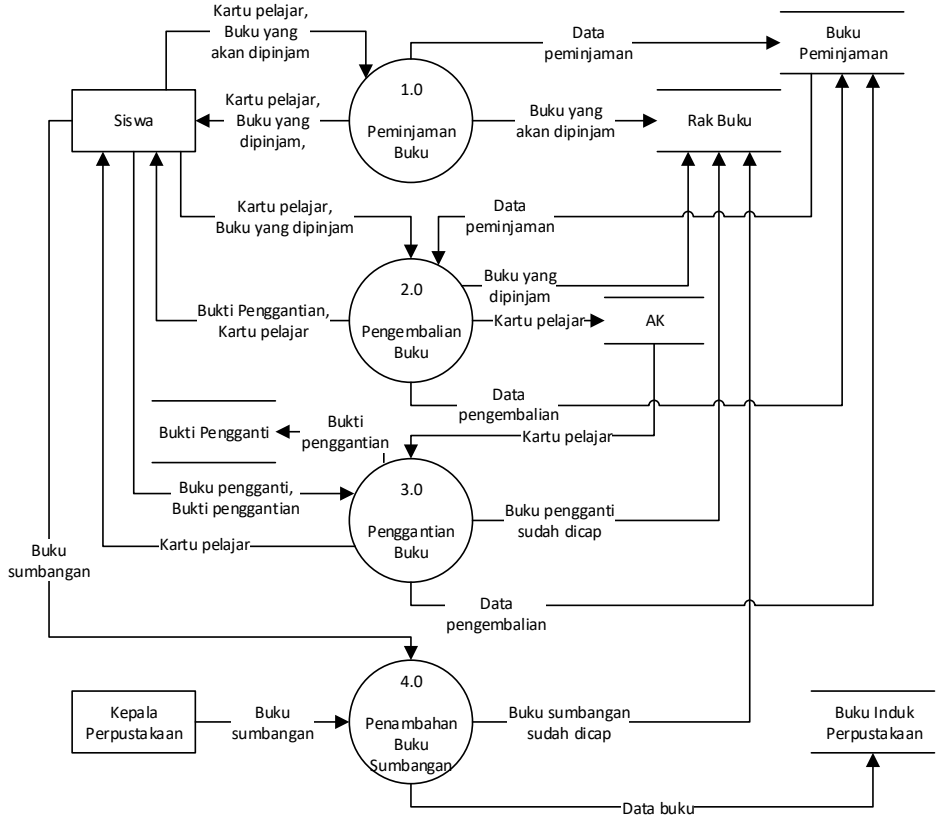
4.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Untuk analisis yang sedang berjalan ini digambarkan dengan menggunakan diagram konteks seperti terlihat pada gambar 1. Pada diagram konteks tersebut, terlihat bahwa terdapat dua entitas luar yang terlibat pada sistem layanan perpustakaan tersebut. Dua entitas tersebut adalah siswa dan kepala perpustakaan. Entitias siswa berperan sebagai pengguna layanan perpustakaan yang menjadi pengguna kritis dalam sistem untuk menjamin aktifitas perpustakaan. Kepala perpustakaan hanya berperan sebagai penanggung jawab yang menerima laporan aktifitas perpustakaan secara berkala. Dalam prosesnya, aktifitas-aktifitas pada layanan perpustakaan pada objek penelitian dapat dilihat pada gambar 2. Layanan-layanan tersebut meliputi peminjaman buku, pengembalian buku, penggantian buku, dan penambahan buku sumbangan.

Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)
Volume 9 Nomor 2 Edisi September 2019
P-ISSN 2088-2270, E-ISSN 2655-6839
DOI 10.34010/jati.v9i2



Gambar 1. Diagram Konteks Sistem Berjalan



Gambar 2. Data Flow Diagram Sistem Berjalan

4.2. Evaluasi Sistem yang Berjalan

Pemodelan yang dilakukan dapat memberikan gambaran bagaimana sistem layanan perpustakaan secara nyata. Dari gambaran tersebut dan berdasarkan observasi dan hasil wawancara maka dapat ditarik kesimpulan mengenai masalah yang muncul, evaluasi, serta memberikan solusi yang tepat. Tabel 1 memberikan gambaran masalah yang muncul serta solusi yang dapat diimplementasikan. Dari berbagai masalah yang muncul, penulis memberikan solusi yang mampu untuk menjadikan perpustakaan mengimplementasi

Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)
Volume 9 Nomor 2 Edisi September 2019
P-ISSN 2088-2270, E-ISSN 2655-6839
DOI 10.34010/jati.v9i2

sistem dengan standarisasi. Solusi masalah berupa usulan sistem diimplementasikan dengan menindaklanjuti ke dalam pengembangan sistem.

