

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PADA
RUANG PUBLIK TERPADU RAMAH ANAK LENTENG AGUNG
JAKARTA SELATAN**

Muhammad Fahri Andanu¹, Yoke Lucia Renica Rehatalanit²

¹fahriandanu13@gmail.com, ²ylrrehatalanit@gmail.com

^{1,2}Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma

ABSTRAKSI

Ruang Publik Terpadu Ramah Anak (RPTRA) Lenteng Agung merupakan ruang publik berupa ruang hijau yang dilengkapi dengan berbagai fasilitas yang mendukung perkembangan anak. Didirikan dan diresmikan pada tanggal 14 Februari 2017 oleh Gubernur Basuki Tjahja Purnama. Pada Ruang Publik Terpadu Ramah Anak Lenteng (RPTRA) Agung ini terdapat perpustakaan yang dapat dikunjungi oleh masyarakat sekitar. Terdapat layanan peminjaman buku dan keanggotaan perpustakaan, dalam hal ini terdapat beberapa masalah yang sering terjadi, seperti tidak akuratnya pendataan koleksi buku, laporan jumlah anggota yang berkunjung setiap harinya. Untuk itu dibutuhkan perancangan sistem informasi perpustakaan. Sistem ini dibuat dengan menggunakan *Visual Basic. Net 2010*, dan *Microsoft Access* untuk *database*-nya. Dalam perancangan perangkat lunak, terdapat beberapa pendekatan atau metode yang digunakan, dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *Extreme Programming*. *Extreme Programming* adalah suatu metode yang menggunakan pendekatan berorientasi objek, dan cocok untuk digunakan dalam skala kecil dan kebutuhan perancangan yang bisa berubah sesuai dengan keinginan *user*. Sistem informasi perpustakaan ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam menangani transaksi peminjaman buku, pengembalian buku, dan laporan data anggota yang berkunjung setiap harinya.

Kata Kunci: sistem informasi, perpustakaan, anggota, peminjaman, pengembalian, *Visual basic.NET2010*, *Extreme Programming*.

ABSTRACT

Ruang Publik Terpadu Ramah Anak Lenteng Agung (RPTRA) is a public space in the form of a green space equipped with various facilities that support child development. Founded and inaugurated on February 14, 2017, by Governor Basuki Tjahja Purnama. In this Ruang Publik Terpadu Ramah Anak (RPTRA) Lenteng Agung, there is a library can be visited by the surrounding community. There are book lending service and library membership, in this case, there are several problems that often occur, such as the inaccurate collection of book collections, and reports on the number of members whos visit every day. For this reason, it is necessary to design a library information system. This system is made using Visual Basic.NET 2010, and Microsoft Access for its database. In software design, there are several approaches or methods used, in this study the method used is the Extreme Programming method. Extreme Programming is a method that uses an object oriented approach and is suitable for use on a small scale and design needs that can change according to the wishes of the user. This library information system is expected to increase efficiency and effectiveness in dealing with book lending transactions, book returns, and member data reports who visit every day.

Keywords: information system, library, membership, lending, return, Visual Basic.NET 2010, Extreme Programming

PENDAHULUAN

Penggunaan Aplikasi pada saat ini sudah mencapai semua sektor, baik dari sektor perdagangan, transportasi, pariwisata, kantor, pengamanan serta pendidikan. Pengembangan dan penerapan Aplikasi ini tak luput dari Sistem Informasi yang berkembang didalamnya. Salah satu contoh adalah Sistem Informasi Perpustakaan. Sistem Informasi pada Aplikasi ini digunakan sebagai sarana pendukung bagi pengelola Perpustakaan pada Ruang Publik Terpadu Ramah Anak (RPTRA) Lenteng Agung.

Menurut (Coghill, Jeffrey G., 2016) menyarankan pustakawan sejatinya memiliki kompetensi berikut in:

1. Kemampuan beradaptasi-Seberapa baik Anda beradaptasi dengan perubahan? Database mengubah antar-muka sepanjang waktu. Bisa Anda, sebagai pustakawan, beradaptasi dari salah satu cara dalam melakukan sesuatu dan beralih ke cara lain untuk melakukan tugas yang sama?
2. Mempunyai kreativitas dapatkah Anda menemukan cara baru untuk melayani pemustaka perpustakaan Anda? Apakah ad acara baru dan program di perpustakaan Anda yang dapat menarik lebih banyak pengguna? Simpanlah rasa malu anda dan menjadi pustakawan yang lebih akrab melauai iklan atau promosi yang bias menyenangkan pustaka dan hasil yang mengejutkan.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa Perpustakaan dan Sistem Informasi adalah dua hal yang dapat memberikan kontribusi yang baik dan sangat diperlukan bagi masyarakat atau pelajar, khususnya untuk pengunjung perpustakaan itu sendiri. Kegiatan yang ada didalam perpustakaan terkadang masih dilakukan secara manual atau dengan pencatatan kedalam buku besar.

