



PENERAPAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMP NEGERI 2 SIRENJA

Fitriyanti Andi Masse ¹⁾, Dewi Kurniawati

STMIK Bina Mulia Palu
Website: stmik-binamulia.ac.id

ABSTRAK

Peningkatan kualitas sumber daya manusia harus dilakukan secara terencana, terarah, intensif, efektif dan efisien agar bangsa Indonesia tidak kalah bersaing di dalam era globalisasi. Salah satu sarana terpenting dalam menentukan kualitas sumber daya manusia adalah perpustakaan sebagai sarana penunjang proses pembelajaran, khususnya bagi siswa sebagai calon penerus pembangunan. Untuk itu, penelitian ini akan menghasilkan sistem informasi perpustakaan yang mempercepat pelayanan peminjaman dan pengembalian buku, serta menghasilkan laporan sirkulasi buku, jumlah buku dan judul buku yang akurat. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak. Pengumpulan data menggunakan teknik observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka. Sistem informasi dibangun dengan model *prototype* menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic 6.0* dan *database Microsoft Access 2007*. Hasil penelitian ini adalah sistem informasi perpustakaan yang dibangun dapat mengatasi berbagai permasalahan dalam sirkulasi buku serta menghasilkan laporan yang cepat dan akurat bagi pengelola perpustakaan SMP Negeri 2 Sirenja. Agar sistem informasi perpustakaan ini dapat difungsikan secara maksimal maka harus didukung dengan perangkat pengolahan data yang sesuai.

Kata Kunci: *Sistem Informasi Perpustakaan, Prototype, Microsoft Visual Basic, Microsoft Access.*

1. Pendahuluan

Peningkatan kualitas sumber daya manusia harus terencana, terarah, intensif, efektif dan efisien. Untuk itu Visi Pendidikan Nasional yaitu terwujudnya sistem pendidikan sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua warga negara Indonesia agar menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah [1].

Salah satu sarana penting yang menentukan kualitas sumber daya manusia adalah perpustakaan sebagai penunjang pembelajaran, khususnya bagi siswa sebagai sumber daya manusia penerus pembangunan. Untuk itu ketersediaan buku yang dibutuhkan siswa sangat tergantung pada pengelolaan perpustakaan.

Adapun perpustakaan SMP Negeri 2 Sirenja menyediakan sejumlah 2.618 buku dengan 728 judul buku mata pelajaran, pengetahuan umum, kamus bahasa, dan buku ajar. Pengelolaan perpustakaan dilakukan oleh seorang guru dan seorang tenaga tata usaha sehingga keduanya harus melakukan rangkap tugas.

Sirkulasi buku perpustakaan cukup tinggi, rata-rata setiap bulan siswa yang meminjam berjumlah 264 orang dari 427 siswa sedangkan

guru berjumlah 16 orang dari 23 guru. Proses peminjaman dan pengembalian buku masih dilakukan secara manual, yaitu ditulis pada buku album besar. Saat siswa atau guru akan meminjam buku akan dilakukan pengecekan buku album besar. Bila sudah pernah meminjam akan dilakukan pengecekan lagi, apakah buku yang dipinjam telah dikembalikan atau belum.

Proses manual ini tidak efektif dan efisien dalam pelayanan dan mengelola perpustakaan karena membutuhkan cukup banyak tenaga untuk melakukan pekerjaan yang berulang dan juga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses pengerjaannya.

Untuk mengatasi kondisi tersebut maka penelitian ini akan menghasilkan sistem informasi perpustakaan yang dapat mempercepat pelayanan peminjaman dan pengembalian buku, serta menghasilkan laporan sirkulasi buku, jumlah buku dan jumlah judul buku yang cepat dan akurat bagi pengelola perpustakaan SMP Negeri 2 Sirenja.