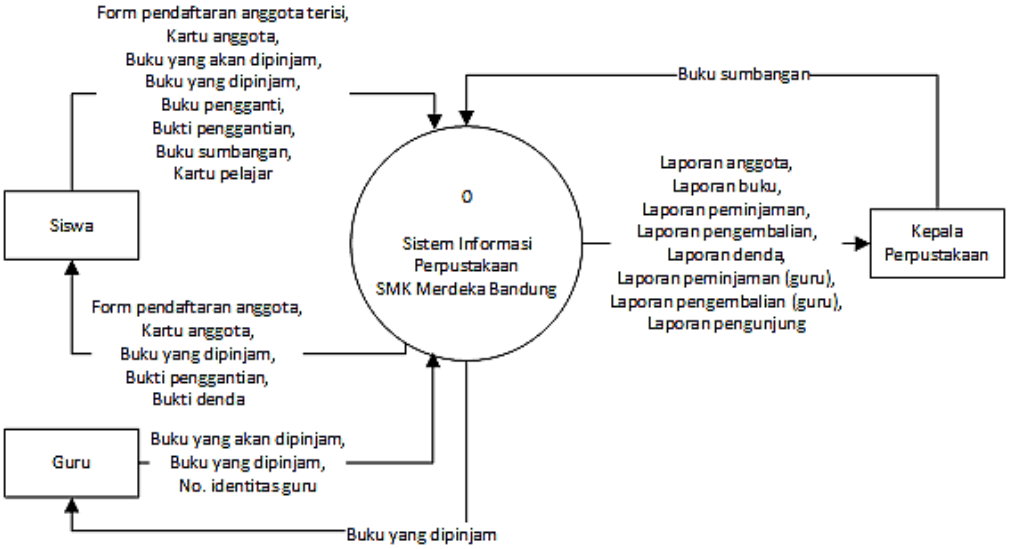
Tabel 1. Evaluasi Sistem Berjalan

No.	Permasalahan	Solusi
1	Belum adanya proses pendaftaran anggota perpustakaan sehingga tidak ada kartu anggota perpustakaan sebagai bukti keanggotaan perpustakaan bagi siswa-siswi.	Merancang sistem informasi perpustakaan yang dapat mencetak formulir pendaftaran anggota perpustakaan, cetak kartu anggota perpustakaan, kemudian dapat mencetak laporan data anggota.
2	Proses pencatatan data peminjaman dan pengembalian yang masih menggunakan buku induk dapat menimbulkan kesalahan dalam pencatatan data bahkan hilang, sehingga dapat mengakibatkan data yang rangkap atau redundansi.	Merancang sistem informasi perpustakaan secara terkomputerisasi yang dapat membantu mempermudah proses pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku dengan media penyimpanan data terpusat dalam database.
3	Belum adanya proses pencatatan transaksi peminjaman dan pengembalian buku dengan media pencatatan berupa buku induk peminjaman khusus guru untuk mengetahui siapa saja guru yang sedang meminjam buku dan yang sudah mengembalikan buku.	Merancang sistem informasi perpustakaan secara terkomputerisasi yang dapat membantu mempermudah proses pengolahan data peminjaman dan pengembalian buku khusus guru dengan media penyimpanan data terpusat dalam database.
4	Proses perhitungan tanggal peminjaman dan pengembalian buku masih secara manual dengan cara memperkirakan tanggal sehingga tanggal yang dihasilkan tidak akurat. Lalu tidak adanya denda yang terkadang mengakibatkan siswa-siswi menghiraukan batas waktu pengembalian buku.	Merancang sistem informasi perpustakaan yang mampu menangani tanggal transaksi peminjaman dan pengembalian secara otomatis dari sistem serta memberlakukan denda dan dapat menghitung denda keterlambatan pengembalian buku dari sistem.
5	Belum adanya laporan-laporan perpustakaan yang harus diserahkan kepada kepala perpustakaan.	Merancang sistem informasi perpustakaan yang didalamnya terdapat laporan daftar anggota, laporan daftar buku perpustakaan, laporan pengunjung, laporan peminjaman buku, pengembalian buku, serta laporan denda tanpa membutuhkan waktu yang lama.