Hal ini bisa menimbulkan resiko kerusakan pada buku catatan, atau hilangnya data-data anggota perpustakaan dan data buku yang menjadi asset pada perpustakaan. Namun, jika hal ini diterapkan dengan perkembangan teknologi, kegiatan semua pendataan anggota dan aset buku akan minim resiko.

KONSEP DASAR SISTEM INFORMASI

(Rice Novita, 2015) Sistem informasi memberikan nilai tambah terhadap proses, produksi, kualitas, manajemen, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah serta keunggulan kompetitif yang tentu saja sangat berguna bagi kegiatan bisnis. Kegiatan yang terdapat pada sistem informasi antara lain:

- a. Input, menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data yang akan diproses.
- b. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
- c. Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas.
- d. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
- e. Kontrol, suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

PENGERTIAN PERPUSTAKAAN

Menurut (Milburga L, 1991) "Perpustakaan adalah suatu unit kerja yang berupa tempat penyimpanan koleksi bahan pustaka yang diatur secara sistematis dengan cara tertentu dipergunakan secara berkesinambungan oleh penggunaannya sebagai sumber informasi. Sedangkan menurut Darmono "Perpustakaan pada hakekatnya adalah pusat sumber belajar dan sumber informasi bagi penggunaannya.

Menurut IFLA (*International of Library Associations and Institutions*) (Sulistyo Basuki, 2003) “Perpustakaan merupakan kumpulan bahan tercetak dan non tercetak dan atau sumber informasi dalam computer yang tersusun secara sistematis untuk kepentingan pemakai”. Perpustakaan merupakan lembaga yang menyediakan koleksi bahan pustaka tertulis, tercetak dan terekam yang diatur secara sistematis sebagai sumber informasi dan dapat digunakan untuk keperluan pendidikan, penelitian dan sebagainya.

METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Pada penelitian ini digunakan Metode *Extreme Programming*. Menurut (Supriyatna, 2018) *Extreme Programming* (XP) merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium. Metode ini cocok untuk *re-quirement* yang tidak jelas maupun terjadi perubahan-perubahan yang sangat cepat (Awaludin & Mantik, 2023). Didalam metode ini terdapat 4 (empat) metode tahapan, yaitu:

a. Perencanaan (Planing)

Merupakan kegiatan awal yang merupakan perencanaan awal seperti, identifikasi masalah dan menentukan kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang akan dibuat. Untuk mengetahui kebutuhan user, dilakukan konsultasi permasalahan sistem berjalan untuk mengidentifikasi masalah. Kemudian hasil konsultasi dengan *user* dikumpulkan dan dijadikan informasi yang dapat dijadikan acuan, terlebih dengan metode *extreme programming* yang mana lebih mementingkan kepuasan *user*. Aplikasi ini dirancang agar *user* dapat memasukkan

data anggota, mengubah data anggota, melihat data anggota, menghapus data anggota, memasukkan data buku, mengubah data buku, melihat data buku, menghapus data buku, melakukan transaksi peminjaman dan pengembalian buku, dengan memasukan data, mengubah data, dan melihat data. Untuk melihat fungsi-fungsi yang ada pada sistem tersebut akan digambarkan melalui *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

b. Perancangan (Design)

Desain perangkat lunak menggambarkan program yang akan dibuat yang ditransformasikan kedalam sebuah atau lebih program. Dalam proses ini perancangan antar muka (*user interface*) dan perancangan basis data dibuat. Perancangan basis data seperti *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan spesifikasi *file*, serta perancangan arsitektur menggunakan *tools system* berupa *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi: *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, *Component Diagram* dan *Deployment Diagram*.

