
Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *Web* Pada SMP Negeri 26 Semarang

Didik Kurniawan¹, April Firman daru²

¹Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Semarang, Indonesia

²Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Semarang, Indonesia

DOI: <http://dx.doi.org/10.26623/jisl>

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Disubmit 6 Mei 2021

Direvisi 16 Mei 2021

Disetujui 03 Juni 2021

Keywords:

Information System; Web-Based Library.

Abstrak

Pada SMP Negeri 26 Semarang, pengolahan data perpustakaan masih menggunakan cara manual, sehingga pengurus perpustakaan merasa kesulitan untuk mengolah data perpustakaan yang seharusnya dapat dikerjakan dalam waktu yang singkat dan minim terjadinya kesalahan. Pada proses pendataan buku, anggota, peminjaman, pengembalian, kas dan pembuatan rekap laporan, SMP Negeri 26 Semarang masih menggunakan buku catatan sehingga mengalami beberapa masalah seperti terjadi *input* data ganda, pemberian kode buku yang kurang konsisten, buku yang digunakan untuk mencatat dapat rusak atau hilang, data tidak tersimpan dengan rapi. Dalam pembuatan sistem ini, metode pengumpulan data dilakukan dengan cara *observasi* (pengamatan) dan *interview* (wawancara). Metode pengembangan sistem menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) dan pembuatan program dengan *Sublime Text*, *XAMPP*, *Chrome Browser*. Tujuan dalam pembuatan sistem perpustakaan ini diharapkan dapat menghasilkan sebuah program yang nanti dapat membantu pihak sekolah dalam mengelola data-data perpustakaan.

Abstract

On 26 Semarang Public Junior High School, library data processing still using manual procedure, so the library management feels trouble for processing data library which should be done in a short time and have minimum mistake. In the process of collecting books data, user data, loan data, data return, treasury data, 26 Semarang Public Junior High School still using notebook so they experiencing problems like multiple data input, not consistent when processing books code, notebook damaged, and data is not stored neatly. In making this system, method of collecting data done by observation and interview. Using Extreme Programming (XP) in this system development, and using Sublime Text, XAMPP, Chrome Browser for creting this system. the purpose of making this system is expected to produce a program that later on can help the school in processing data library.

PENDAHULUAN

Sejalan dengan perkembangan ilmu dan teknologi saat ini, tiap-tiap sekolah seharusnya meningkatkan sarana dan prasarana untuk memberikan kenyamanan dan kemudahan kepada murid dan tenaga kerja yang ada. Dalam hal ini penulis berfokus pada pengelolaan perpustakaan, dengan mengaplikasikan sistem baru yang terkomputerisasi akan mempermudah pengurus perpustakaan dalam mengolah data secara efektif dan efisien.

SMP Negeri 26 Semarang, merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang dapat menjadi pilihan bagus untuk melanjutkan jenjang pendidikan setelah sekolah dasar. Pada pengolahan data perpustakaan masih menggunakan cara manual, sehingga pengurus perpustakaan merasa kesulitan untuk mengolah data perpustakaan yang seharusnya dapat dikerjakan dalam waktu yang singkat dan minim terjadinya kesalahan. Pada proses pendataan buku, anggota, peminjaman, pengembalian, kas dan pembuatan rekap laporan, SMP Negeri 26 Semarang masih menggunakan buku catatan sehingga mengalami beberapa masalah seperti terjadi *input* data ganda, pemberian kode buku yang kurang konsisten, buku yang digunakan untuk mencatat dapat rusak atau hilang, data tidak tersimpan dengan rapi.

Berdasarkan kondisi dan kebutuhan tersebut, maka SMP Negeri 26 Semarang membutuhkan sebuah teknologi informasi pengolah data perpustakaan yang diharapkan mampu meningkatkan kinerja karyawan. Terutama membantu pengurus perpustakaan dalam melakukan olah data buku, anggota, peminjaman, pengembalian, kas, rekap laporan dan perancangan ini dituangkan pada judul "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis *WEB* Pada SMP Negeri 26 Semarang".

Berdasarkan hal di atas, diharapkan akan menghasilkan sebuah program sistem informasi perpustakaan yang nantinya dapat membantu SMP Negeri 26 Semarang dalam mengolah data perpustakaan secara baik.

METODE

Jenis Data

Data primer adalah data atau segala informasi yang diperoleh secara langsung dari perusahaan atau sumber data yang menjadi objek penelitian, seperti melakukan wawancara dan observasi langsung pada objek yang diteliti.