2. Kerangka Teoritis

2.1 Data dan Informasi

Data is the discription of things and events that we face sehingga berarti bahwa data adalah deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi [2]. Dengan demikian, data merupakan

¹⁾ Dosen STMIK Bina Mulia Palu

kumpulan kejadian dari suatu kenyataan. Data dapat berupa angka, huruf, simbol khusus, atau gabungannya. Jadi, data belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut.

Data yang telah diolah dengan suatu model tertentu akan menghasilkan informasi yang akan diterima oleh penerima yang selanjutnya membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan. Hal ini berarti akan menghasilkan sejumlah data kembali. Data akibat tindakan tersebut akan ditangkap sebagai *input* dalam suatu model, diproses kembali oleh model tersebut, dan seterusnya sehingga menghasilkan suatu siklus yang disebut dengan siklus informasi [3].

Dengan demikian, informasi merupakan hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan [4].

Informasi juga diartikan sebagai hasil pengolahan data yang digunakan untuk suatu keperluan, sehingga penerimanya akan mendapat rangsangan untuk melakukan tindakan [5]. Pendapat lain yang sejalan yakni informasi sebagai hasil dari pengolahan data kedalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih memiliki arti bagi para penerimanya, yang menggambarkan suatu kejadian (*event*) secara nyata sehingga dapat digunakan untuk mengambil keputusan [3].

Adapun nilai informasi ditentukan oleh manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan biaya untuk mendapatkan. Namun perlu diperhatikan bahwa informasi dalam suatu sistem informasi umumnya dapat digunakan untuk beberapa keperluan sehingga sulit untuk menghubungkan suatu bagian informasi pada suatu masalah tertentu dengan biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh informasi tersebut. Hal ini karena sebagian besar informasi dalam sistem informasi tidak hanya digunakan oleh satu pihak, tetapi digunakan bersama oleh banyak pihak yang terkait dengan kegiatan organisasi.

Lebih jauh dikatakan bahwa kualitas suatu informasi tergantung pada tiga hal, yaitu [6]:

- a. Akurat; berarti informasi harus bebas dari kesalahan sehingga tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus dengan jelas mencerminkan maksudnya.
- b. Tepat waktu; berarti informasi yang datang kepada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang terlambat dikatakan sudah usang sehingga tidak mempunyai nilai lagi.
- c. Relevan; berarti informasi yang datang harus bermanfaat bagi penerimanya atau informasi memberi manfaat tertentu untuk pemakainya.

2.2 Sistem Informasi

Sistem adalah sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan [7]. Pengertian lainnya, sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan atau menyelesaikan suatu kegiatan atau sasaran tertentu [6].

Dengan demikian, sistem adalah suatu komponen atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain dan terpadu. Sistem merupakan kumpulan unsur-unsur yang saling berinteraksi dan bekerjasama secara dinamis untuk menghasilkan keluaran (*output*). Keluaran tersebut dihasilkan dengan cara mengolah sumber-sumber yang berasal dari lingkungan dengan proses tertentu. Jadi, sistem merupakan sekumpulan elemen dimana hubungan diantara elemen-elemen tersebut ditujukan ke arah pencapaian saran-saran yang umum ditentukan.

Adapun sistem informasi merupakan sistem pembangkit informasi. Dengan integrasi yang dimiliki antar sub-sistemnya, suatu sistem informasi akan mampu menyediakan informasi yang berkualitas, tepat, cepat, dan akurat sesuai dengan manajemen yang membutuhkannya [8].

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur, dan pengendalian untuk mendapat jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting serta menyediakan dasar informasi untuk pengambilan keputusan [4].

Sejalan dengan pendapat diatas, sistem informasi adalah sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi suatu organisasi serta menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [6].