c. Code Generator

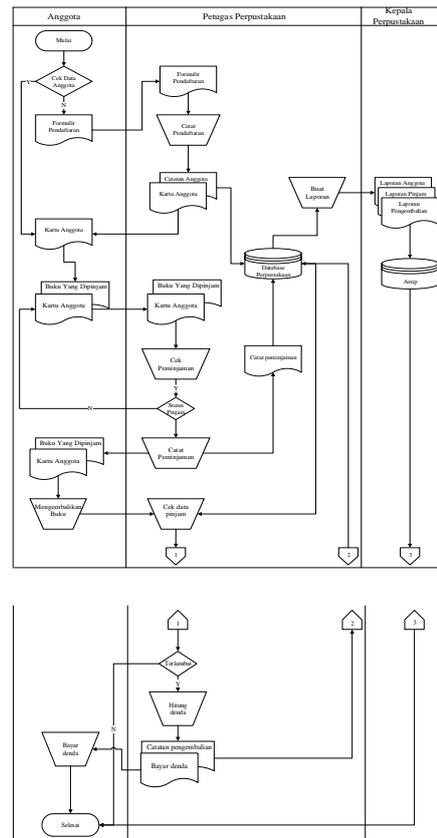
Menurut Wiliani & Zambani (2017), *Visual Studio 2010* adalah bahasa yang cukup mudah untuk dipelajari. Bagi *programmer* pemula yang baru ingin belajar program. Bahasa *Visual Studio* cukup sederhana dan menggunakan kata-kata bahasa Inggris yang umum digunakan. Pada tahap ini pengkodean program dibuat. Dalam penelitian ini menggunakan *Visual Basic.NET*. *Visual Basic.NET* merupakan sebuah bahasa pemrograman yang mendukung fitur Bahasa Pemrograman Berorientasi Objek secara penuh, karena didukung oleh arsitektur *Microsoft.NET Framework*, yang mengandung

kombinasi dari *Common Language Runtime* dan *Base Class Library*. Dalam pembuatan *database* menggunakan *Microsoft Access* yang merupakan salah satu *Database Management System (DBMS)*.

d. Pengujian (Testing)

Pada penelitian ini digunakan *black box testing* (pengujian kotak hitam). Menurut Rosa & Shalahuddin (2018, Hal: 275), pengertian *black box testing* adalah: *Blackbox Testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain atau kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pada tahap ini program akan di uji coba pada setiap *form*. Apakah hasilnya sesuai dengan yang diharapkan atau masih harus diperbaiki. Pengujian sangat penting dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi sudah siap untuk diimplementasikan atau masih harus dikaji kembali. *Testing* juga dilakukan untuk memperkecil kesalahan aplikasi yang bisa saja ditemui *user* pada saat menggunakan program.

FLOWMAP



a. *Flow Map* sistem proses pendaftaran anggota perpustakaan Ruang Publik Terpadu Ramah Anak Lenteng Agung.

Berdasarkan *flowmap* diatas, proses pendaftaran anggota perpustakaan dimulai dari pengisian formulir oleh calon anggota, diserahkan kepada petugas perpustakaan, kemudian petugas mencatat data tersebut kedalam buku besar, dan di tambahkan kedalam data anggota, lalu petugas membuat nomor identitas anggota dengan bentuk kartu yang diserahkan kembali kepada anggota yang telah mendaftar dan dibuatkan laporan data anggota sebanyak 2 rangkap, untuk arsip, kepala perpustakaan.

b. *Flow Map* Sistem Proses Peminjaman Buku

Berdasarkan *flow Map* diatas, proses peminjaman buku dilakukan pertama kali oleh anggota yang memilih dan

mengisi formulir peminjaman buku, lalu petugas memeriksa kelengkapan formulir anggota dimulai dari koleksi buku, ID anggota dan mengatur tanggal pengembalian buku. Petugas mencatat peminjaman dan disimpan kedalam buku besar, lalu membuat laporan menggunakan *Microsoft Excel* untuk diserahkan kepada kepala perpustakaan. Petugas menyerahkan buku kepada anggota.

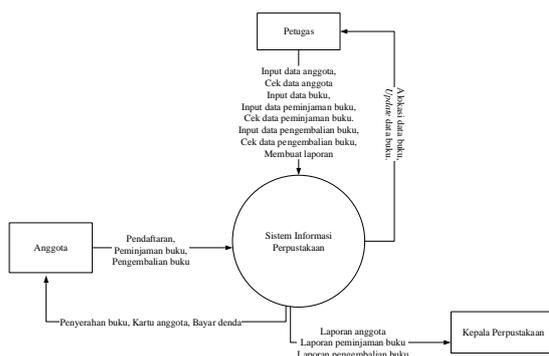
c. *Flow Map* Sistem Proses Pengembalian Buku