4.3. Perancangan Sistem yang Diusulkan

Untuk perancangan sistem yang diusulkan tersebut digambarkan dengan menggunakan diagram konteks dan *data flow diagram* level 1. Diagram konteks seperti terlihat pada gambar 3 menunjukan hubungan entitas luar yaitu siswa, guru, dan kepala sekolah terhadap sistem layanan perpustakaan yang dibangun.

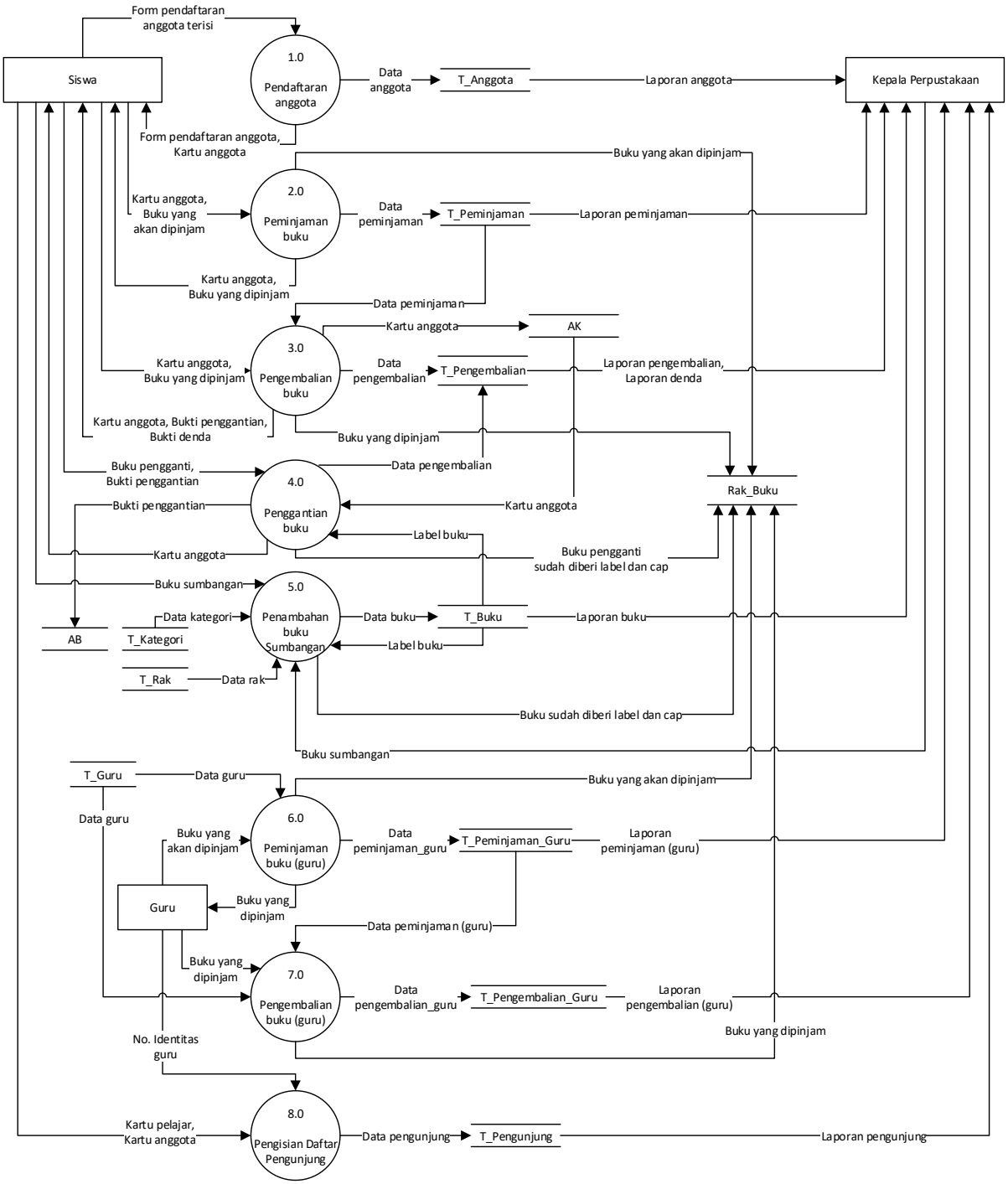
Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)
Volume 9 Nomor 2 Edisi September 2019
P-ISSN 2088-2270, E-ISSN 2655-6839
DOI 10.34010/jati.v9i2