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari buku-buku dan literatur lain yang mendukung laporan. Sebagai bahan referensi, penulis mendapatkan data dari buku perpustakaan Universitas Semarang. Data yang diperoleh seperti penjelasan mengenai sistem informasi, penjelasan mengenai sistem.

Metode Pengumpulan Data

- a. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data-data yang akurat mengenai sistem pendataan perpustakaan yang masih dilakukan secara manual di SMP Negeri 26 Semarang dengan cara melakukan dialog dan tanya jawab langsung kepada beberapa pengelola perpustakaan.
- b. Observasi adalah pengamatan secara langsung bagaimana prosedur dan urutan pendataan perpustakaan yang masih dilakukan secara manual di SMP Negeri 26 Semarang.

Studi yang bertujuan untuk mengumpulkan data-data yang mendukung serta mempunyai kaitan dengan penelitian ini yang bersifat teoritis dengan cara membaca buku, artikel, dan sumber-sumber lainnya.

Sistem Informasi

Sistem informasi menurut (Pratama, 2014) merupakan gabungan dari empat bagian utama. Keempat bagian utama tersebut mencakup perangkat lunak, perangkat keras, infrastruktur, dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlatih. Keempat bagian utama ini saling berkaitan untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat. Didalamnya juga termasuk proses perencanaan, kontrol, koordinasi, dan pengambilan keputusan

Perpustakaan

Perpustakaan adalah sarana penyedia segala koleksi buku yang dibutuhkan oleh seseorang untuk memperoleh segala informasi tanpa harus membayar atau membeli buku. Menurut (Amri, 2020). Julukan perpustakaan menjadi jantung bagi para akademisi, hal tersebut memberikan harapan dan membantu para mahasiswa dalam mencari dan menambah referensi guna menyelesaikan skripsi atau tugas akhir

Menurut (Pratama, 2014). Jika dikaitkan dengan proses belajar mengajar di sekolah, perpustakaan sekolah memberikan sumbangan yang sangat berharga dalam upaya meningkatkan aktivitas siswa serta meningkatkan kualitas pendidikan dan pengajaran.

Tugas pokok perpustakaan :

- a. Menghimpun bahan pustaka yang meliputi buku dan non buku sebagai sumber informasi.
- b. Mengolah dan merawat pustaka.
- c. Memberi layanan bahan pustaka

Tujuan perpustakaan :

- a. Menimbulkan rasa cinta untuk membaca.
- b. Memperluas dan memperdalam ilmu pengetahuan.
- c. Mengembangkan kemampuan belajar.
- d. Membantu mengembangkan kemampuan bahasa dan daya pikir.
- e. Pemeliharaan bahan pustaka secara baik.
- f. Memberikan kemudahan temu kembali informasi.
- g. Menunjang kegiatan belajar dan mengajar.
- h. Tempat untuk mencari informasi guna pembuatan karya ilmiah maupun penelitian.

Website

Website atau *web* pada awalnya adalah ruang informasi dalam internet, dengan menggunakan teknologi *hyperteks*, pemakai dituntun untuk menemukan informasi dengan mengikuti *link* yang disediakan dalam dokumen *web* yang ditampilkan dalam *browser web* (Betha, 2014). Kini internet identik dengan *web*, karena kepopuleran *web* sebagai standar *interface* pada layanan-layanan yang ada di internet, dari awalnya sebagai penyedia informasi, kini digunakan juga untuk komunikasi dari email sampai dengan *chatting*, sampai dengan melakukan transaksi bisnis (*commerce*).

Kini, *web* seakan lebih populer daripada email, walaupun secara statistik email masih merupakan aplikasi terbanyak yang digunakan oleh pengguna internet.

Unified Modelling Language (UML)

UML adalah sebuah "bahasa" yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. *UML* menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem (Sugiarti, 2013). Dengan menggunakan *UML* kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena *UML* juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti *C++*, *Java*, *C#* atau *VB* atau *C*.

- a. *Use case* merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (*behavior*) sistem yang akan dibuat. Diagram *use case* mendeskripsikan sebuah iteraksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat.
- b. *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.
- c. *Sequence Diagram* menggambarkan kelakuan/perilaku objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.
- d. *Activity Diagram* merupakan *state* diagram khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*).

Pengujian

Menurut (Rosa, 2014) Pengujian adalah satu set aktifitas yang direncanakan dan sistematis untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran yang diinginkan.