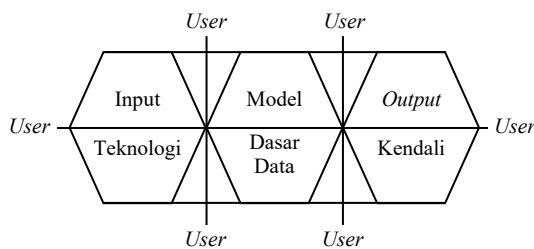
Secara luas, sistem informasi dilihat dari segi fisik maupun fungsi. Dari segi fisik, sistem informasi diartikan sebagai susunan yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, dan tenaga pelaksana yang bersama-sama saling mendukung untuk menghasilkan suatu produk. Sedangkan dari segi fungsi, sistem informasi merupakan proses berurutan, mulai pengumpulan data dan diakhiri dengan komunikasi/desiminasi. Sistem informasi dikatakan berdayaguna bila mampu menghasilkan informasi yang baik, tinggi akurasinya, tepat waktu, lengkap dan ringkas isinya [5].

Lebih jauh, pembuatan sistem informasi berarti menyusun sistem informasi yang benar-benar baru dimana penyusunannya berbasis komputer dan dilakukan dengan motivasi untuk memanfaatkan komputer yang dikenal sebagai alat bantu yang cepat, akurat, tidak cepat lelah, serta tidak pernah mengenal arti kata bosan untuk melaksanakan instruksi-instruksi pengguna [9].

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) sebagai berikut [6]:

- Blok masukan (*input block*), mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi.
- Blok model (*model block*), merupakan kombinasi antara prosedur, logika, dan model matematika untuk memanipulasi *input* dan data yang tersimpan dalam basis data untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.
- Blok keluaran (*output block*), merupakan informasi berkualitas dan dokumentasi yang berguna bagi semua pemakai sistem.
- Blok teknologi (*technology block*), untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan *output*, serta membantu pengendalian keseluruhan sistem. Terdiri dari teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).
- Blok dasar data (*database block*), merupakan kumpulan data yang saling berhubungan, yang tersimpan dalam *hardware* dan digunakan oleh *software* untuk memanipulasinya.
- Blok kendali (*control block*), merupakan pencengah hal-hal yang dapat menyebabkan kerusakan pada sistem informasi.

Sebagai sistem, keenam blok tersebut saling berinteraksi membentuk satu kesatuan untuk mencapai sarannya yang digambarkan sebagai berikut [6]:



Gambar 1 Komponen Sistem Informasi

2.3 Microsoft Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic adalah salah satu bahasa pemrograman komputer, yaitu perintah-perintah yang dapat dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. *Microsoft Visual Basic* dikembangkan oleh *Microsoft* sejak tahun 1991 dan merupakan pengembangan bahasa pemrograman pendahulunya, yaitu *Beginner's All-*

purpose Symbolic Instruction Code (BASIC) yang telah dikembangkan pada era tahun 1950-an.

Microsoft Visual Basic merupakan salah satu *development tool*, yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program komputer, khususnya yang menggunakan sistem operasi *Windows*. *Microsoft Visual Basic* juga salah satu bahasa pemrograman yang mendukung *Object Oriented Programming* (OOP), yaitu pemrograman berorientasi obyek [10].

Microsoft Visual Basic menggunakan beberapa istilah sebagai berikut:

- Form*, merupakan tempat merancang *user interface* aplikasi.
- Project*, berisi gambar semua modul yang terdapat dalam aplikasi.
- Object*, yaitu komponen dalam suatu program.
- Property*, yaitu karakteristik yang dimiliki *object*.
- Method*, yaitu aksi yang dilakukan oleh *object*.
- Event*, yaitu kejadian yang dialami *object*.

2.4 Microsoft Access 2007

Microsoft Access 2007 merupakan suatu program aplikasi basis data komputer relasional yang digunakan untuk merancang, membuat dan mengolah berbagai jenis data dengan kapasitas yang besar. Hal ini karena *Microsoft Access 2007* adalah sebuah program aplikasi basis data komputer relasional yang ditujukan untuk kalangan rumahan serta perusahaan kecil hingga menengah, dan juga menggunakan tampilan grafis yang intuitif sehingga memudahkan pengguna.