Gambar 3. Diagram Konteks yang diusulkan

Dari hasil pemodelan diagram konteks, dapat diketahui input serta ouput yang didapatkan untuk entitas-entitas. Untuk memberkan gambaran lebih lengkap mengenai alur data dari sistem yang dirancang, dilakukan pemodelan diagram alur data (lihat gambar 4). Pada diagram alur data tersebut terdapat delapan proses utama. Proses-proses tersebut yaitu, 1) pendaftaran anggota 2) peminjaman buku 3) pengembalian buku 4) penggantian buku 5) penambahan buku sumbangan 6) peminjaman buku guru 7) pengembalian buku guru 8) pengisian daftar pengunjaung.

Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)
Volume 9 Nomor 2 Edisi September 2019
P-ISSN 2088-2270, E-ISSN 2655-6839
DOI 10.34010/jati.v9i2



Gambar 4. Data Flow Diagram Sistem Usulan

4.4. Implementasi Perancangan

Untuk mendukung pengembangan sistem maka diperlukan dukungan perangkat lunak dan perangkat jaringan. Berikut ini adalah adalah kebutuhan implementasi yang didasarkan pada perangkat lunak dan perangkat keras.

1) Implementasi Perangkat Lunak Perancangan
   a. Sistem Operasi Windows 10 Enterprise Build 17134.48
   b. NetBeans IDE 8.1 sebagai software yang penulis gunakan dalam membangun sistem informasi perpustakaan ini.

c. Java Development Kit 7 Update 79 sebagai plugin java untuk mengkompilasi program berbasis Java.
d. Java Runtime Environment 7 Update 79 sebagai plugin java untuk menjalankan aplikasi berbasis Java

2) Implementasi Perangkat Keras
   A. Komputer Server
      a. Min. Processor minimal Intel Core2Duo atau sekelasnya.
      b. Memory 2GB atau lebih.
      c. Harddisk 100GB atau lebih.
      d. LAN card 10/100 Mbps.
      e. HUB.
      f. Kabel UTP dan konektor RJ-45
      g. Mouse, keyboard, monitor, dan printer.

   B. Komputer Client
      a. Processor minimal Intel Core2Duo atau sekelasnya.
      b. Memory 1GB atau lebih.
      c. Harddisk 70GB atau lebih.
      d. LAN card 10/100 Mbps.
      e. Mouse, keyboard, dan monitor.

4.5. Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka berbasis GUI (*Graphical User Interface*) sistem informasi manajemen layanan perpustakaan, merupakan media komunikasi antara pengguna dengan sistem. Dalam penelitian ini, penulis merancang antarmuka seperti terlihat pada table 2 berikut ini.