- a. *Black-Box Testing* (pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian di maksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.
- b. *White-Box Testing* (pengujian kotak putih) yaitu menguji perangkat lunak dari segi desain dan kode program apakah mampu menghasilkan fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. Pengujian kotak putih dilakukan dengan memeriksa logik dari kode program.

Metode Pengembangan Sistem

Adapun metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah model *Exteme Programming* (XP). Metode pengembangan ini sering dikatakan sebagai metode paling populer diantara metode pengembangan *Agile*, yang mana semakin banyak disukai di kalangan pengembang perangkat lunak. Metode ini mengadopsi dan menerima perubahan signifikan dalam kebiasaan kerja yang ditanamkan dengan pendekatan tradisional yang menekankan perencanaan, prediksi, dan control (Mangalarai, 2009). *Extreme Programming* (XP) adalah metodologi yang relatif lebih muda dibandingkan dengan penerapan tradisional (misalnya, pendekatan *waterfall*) yang telah mendominasi selama beberapa dekade.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Sistem pendataan anggota, buku, transaksi peminjaman dan pengembalian buku, serta pembuatan laporan saat ini masih secara manual dan terjadi banyak masalah dan kurang mengefisiensikan waktu.

Analisa Kebutuhan User

Analisa kebutuhan user merupakan analisa yang melibatkan orang-orang yang berhubungan dengan sistem yang akan dirancang.

- a. Melakukan login ke halaman admin untuk mengakses database sistem.
- b. Menginputkan data buku.
- c. Menginputkan data anggota.
- d. Menginputkan data kas.
- e. Menginputkan transaksi peminjaman.
- f. Menginputkan transaksi pengembalian.
- g. Cetak laporan data buku.
- h. Cetak laporan data anggota.
- i. Cetak laporan data kas.

j. Cetak laporan.

Analisa Kebutuhan *Software* (Perangkat Lunak)

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam membangun sistem informasi perpustakaan ini adalah sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi *Windows*.
- b. *Database* yang digunakan *MYsQL*.
- c. Pengkodingan menggunakan *Sublime Text*.

Browser untuk menjalankan program adalah *Google Chrome*.

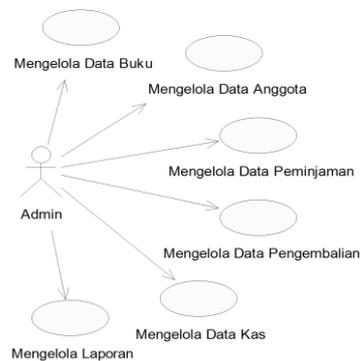
Analisa Kebutuhan *Hardware* (Perangkat Keras)

Perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan dalam menjalankan program Sistem Informasi Perpustakaan ini adalah :

- a. *Processor Intel 2Core N3350*. 2.4GHz.
- b. *Memory (RAM)* 4GB.
- c. *Harddisk* 500GB.
- d. *Keyboard*.
- e. *Mouse*.
- f. *Printer*.

Use Case Diagram

Pada Gambar 1. *Use case* Diagram. Menggambarkan kelakuan (*behavior*) sistem.

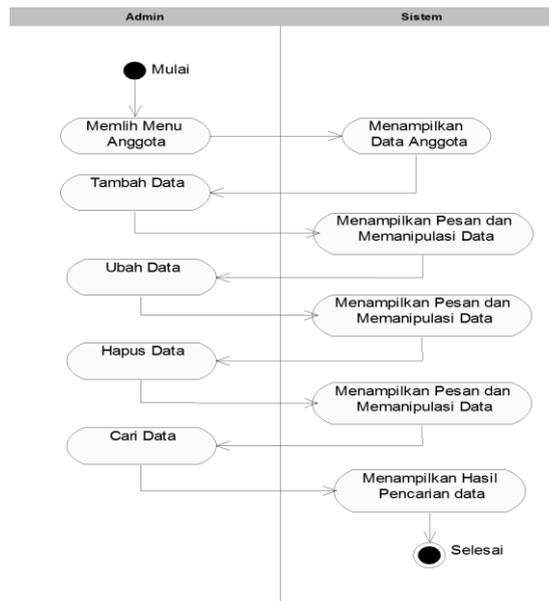


Gambar 1. *Use Case* Diagram

Dalam Gambar *use case* diagram diatas menunjukkan bahwa sistem memiliki satu *actor* yaitu *admin* yang memiliki akses untuk mengolah data buku, data anggota, data peminjaman, data pengembalian dan laporan.