2.5 Perpustakaan

Dalam bahasa Indonesia, kata perpustakaan dibentuk dari kata pustaka ditambahkan awalan per dan akhiran an. Sedangkan dalam kamus umum bahasa Indonesia, kata perpustakaan diartikan sebagai kumpulan buku-buku (bahan bacaan dan sebagainya) [11].

Perpustakaan juga diartikan sebagai suatu ruangan bagian dari suatu gedung bangunan, atau gedung itu sendiri, yang berisi buku-buku koleksi yang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah dicari dan dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan untuk pembaca [12].

Jadi, perpustakaan merupakan suatu gedung atau ruangan atau tempat untuk penyimpanan dan pengambilan buku serta dokumen yang dapat dijadikan suatu acuan atau pedoman dalam merangkai sebuah karya tulis.

2.6 Efektif dan Efisien

Efektivitas adalah pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu yang secara sadar ditetapkan untuk menghasilkan sejumlah barang atau jasa dari kegiatan yang

dijalankan. Efektivitas menunjukkan keberhasilan dari segi tercapai tidaknya sasaran yang telah ditetapkan. Jika hasil kegiatan semakin mendekati sasaran, berarti makin tinggi efektivitasnya.

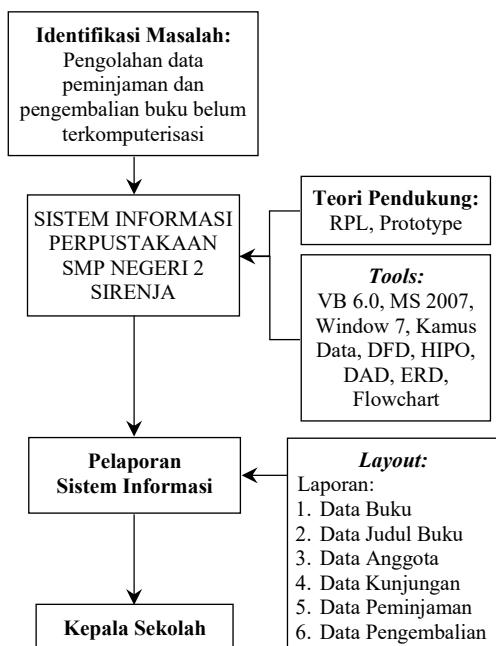
Sedangkan efisiensi adalah perbandingan yang terbaik antara *input* (masukan) dan *output* (keluaran). Efisiensi adalah sesuatu yang dikerjakan berkaitan dengan menghasilkan *output* yang optimal dengan tidak membuang banyak waktu dalam proses pengerjaannya [13].

Jadi, efektif adalah pencapaian hasil yang sesuai dengan suatu tujuan tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya sedangkan efisiensi adalah perbandingan terbaik antara suatu kegiatan dengan hasilnya. Dalam efisiensi terdapat dua unsur, yaitu kegiatan dan hasil kegiatan tersebut. Efisiensi merupakan ukuran keberhasilan yang dinilai dari segi besarnya sumber/biaya untuk mencapai hasil kegiatan yang dijalankan.

Dengan demikian, suatu kegiatan dikatakan efektif maka belum tentu kegiatan tersebut efisien. Sebaliknya, suatu kegiatan dikatakan efisien maka tentu efektif dalam pelaksanaannya.

2.7 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan uraian pendahuluan dan kerangka teoritis maka dasar pemikiran penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2 Kerangka Pikir Penelitian

3. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan melakukan survey terhadap objek penelitian, kemudian mengumpulkan berbagai jenis data dari beberapa sumber. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bermaksud

memahami fenomena yang dialami oleh subjek penelitian misalnya, perilaku, persepsi, motivasi, dan tindakan. Dengan deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah [13].