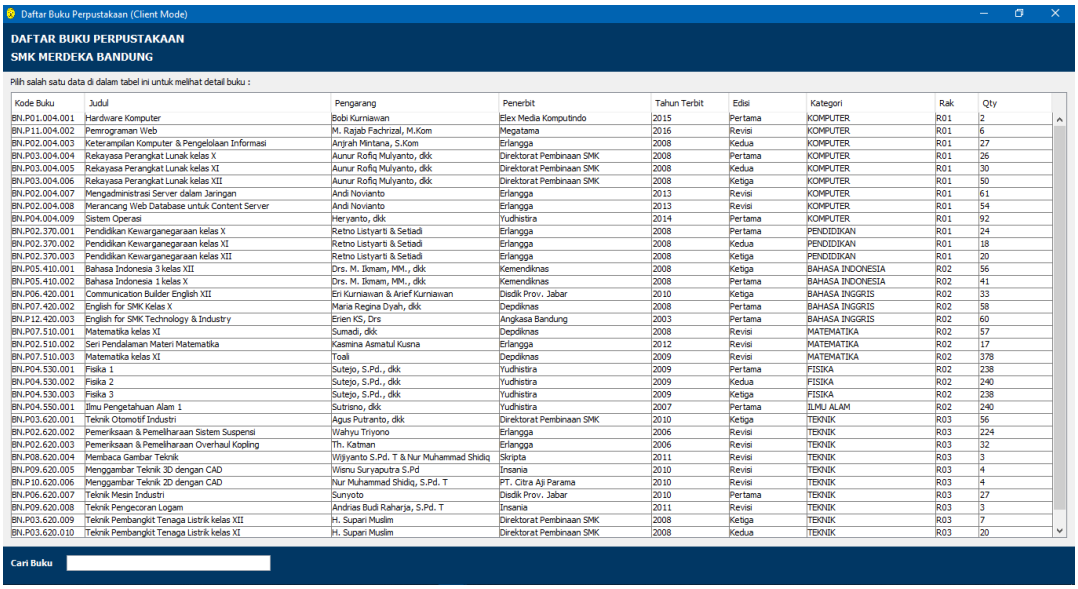
Tabel 2. Implementasi Antarmuka

Antarmuka	Deskripsi	Nama File
Peminjaman	Melakukan transaksi peminjaman buku.	Peminjaman.java
Pengembalian	Melakukan transaksi pengembalian buku dan penggantian buku.	Pengembalian.java dan Penggantian.java
Daftar Transaksi	Digunakan untuk melihat daftar transaksi peminjaman dan pengembalian buku.	DaftarTransaksi.java
Daftar Penggantian	Digunakan untuk melihat daftar buku yang harus diganti oleh anggota perpustakaan.	DaftarPenggantian.java
Peminjaman (Guru)	Melakukan transaksi peminjaman buku khusus guru.	PeminjamanGuru.java
Pengembalian (Guru)	Melakukan transaksi pengembalian buku dan penggantian buku khusus guru.	PengembalianGuru.java dan PenggantianGuru.java
Guru	Digunakan untuk menginput dan melihat data guru.	Buku.java
Buku	Digunakan untuk menginput dan melihat data kategori buku dan rak buku.	Guru.java

Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)
Volume 9 Nomor 2 Edisi September 2019
P-ISSN 2088-2270, E-ISSN 2655-6839
DOI 10.34010/jati.v9i2

Antarmuka	Deskripsi	Nama File
Anggota	Digunakan untuk menginput, melihat data anggota dan mencetak formulir pendaftaran anggota perpustakaan.	Anggota.java
Katalog	Digunakan pengunjung (anggota & non anggota) serta guru untuk melihat dan mencari buku yang diinginkan	Katalog.java

Didalam masing-masing antarmuka yang terlihat di table 2, sudah mencakup tiga komponen utama alur sistem berupa *input*, proses, dan *output* berupa laporan. Untuk memperjelas implementasi antarmuka, berikut ini merupakan contoh implementasi antarmuka pada sistem informasi manajemen layanan perpustakaan seperti terlihat pada gambar 7 dan gambar 8.