Activity Diagram

Pada Gambar 2. *Activity* Diagram Data Anggota. Merupakan *state* diagram khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*).



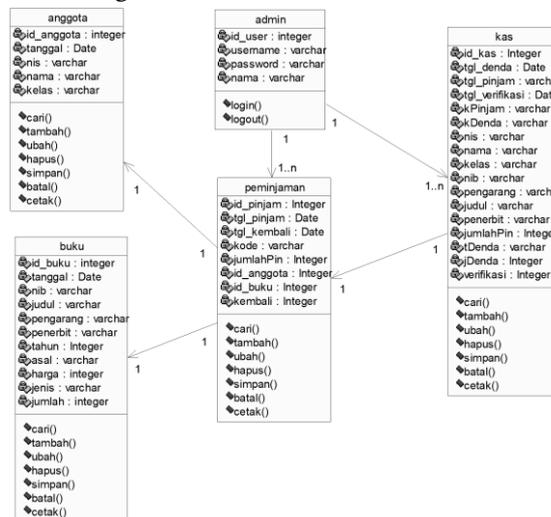
Gambar 2. Activity Diagram Data Anggota

Activity diagram diatas menunjukkan alur proses *admin* dalam melakukan pengolahan data anggota.

Admin dapat melakukan tambah data, *edit* data, hapus data dan cari data anggota.

Class Diagram

Pada Gambar 3. Class Diagram. Menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

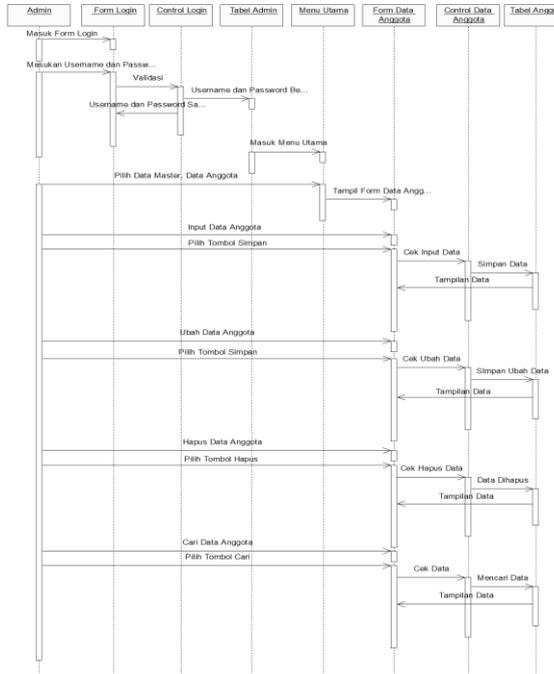


Gambar 3. Class Diagram

Dalam gambar *class* diagram dijelaskan bahwa sistem memiliki lima class yaitu *admin*, *anggota*, *buku*, *peminjaman* dan *kas*.

Sequence Diagram

Pada Gambar 4. *Sequence Diagram Data Anggota*. Menggambarkan perilaku objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.



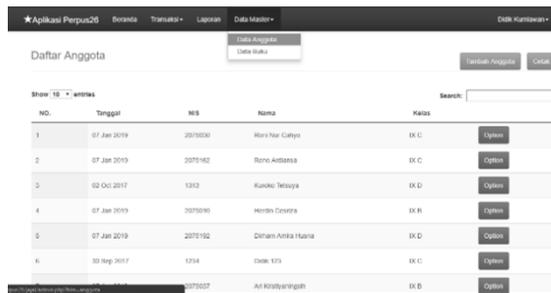
Gambar 4. *Sequence Diagram Data Anggota*

Dalam gambar *sequence diagram* anggota diatas dijelaskan alur proses admin dalam mengolah seluruh data anngota. Admin dapat melakukan *edit*, *delete*, *add* dan cetak data.

Implementasi dan Hasil

Form Data Anggota

Pada Gambar 5. *Form Data Anggota*. *Admin* dapat mengelola data Anggota.



Gambar 5. *Form Data Anggota*

Form Detail Data Anggota

Pada Gambar 6. *Form Detail Data Anggota*. *Admin* dapat melihat data Anggota dan dapat melakukan *edit* data Anggota.

Gambar 6. Form Detail Data Anggota

Form Peminjaman

Pada Gambar 7. Form Peminjaman. Ini berfungsi untuk mengolah dan memproses data peminjaman.

Dalam form ini admin dapat melihat data peminjaman, melakukan tambah transaksi, mencari data peminjaman dan cetak laporan peminjaman.