Adapun tipe penelitian ini adalah rekayasa perangkat lunak dengan paradigma rekayasa berorientasi objek. Rekayasa perangkat lunak adalah penerapan dan penggunaan prinsip-prinsip rekayasa yang tangguh/teruji dalam upaya memperoleh perangkat lunak secara ekonomi handal dan bekerja efisien di mesin nyata (Frist Bauer) [14].

Pengumpulan data penelitian menggunakan beberapa teknik sebagai berikut:

- Observasi, yaitu melakukan pengamatan terhadap objek penelitian dan melakukan pencatatan sistematis terhadap prosedur pendaftaran anggota perpustakaan, peminjaman dan pengembalian buku, serta pembuatan laporan dan dokumen-dokumen lainnya pada perpustakaan SMP Negeri 2 Sirenja.
- Wawancara, yaitu melakukan tanya jawab dengan responden yang mengetahui pokok permasalahan penelitian ini, yaitu Kepala Sekolah, Pengelola perpustakaan, serta Guru dan Siswa SMP Negeri 2 Sirenja.
- Dokumentasi, yaitu mempelajari dokumen-dokumen perpustakaan SMP Negeri 2 Sirenja untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan penelitian ini.
- Studi pustaka, yaitu mempelajari berbagai laporan hasil penelitian serta buku literatur dan artikel yang berhubungan dengan penelitian ini sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian agar diperoleh hasil yang optimal.

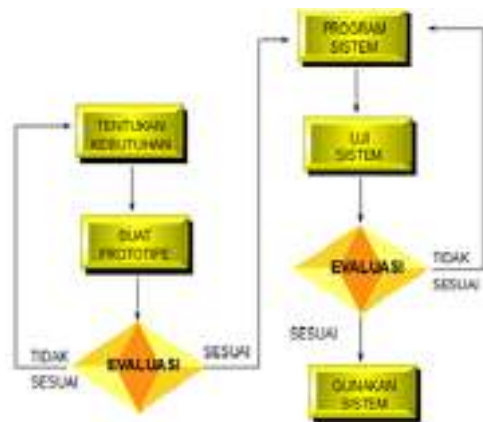
Metode analisis yang digunakan adalah komparatif, yaitu metode penelitian yang sifatnya membangun dan membandingkan dua hal yang berbeda, yaitu sistem pengelolaan perpustakaan SMP Negeri 2 Sirenja dengan sistem informasi perpustakaan yang diusulkan penelitian ini.

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah rekayasa perangkat lunak dengan paradigma *prototype*, yaitu teknik analisis dan rancangan yang memungkinkan *user* ikut serta dalam menentukan kebutuhan dan pembentukan sistem yang dikerjakan. *Prototype* digunakan untuk mengembangkan kebutuhan *user* yang sulit didefinisikan agar dapat memperlancar proses pengembangan sistem. Selain itu, *prototype* memudahkan komunikasi antara pengembang dan *user*, membuat *user* mendapat gambaran awal *prototype*, serta membantu mendapatkan kebutuhan detail yang lebih baik.

Paradigma *prototype* terdiri dari tujuh tahap sebagai berikut [14]:

- a. Pengumpulan kebutuhan; pelanggan dan pengembang mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.
- b. Membangun *prototyping*; dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan.
- c. Evaluasi *prototyping*; dilakukan oleh pelanggan apakah *prototyping* telah sesuai dengan keinginannya. Jika ya, langkah 4 diambil. Jika tidak, *prototyping* harus direvisi dengan mengulangi langkah 1, 2, dan 3.
- d. Mengkodekan sistem; *prototyping* yang telah disepakati akan diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman yang sesuai.
- e. Menguji sistem; setelah menjadi perangkat lunak yang siap pakai, harus diuji terlebih dahulu sebelum digunakan.
- f. Evaluasi sistem; pelanggan mengevaluasi sistem yang dibangun, apakah telah sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, langkah 7 dilakukan. Jika tidak, harus mengulangi langkah 4 dan 5.
- g. Menggunakan sistem; perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap digunakan.