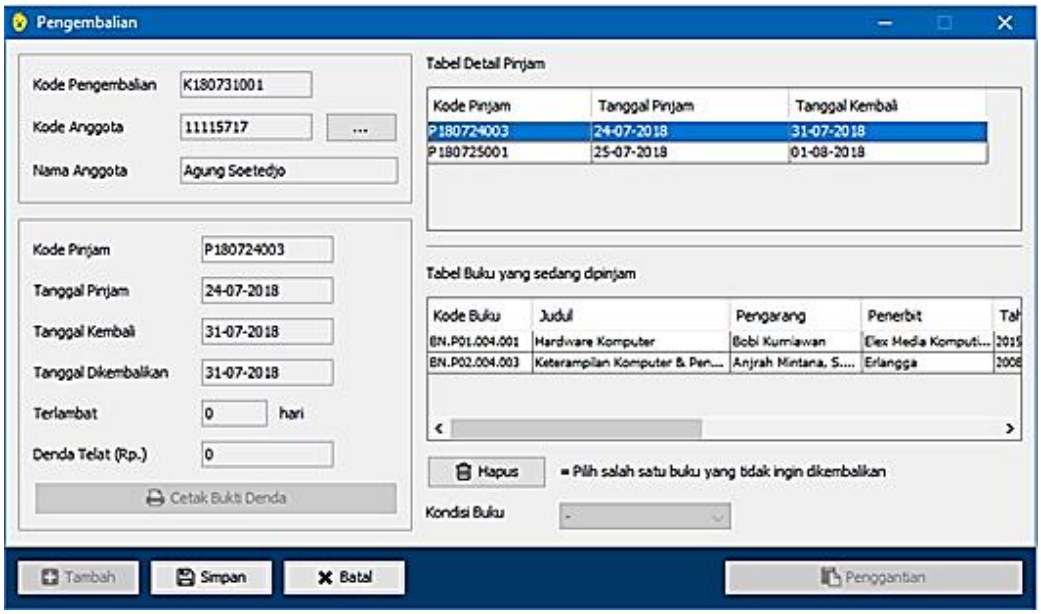


Kode Buku	Judul	Pengarang	Penerbit	Tahun Terbit	Edisi	Kategori	Rak	Qty
BN.P01.004.001	Hardware Komputer	Bobi Kurniawan	Elex Media Komputindo	2015	Pertama	KOMPUTER	R01	2
BN.P11.004.002	Pemrograman Web	M. Rajab Fachrizal, M.Kom	Megatama	2016	Revisi	KOMPUTER	R01	6
BN.P02.004.003	Keterampilan Komputer & Pengelolaan Informasi	Anjrah Mintarsa, S.Kom	Erlangga	2008	Kedua	KOMPUTER	R01	27
BN.P03.004.004	Rekayasa Perangkat Lunak kelas X	Aunur Rofiq Mulyanto, dkk	Direktorat Pembinaan SMK	2008	Pertama	KOMPUTER	R01	26
BN.P03.004.005	Rekayasa Perangkat Lunak kelas XI	Aunur Rofiq Mulyanto, dkk	Direktorat Pembinaan SMK	2008	Kedua	KOMPUTER	R01	30
BN.P03.004.006	Rekayasa Perangkat Lunak kelas XII	Aunur Rofiq Mulyanto, dkk	Direktorat Pembinaan SMK	2008	Ketiga	KOMPUTER	R01	50
BN.P02.004.007	Mengadministrasi Server dalam Jaringan	Andi Novianto	Erlangga	2013	Revisi	KOMPUTER	R01	61
BN.P02.004.008	Merancang Web Database untuk Content Server	Andi Novianto	Erlangga	2013	Revisi	KOMPUTER	R01	54
BN.P04.004.009	Sistem Operasi	Heryanto, dkk	Yudhistira	2014	Pertama	KOMPUTER	R01	92
BN.P02.370.001	Pendidikan Kewarganegaraan kelas X	Retno Listyarti & Setiadi	Erlangga	2008	Pertama	PENDIDIKAN	R01	24
BN.P02.370.002	Pendidikan Kewarganegaraan kelas XI	Retno Listyarti & Setiadi	Erlangga	2008	Kedua	PENDIDIKAN	R01	18
BN.P02.370.003	Pendidikan Kewarganegaraan kelas XII	Retno Listyarti & Setiadi	Erlangga	2008	Ketiga	PENDIDIKAN	R01	20
BN.P05.410.001	Bahasa Indonesia 1 kelas XII	Drs. M. Ikmam, MM., dkk	Kemendiknas	2008	Ketiga	BAHASA INDONESIA	R02	56
BN.P05.410.002	Bahasa Indonesia 1 kelas X	Drs. M. Ikmam, MM., dkk	Kemendiknas	2008	Pertama	BAHASA INDONESIA	R02	41
BN.P06.420.001	Communication Builder English XII	Eri Kurniawan & Arief Kurniawan	Disdik Prov. Jabar	2010	Ketiga	BAHASA INGGRIS	R02	33
BN.P07.420.002	English for SMK Kelas X	Maria Regina Dyah, dkk	Depdiknas	2008	Pertama	BAHASA INGGRIS	R02	58