Flowchart ini menggambarkan proses pengembalian buku, dimulai dari anggota mengembalikan buku dan petugas mengecek data peminjaman dari anggota, kemudian jika ditemukan ada keterlambatan, anggota akan membayar denda. Keluarlah data laporan dan tagihan denda, laporan denda akan diserahkan kepada kepala perpustakaan dan tagihan akan diberikan kepada anggota. Namun, jika tidak ada keterlambatan, maka tidak ada denda.

tingkatan tertinggi dalam DFD dan biasanya diberi nomor 0 (nol). Gambaran sistem yang sedang berjalan menggunakan DFD pada sistem manual perpustakaan, sebagai berikut:

1. Anggota melakukan pendaftaran dengan datang ke perpustakaan. Dan dapat melakukan peminjaman buku dan pengembalian buku, serta mendapatkan kartu anggota dan penyerahan buku yang dipinjam dan membayar denda jika terlambat mengembalikan buku.
2. Petugas Perpustakaan melakukan *input* data anggota, cek data anggota, *input* data buku, *input* data peminjaman buku, cek data peminjaman buku, *input* data pengembalian buku, cek data pengembalian buku dan membuat laporan anggota, laporan peminjaman buku, laporan pengembalian buku. Dan mendapatkan alokasi data buku dan *update* buku.
3. Kepala Perpustakaan mendapatkan laporan anggota, laporan peminjaman buku dan laporan pengembalian buku.

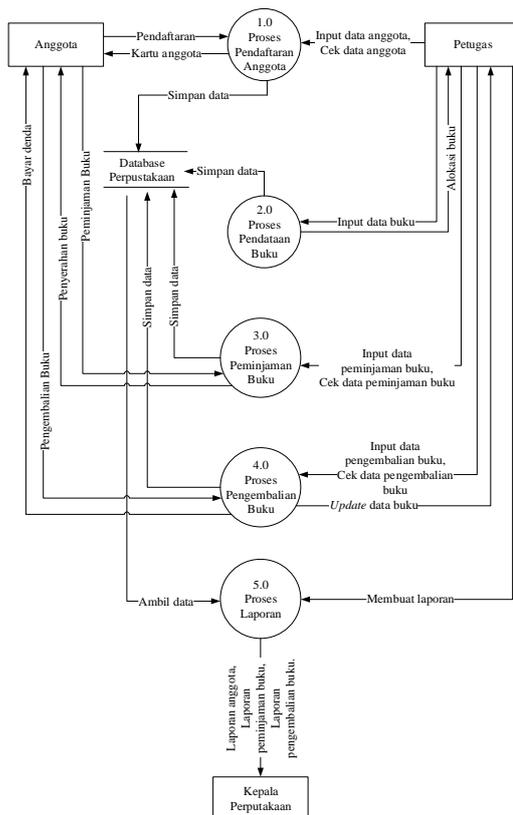
DFD (Data Flow Diagram)



DFD Level 0/Context Diagram Sistem Manual Perpustakaan

a. **Diagram Konteks (Level 0) Sistem Manual Perpustakaan**

DFD level 0 Mengambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat di dalam suatu sistem. Merupakan



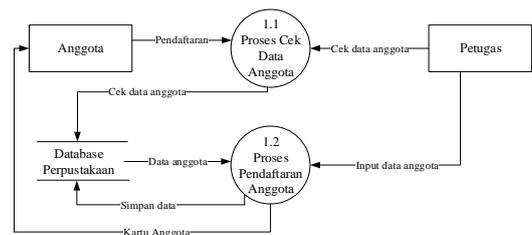
DFD Level 1 Sistem Manual Arus Data Perpustakaan

b. Data Flow Diagram Level 1 Sistem Manual Arus Data Perpustakaan

DFD level 1 merupakan lanjutan dari diagram konteks, karena setiap proses yang berjalan akan diperinci pada tingkatan ini sehingga proses utama akan dipecah menjadi sub-sub proses yang lebih kecil lagi.

1. Anggota melakukan pendaftaran, dan Petugas Perpustakaan melakukan *input* dan cek data anggota dan mencatatnya kedalam buku besar (*database* perpustakaan) dan memberikan kartu anggota.
2. Anggota melakukan peminjaman buku, kemudian Petugas Perpustakaan melakukan *input* dan cek data peminjaman buku dan mencatatnya kedalam buku besar (*database* perpustakaan) lalu menyerahkan buku yang dipinjam kepada anggota.