Integrasi ketujuh tahap dalam paradigma *prototype* digambarkan sebagai berikut [14]:

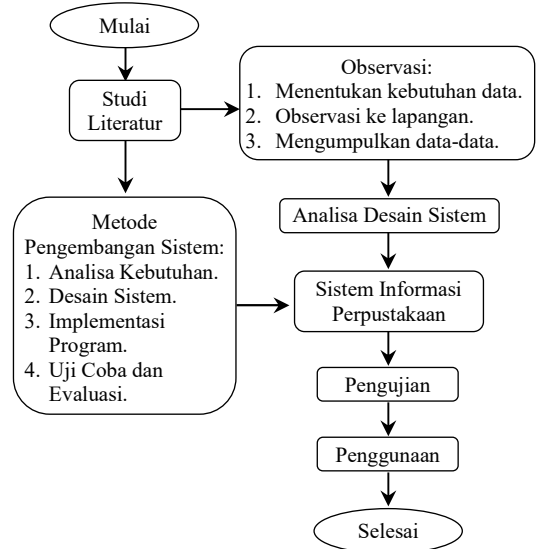


Gambar 3 Paradigma *Prototype*

Untuk membangun sistem informasi perpustakaan digunakan alat bantu pengembangan sistem sebagai berikut:

- a. Diagram: Diagram Berjenjang (HIPO), Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram / DAD*), Diagram Alir (*Flowchart*), dan *Entity Relations Diagram (ERD)*.
- b. Tabel: Kamus Data.
- c. Bahasa pemrograman: *Microsoft Visual Basic 6.0*.
- d. *Database: Microsoft Access 2007*.

Tahap-tahap pembuatan sistem informasi perpustakaan yang diusulkan nampak dalam desain penelitian sebagai berikut:



Gambar 4 Desain Penelitian

4. Hasil Penelitian

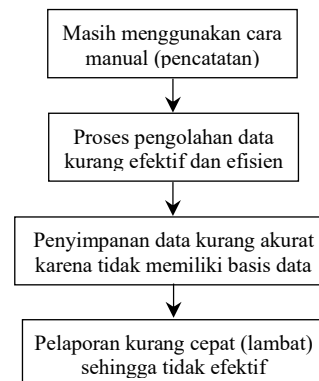
4.1 Analisis Sistem

4.1.1 Analisis Sistem Yang Ada

Proses pengolahan data pada perpustakaan SMP Negeri 2 Sirenja sebagai berikut:

- a. Dokumentasi data-data perpustakaan dengan cara dicatat pada buku agenda.
- b. Pembuatan laporan dengan menyalin data dari buku agenda menggunakan mesin ketik lalu diolah kembali dengan aplikasi *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel* sehingga membutuhkan tenaga ekstra dan waktu yang cukup lama.
- c. Terjadi proses berulang untuk *update* data sehingga menjadi tidak efisien.
- d. Sering terjadi redundansi, tercecer dan hilangnya data sehingga pengarsipan menjadi tidak teratur.

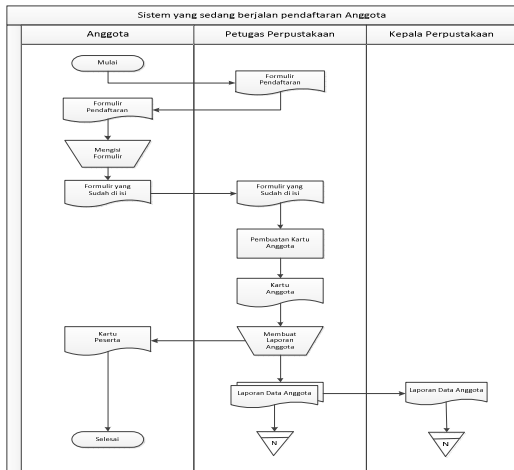
Model sistem pengolahan data perpustakaan SMP Negeri 2 Sirenja sebagai berikut:



Gambar 5 Sistem Pengolahan Data Perpustakaan SMP Negeri 2 Sirenja

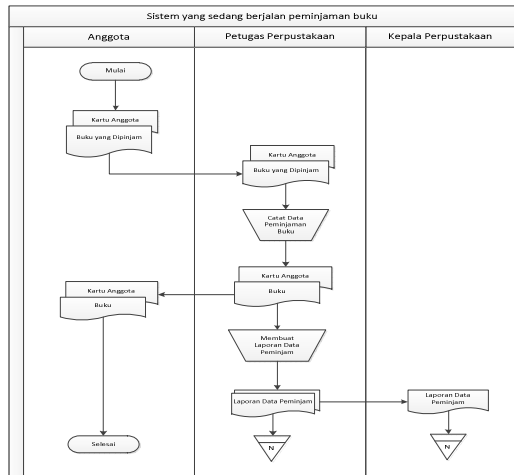
Secara lebih rinci, sistem pengolahan data perpustakaan SMP Negeri 2 Sirenja dapat dilihat pada bagan alir sebagai berikut:

a. Pendaftaran Anggota Perpustakaan



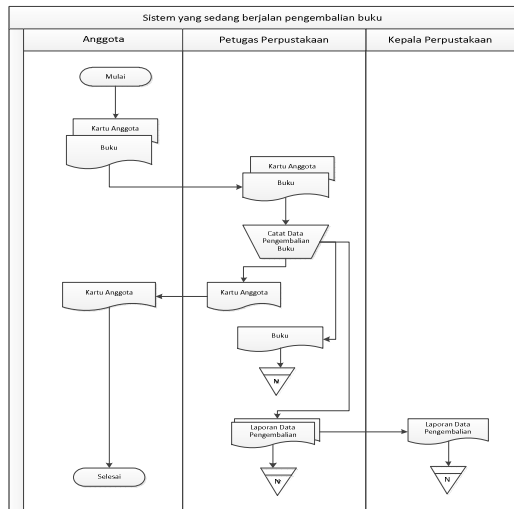
Gambar 6 Diagram Pendaftaran Anggota Perpustakaan SMP Negeri 2 Sirenja

b. Peminjaman Buku



Gambar 7 Diagram Peminjaman Buku Perpustakaan SMP Negeri 2 Sirenja

c. Pengembalian Buku



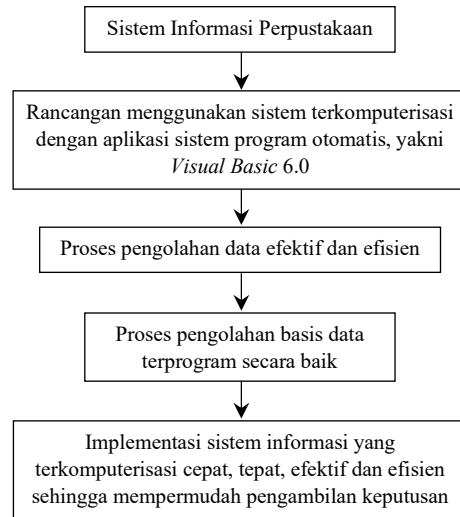
Gambar 8 Diagram Pengembalian Buku Perpustakaan SMP Negeri 2 Sirenja

4.1.2 Analisis Sistem Diusulkan

Prosedur sistem informasi perpustakaan yang diusulkan dengan sistem pengolahan data berbasis *database* sebagai berikut:

- a. Proses dokumentasi laporan menggunakan *database* dengan dialog layar berbasis *Graphycal User Interface* (GUI) sehingga mudah dipahami dan digunakan oleh *user*.
- b. Proses pembuatan laporan dikerjakan otomatis oleh sistem sesuai dengan format yang dipilih *user*.
- c. Proses pengarsipan menggunakan *database* sehingga data dapat dicetak sesuai kebutuhan.
- d. Waktu proses pembuatan laporan dan penelusuran arsip yang sangat cepat.