BN.P12.420.003	English for SMK Technology & Industry	Erien KS, Drs	Angkasa Bandung	2003	Pertama	BAHASA INGGRIS	R02	60
BN.P07.510.001	Matematika kelas XI	Sumadi, dkk	Depdiknas	2008	Revisi	MATEMATIKA	R02	57
BN.P02.510.002	Seri Pendalaman Materi Matematika	Kasmina Asmatul Kusna	Erlangga	2012	Revisi	MATEMATIKA	R02	17
BN.P07.510.003	Matematika kelas XI	Toali	Depdiknas	2009	Revisi	MATEMATIKA	R02	378
BN.P04.530.001	Fisika 1	Sutejo, S.Pd., dkk	Yudhistira	2009	Pertama	FISIKA	R02	238
BN.P04.530.002	Fisika 2	Sutejo, S.Pd., dkk	Yudhistira	2009	Kedua	FISIKA	R02	240
BN.P04.530.003	Fisika 3	Sutejo, S.Pd., dkk	Yudhistira	2009	Ketiga	FISIKA	R02	238
BN.P04.550.001	Ilmu Pengetahuan Alam 1	Sutrisno, dkk	Yudhistira	2007	Pertama	ILMU ALAM	R02	240
BN.P03.620.001	Teknik Otomotif Industri	Agus Putranto, dkk	Direktorat Pembinaan SMK	2010	Ketiga	TEKNIK	R03	56
BN.P02.620.002	Pemeriksaan & Pemeliharaan Sistem Suspensi	Wahyu Triyono	Erlangga	2006	Revisi	TEKNIK	R03	224
BN.P02.620.003	Pemeriksaan & Pemeliharaan Overhaul Kopling	Th. Katman	Erlangga	2006	Revisi	TEKNIK	R03	32
BN.P08.620.004	Membaca Gambar Teknik	Wijiyanto S.Pd. T & Nur Muhammad Shidiq	Skripta	2011	Revisi	TEKNIK	R03	3
BN.P09.620.005	Menggambar Teknik 3D dengan CAD	Wisnu Suryaputra S.Pd	Insania	2010	Revisi	TEKNIK	R03	4
BN.P10.620.006	Menggambar Teknik 2D dengan CAD	Nur Muhammad Shidiq, S.Pd. T	PT. Citra Aji Parama	2010	Revisi	TEKNIK	R03	4
BN.P06.620.007	Teknik Mesin Industri	Sunyoto	Disdik Prov. Jabar	2010	Pertama	TEKNIK	R03	27
BN.P09.620.008	Teknik Pengecoran Logam	Andrias Budi Raharja, S.Pd. T	Insania	2011	Revisi	TEKNIK	R03	3
BN.P03.620.009	Teknik Pembangkit Tenaga Listrik kelas XII	H. Supari Muslim	Direktorat Pembinaan SMK	2008	Ketiga	TEKNIK	R03	7
BN.P03.620.010	Teknik Pembangkit Tenaga Listrik kelas XI	H. Supari Muslim	Direktorat Pembinaan SMK	2008	Kedua	TEKNIK	R03	20