ID	Tgl Pinjam	Kode Transaksi	Nama	NIS	NIB	Judul	Jumlah Buku
1	07 Jan 2019	USR1	Dahlan Amiza Ihsana	2075192	16.050	Seni Lukis SKGJ Pramuka Pengagang Raket	2
2	07 Jan 2019	USR2	Henu Andiana	2075192	16.041	Aku Terjebak di Taipei City	1
3	07 Jan 2019	USR3	Abdul Ghafur	2075144	16.041	Aku Terjebak di Taipei City	1
4	02 Oct 2017	USR4	Kurnia Tirtana	1315	0167	Wajah Raksakuliah Sakai Kappa Para Samudra	5
5	02 Oct 2017	USR7	Kurnia Tirtana	1315	BR002	Cinta Motivasi	5
6	02 Apr 2016	USR6	Anggoro	333333	BR001	Thal ga Michiko Terka Chousha	2

Gambar 7. Form Peminjaman

Form Pengembalian

Pada Gambar 8. Form Pengembalian. Ini berfungsi untuk mengolah dan memproses data pengembalian.

Dalam form ini admin dapat melakukan pencarian data, melihat detail data transaksi pengembalian, dan cetak laporan.

ID	Tgl Pinjam	Tgl Kembali	Kode Transaksi	Nama	NIS	NIB	Jumlah Buku
1	02 Apr 2016	09 Jun 2019	USR4	Anggoro	333333	BR002	1
2	09 Oct 2016	09 Oct 2016	USR4	Dahr 123	1234	0170	2
3	09 Jul 2018	09 Jul 2018	USR6	Dahr 123	1234	BR002	2
4	07 Oct 2017	07 Jun 2019	USR1	Dahr 123	1234	SR001	1

Gambar 8. Form Pengembalian

Form Data Kas

Pada Gambar 9. Form Data Kas. Ini berfungsi untuk mengolah dan memproses data kas. Dalam form ini admin dapat melihat data kas, melakukan tambah data kas, mencari data kas dan mencetak laporan.

NO.	Tgl Denda	Kode Transaksi	NIS	Nama	NIB	Tipe Denda	Nominal
1	21 Jan 2019	USM8E3	2003144	Adhik Cholir	51041	Rusak	Rp. 20000.00
2	19 Jan 2019	USM8E0	1754	Nida 175	81001	Keterlambatan	Rp. 5000.00
3	17 Jan 2019	USM8E1	333333	Anggoro	81001	Hutang	Rp. 30000.00

Gambar 9. Form Data Kas

Form Verifikasi Denda

Pada Gambar 10. Form Verifikasi Denda. Ini berfungsi untuk mengolah dan memproses data kas yang telah diverifikasi (lunas pembayaran).

NO.	Tgl Verifikasi	Kode Transaksi	NIS	Nama	NIB	Tipe Denda	Nominal
1	20 Jan 2019	USM8E9	1234	Dika 123	81001	Rusak	Rp. 20000.00
2	20 Jan 2019	USM8E2	1313	Kuruki Tettyaja	5167	Keterlambatan	Rp. 5000.00

Gambar 10. Form Verifikasi Denda

Form Input Tanggal Laporan

Pada Gambar 11. Form Input Tanggal Laporan. Ini berfungsi untuk menentukan data yang akan di cetak berdasarkan tanggal yang diinputkan admin.

Gambar 11. Form Input Tanggal Laporan

Hasil Rekap Laporan

Pada Gambar 12. Hasil Rekap Laporan. Adalah hasil dari penginputan tanggal yang dilakukan oleh admin pada form input tanggal laporan untuk rekap laporan peminjaman.

No.	Tgl Pinjam	Tgl Kembali	Kode	Nama	NIS	NIB	Judul	Jumlah
1	07 Oct 2017	2018-06-07	USM1	Dika 123	1234	81001	Tsuki-ga Michioku tekkai Douchuu	1
2	07 Oct 2017	2018-06-07	USM2	Kuruki Tettyaja	1313	81001	Tsuki-ga Michioku tekkai Douchuu	13
3	02 Apr 2018	0200-06-03	USM3	Dika 123	1234	81001	Tsuki-ga Michioku tekkai Douchuu	6
4	02 Apr 2018	0200-06-03	USM4	Anggoro	333333	81001	Cinta Maryati	1
5	05 Jun 2018	0200-06-03	USM5	Anggoro	333333	81001	Tsuki-ga Michioku tekkai Douchuu	2
6	05 Jun 2018	2018-06-09	USM6	Dika 123	1234	81002	Cinta Maryati	2
7	05 Jun 2018	0200-06-03	USM7	Kuruki Tettyaja	1313	81002	Cinta Maryati	3
8	07 Oct 2018	2018-11-02	USM8	Dika 123	1234	5170	Hidup Berhikmah	7
9	26 Nov 2018	0200-06-03	USM9	Kuruki Tettyaja	1313	5167	Wahai! Rasulullah Sidiq Akbar Para Sahabat	3