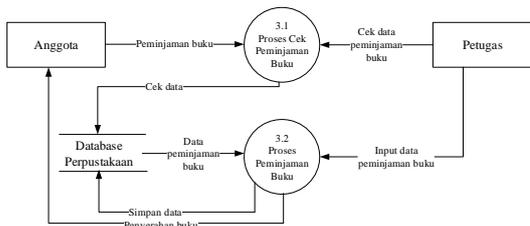
3. Anggota melakukan pengembalian buku, kemudian Petugas Perpustakaan melakukan *input* dan cek data pengembalian buku dan mencatatnya kedalam buku besar (*database* perpustakaan) lalu melakukan *update* data buku. Jika anggota terlambat mengembalikannya, maka anggota akan membayar denda.
4. Petugas Perpustakaan melakukan *input* data buku dan mendapatkan hasil alokasi data buku.
5. Petugas Perpustakaan membuat laporan anggota, laporan peminjaman, dan laporan pengembalian buku yang akan diberikan kepada Kepala Perpustakaan.



DFD Level 2 dari proses Pendaftaran Anggota Pada DFD Level 1

c. Data Flow Diagram Level 2 dari proses Pendaftaran Anggota pada DFD Level 1

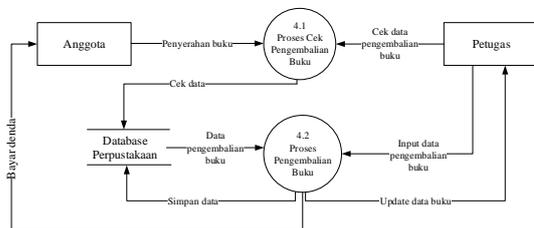
DFD level 2 merupakan diagram aliran data yang mana menjadi rincian proses dari DFD level 1, yang tugasnya adalah menguraikan proses-proses yang ada di dalam lingkup sistem. Anggota melakukan pendaftaran, kemudian Petugas Perpustakaan melakukan pengecekan data anggota di dalam buku besar (*database* perpustakaan), jika hasil pengecekan anggota memang belum terdaftar, Petugas Perpustakaan melakukan *input* data anggota dan mencatat kedalam buku besar (*database* perpustakaan), dan memberikan kartu anggota kepada anggota yang telah mendaftar.



DFD Level 2 dari proses Peminjaman Buku Pada DFD Level 1

d. Data Flow Diagram Level 2 dari proses Peminjaman Buku pada DFD Level 1

Anggota melakukan peminjaman buku, kemudian Petugas Perpustakaan melakukan pengecekan data peminjaman buku kedalam buku besar (*database* perpustakaan), jika anggota belum pernah meminjam buku, maka Petugas Perpustakaan melakukan *input* data peminjaman buku dan menyerahkan buku kepada Anggota.

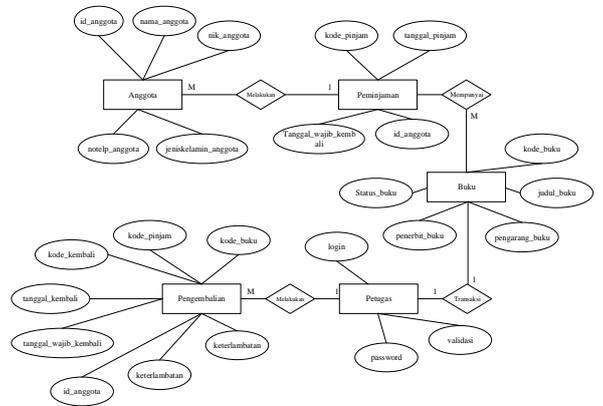


DFD Level 2 Dari Proses Pengembalian Buku Pada DFD Level 1

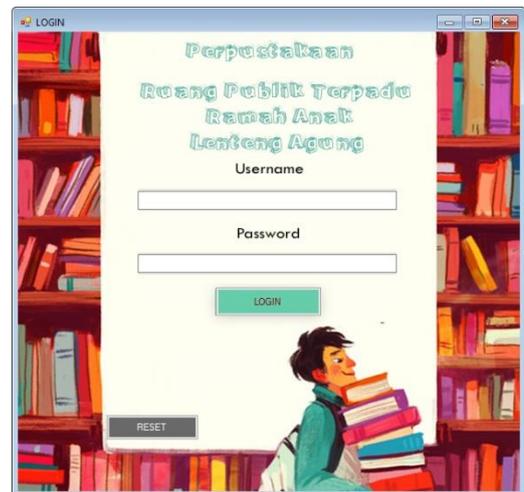
e. Data Flow Diagram Level 2 dari proses Pengembalian Buku pada DFD Level 1

Anggota melakukan pengembalian buku, kemudian Petugas Perpustakaan melakukan pengecekan data pengembalian buku kedalam buku besar (*database* perpustakaan), jika anggota terlambat dalam pengembalian buku, maka maka anggota akan membayar denda. Dan Petugas Perpustakaan melakukan *input* data Pengembalian Buku dan *update* data buku.