Gambar 7. Implementasi Interface Katalog

Gambar 7 memperlihatkan *form* katalog buku yang digunakan oleh pengunjung perpustakaan baik itu anggota, non-anggota, ataupun guru. *Form* katalog buku ini berfungsi untuk pencarian buku serta stok yang tersedia di perpustakaan. Sedangkan pada gambar 8, memperlihatkan *form* pengembalian buku yang berfungsi untuk melakukan prosedur pengembalian pinjaman buku. Pada form pengembalian buku ini pengguna dapat melakukan pengisian data pengembalian buku perpustakaan baru dan memonitoring data buku yang sedang pinjam oleh anggota tersebut. Terdapat tombol Cetak Bukti Denda untuk mencetak tanda bukti denda bila anggota tersebut terlambat mengembalikan buku serta tombol Penggantian untuk melakukaan pengisian data penggantian buku jika buku yang sedang dipinjam oleh anggota tersebut hilang.

Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)
Volume 9 Nomor 2 Edisi September 2019
P-ISSN 2088-2270, E-ISSN 2655-6839
DOI 10.34010/jati.v9i2



Gambar 9. Form Pengembalian

4.6. Pengujian

Dari hasil pengembangan sistem, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian. Terlihat pada tabel 2 berikut ini merupakan hasil pengujian yang telah dilakukan. Hasil dari pengujian membuktikan bahwa sistem informasi yang dirancang sudah mampu untuk memberikan *feedback* positif terhadap kasus-kasus yang diujikan. Sistem informasi manajemen layanan perpustakaan ini sudah mampu untuk menjadi solusi permasalahan perpustakaan di SMK Merdeka.

Tabel 3 Pengujian

Item Pengujian	Deskripsi Uji	Jenis Pengujian	Hasil Pengujian
Login	Login petugas perpustakaan	*Black Box*	valid
Pengujian pengisian data	Pengisian form pengunjung	*Black Box*	valid
	Pengisian form pencarian katalog buku	*Black Box*	valid
	Pengisian form anggota	*Black Box*	valid
	Pengisian form buku	*Black Box*	valid
	Pengisian form guru	*Black Box*	valid
	Pengisian form kategori dan rak	*Black Box*	valid
Pengujian pengisian data	Pengisian form petugas	*Black Box*	valid
	Pengisian form peminjaman	*Black Box*	valid
	Pengisian form pengembalian	*Black Box*	valid
	Pengisian form penggantian	*Black Box*	valid
Verifikasi proses	*Input* proses data	*Black Box*	valid
	Proses edit data	*Black Box*	valid
	Proses hapus data	*Black Box*	valid
	Proses simpan data	*Black Box*	valid
	Proses cari data	*Black Box*	valid
	Proses tampil data	*Black Box*	valid
	Proses cetak data	*Black Box*	valid

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian terhadap sistem informasi manajemen layanan perpustakaan di SMK merdeka Bandung, maka di dapat kesimpulan bahwa dengan adanya sistem manajemen layanan perpustakaan berbasis sistem informasi ini mampu untuk memberikan dukungan pelaksanaan aktifitas layanan perpustakaan mulai dari pendaftaran, peminjaman, pengembalian, pengadaan, penggantian sampai dengan penyusunan laporan-laporan perpustakaan. Setiap aktifitas berkaitan layanan perpustakaan dapat di kelola pendataannya dengan baik. Yang berarti bahwa permasalahan yang muncul pada sistem perpustakaan yang berjalan diharapkan dapat diselesaikan dengan sistem informasi layanan perpustakaan yang dirancang ini.

Daftar Pustaka

[1] M. R. Rokan, "Manajemen perpustakaan sekolah," *Iqra*, vol. 11, no. 1, pp. 88–100, 2017.

[2] R. Novianty, "Penilaian kualitas perangkat lunak pada aplikasi E-Learning di SMK Merdeka Bandung," Universitas Komputer Indonesia, 2015.

[3] A. Firman, H. Wowor, and X. Najoan, "Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web," *E-journal Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 29–36, 2016.

[4] D. Puspitasari, P. Studi, and M. Informatika, "SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SEKOLAH BERBASIS WEB," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 12, no. 2, pp. 227–240, 2016.

[5] S. N. Arif, A. P. Wanda, and A. Masudi, "Aplikasi Administrasi Perpustakaan Berbasis Web Smk Swasta Brigjend Katamso Medan," *J. Ilm. Saintikom*, 2013.

[6] Yakub, *Pengantar Sistem Informasi*, 1st ed. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.

[7] V. Zwass, "information system | Definition, Examples, & Facts | Britannica.com." [Online]. Available: https://www.britannica.com/topic/information-system. [Accessed: 03-May-2019].

[8] J. Valacich, C. Schneider, and L. Jessup, "Managing in the digital world," *Inf. Syst. today*, 2010.

[9] Purwono, *Profesi Pustakawan Menghadapi Tantangan Perubahan*, 1st ed. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.

[10] I. Arif, "Konsep dan Perencanaan dalam Automasi Perpustakaan," in *Seminar dan Workshop Sehari " Membangun Jaringan Perpustakaan Digital dan Otomasi Perpustakaan menuju Masyarakat Berbasis Pengetahuan "*, 2003.

[11] Nidhra S. Black Box and White Box Testing Techniques - A Literature Review. *Int J Embed Syst Appl* 2012; 2: 29–50.