Gambar 12. Hasil Rekap Laporan

Hasil Cetak Laporan

Pada Gambar 13. Hasil Cetak Laporan. Adalah hasil cetak rekap laporan peminjaman buku berdasarkan tanggal yang diinputkan oleh *admin*.

Rekap Laporan Peminjaman Buku
(01 Jan 2010 - 08 Jan 2019)

No	Tgl Pinjam	Tgl Kembali	Kode	Nama	NIS	NIB	Judul	Jumlah
1	07 Oct 2017	2018-06-07	USM1	Didik 123	1234	BK001	Tsuki ga Michibiku Isekai Douchau	1
2	07 Oct 2017	2018-06-07	USM2	Kuroko Tetsuya	1313	BK001	Tsuki ga Michibiku Isekai Douchau	13
3	02 Apr 2018	0000-00-00	USM3	Didik 123	1234	BK001	Tsuki ga Michibiku Isekai Douchau	6
4	02 Apr 2018	0000-00-00	USM4	Anggono	333333	BK002	Cinta Monyet	1
5	06 Jun 2018	0000-00-00	USM5	Anggono	333333	BK001	Tsuki ga Michibiku Isekai Douchau	2
6	09 Jun 2018	2018-06-09	USM6	Didik 123	1234	BK002	Cinta Monyet	2
7	09 Jun 2018	0000-00-00	USM7	Kuroko Tetsuya	1313	BK002	Cinta Monyet	3
8	02 Oct 2018	2018-10-02	USM8	Didik 123	1234	5170	Hidup Bermakna	2
9	28 Nov 2018	0000-00-00	USM9	Kuroko Tetsuya	1313	5167	Wasiat Rasulullah SAW Kepada Para Sahabat	3

http://calahatiprapu25jga/admin.php?file=lap3 10

Gambar 13. Hasil Cetak Laporan

KESIMPULAN

Aplikasi ini dibangun untuk memungkinkan mengelola data perpustakaan yang ada pada SMP Negeri 26 Semarang dan menyimpan data secara lebih rapi dan aman. Memberikan informasi yang cepat, akurat, dan relevan mengenai data anggota, data buku, data peminjaman, data pengembalian dan data kas. Kelebihan yang didapatkan dengan adanya Sistem Informasi Perpustakaan yaitu dapat mengurangi kesalahan yang terjadi saat proses pemberian kode buku, mengurangi waktu dan tenaga bila mencari data yang dibutuhkan, mengurangi adanya data yang hilang ataupun rusak sehingga dapat meningkatkan sistem kinerja yang baik dan cepat.

Data peminjaman tidak otomatis ditambahkan dalam denda keterlambatan saat peminjam terlambat mengembalikan buku. Belum ada *function* untuk menentukan dan mengetahui letak buku dalam proses peminjaman dan pengembalian buku.

DAFTAR PUSTAKA

Amri, Saeful, Ahmad Rifa'i, dan Mohammad Burhan Hanif. 2020. *Peran Akses E-Skripsi untuk Mahasiswa Universitas Semarang Selama Perkuliahan Online*. Information Science and Library, 1 (2) 12-17

Pratama, I Putu Agus Eka, (2014), *Sistem Informasi dan Implementasinya*, Bandung: Informatika.

Betha Sidik. Ir., Husni I.Pohan,Ir.,M.Eng, (2014), *Pemrograman WEB dengan HTML*, Bandung: Informatika.

Information Science and Library e-ISSN:2723-2778 vol.2 (1) (Juni 2021)

Sugiarti, Yuni, (2013), *Analisa dan Perancangan UML (Unified Modelling Language) generated VB.6*, Yogyakarta: Graha Ilmu.

A.S Rosa, dan M.Shalahudin, (2014), *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika.

Mangalaraj G, Mahapatra R, Nerur S, (2009), *Acceptance of software process innovations – the case of extreme programming*, European Journal of Information System, 344.