ERD (ENTITY RELATION DIAGRAM)



Hasil Implementasi Rancangan Usulan



Halaman Login



Halaman Menu Utama

ID Anggota	Nama Anggota	NIM	No Telp	Alamat	Jk
A001	Fahri A	16057210	081807987...	Jl. Batu Wo...	La
A002	Jihan A	16057211	08974858813	Jl. Raya Co...	Pe
A003	Musa	16057212	088899019...	Jl. Batu Amp...	La

Halaman *Input* Anggota

KodePinjam	TanggalPinjam	TanggalWajibKembali	KodeBuku
------------	---------------	---------------------	----------

Halaman Laporan Peminjaman Buku

kodebuku	subkode	pengarangbuku	penerbitbuku	status
BK01	Belajar VE Net	Tina	GRAMEDIA	Tersed
BK02	Belajar E. Inpage	Tina	GRAMEDIA	Tersed

Halaman *Input* Buku

KodePinjam	TanggalPinjam	TanggalWajibKembali	KodeBuku	IDAnggota
PJ001	19-06-2022	22-06-2022	BK001	A001

Halaman *Input* Peminjaman Buku

IDAnggota	NamaAnggota	NIM	NoTelp	Alamat	JenisKelamin
A001	Fahri A	16057210	08180798717	Jl. Batu Widas	Laki-laki
A002	Jihan A	16057211	08974858813	Jl. Raya Condet	Perempuan
A003	Musa	16057212	08889901980	Jl. Batu Ampar	Laki-laki
A004	Andaru	16057218	089807690	Jl. Mekar	Laki-laki
A005	Zahra	16057218	0897867812	Jl. Hakim NG2	Perempuan
A006	Budi	1605621	08978123	Jl. Batu	Laki-laki

Halaman Laporan Anggota

KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan pada Perpustakaan Ruang Publik Terpadu Ramah Anak Lenteng Agung Jakarta Selatan dilakukan untuk membuat suatu rancangan sistem informasi perpustakaan yang terintegreasi dengan tujuan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, sehingga dapat disimpulkan bahwa:

1. Untuk melakukan pendataan buku secara berkala, maka digunakanlah database pada sistem usulan sehingga dapat hasil yang diharapkan.
2. Upaya yang dilakukan untuk menjaga data anggota perpustakaan yang berkunjung ke perpustakaan melalui sistem usulan ini adalah menggunakan database, sehingga petugas perpustakaan tidak lagi mencatat data anggota yang berkunjung kedalam buku besar.
3. Dengan menggunakan sistem usulan ini, petugas perpustakaan dapat memberikan laporan kepada Kepala perpustakaan dalam bentuk digital.

DAFTAR PUSTAKA

- A.G. Gani & Q. Hanifah, (2023), “*Rancang Bangun Sistem Informasi Persetujuan Dokumen Menggunakan Openssl Dan Digital Signature Berbasis Web*”. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*. 10(1): P 27-46.
- Commerce.” *Sistem Informasi Penjualan Pupuk Berbasis E-Commerce* 3(2338–2724):1–6.
- Awaludin, M., & Mantik, H. (2023). Penerapan Metode Servqual Pada Skala Likert Untuk Mendapatkan Kualitas Pelayanan Kepuasan Pelanggan Muryan Awaludin 1 , Hari Mantik 2 , Fadli Fadillah 3 1. *Jurnal Sistem Informasi Univesitas Suryadarma*, 10(1).
- Milburga L. (1991). *Membina Perpustakaan Sekolah*.
- Rice Novita, N. S. (2015). Sistem Informasi Penjualan Pupuk Berbasis E-Commerce. *Sistem Informasi Penjualan Pupuk Berbasis E-Commerce*, 3(2338–2724), 1–6.
- Supriyatna, A. (2018). Metode Extreme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(1), 1–18. <https://doi.org/10.15408/jti.v11i1.6628>
- S, Rosa A. Dan M. Shalahuddin. 2018. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.