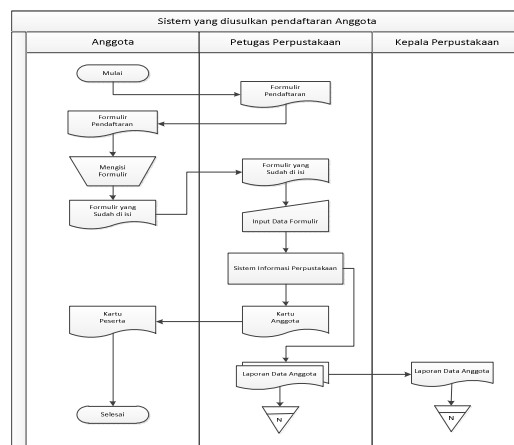
Dengan demikian, model sistem informasi perpustakaan yang diusulkan sebagai berikut:



Gambar 9 Sistem Informasi Perpustakaan Diusulkan

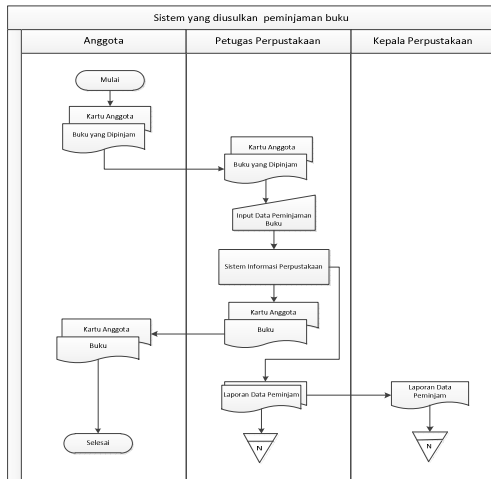
Secara lebih rinci, sistem informasi perpustakaan yang diusulkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada bagan alir sebagai berikut:

a. Pendaftaran Anggota Perpustakaan



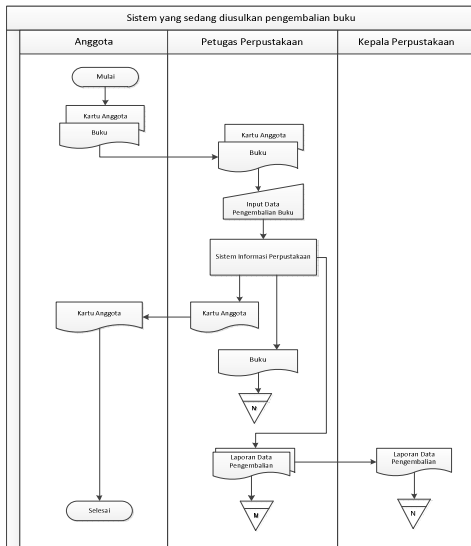
Gambar 10 Diagram Pendaftaran Anggota Perpustakaan Yang Diusulkan

b. Peminjaman Buku



Gambar 11 Diagram Peminjaman Buku Perpustakaan Yang Diusulkan

c. Pengembalian Buku



Gambar 12 Diagram Pengembalian Buku Perpustakaan Yang Diusulkan

4.2 Desain Umum Sistem

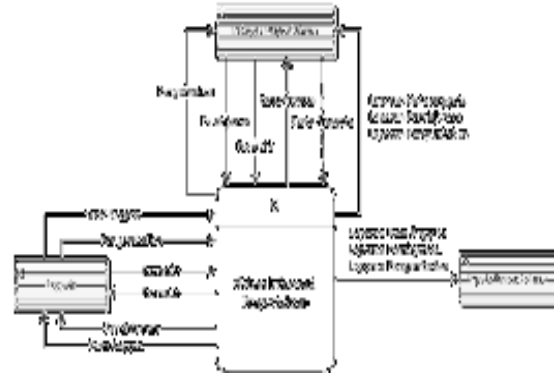
Desain umum sistem memberikan gambaran umum tentang sistem informasi perpustakaan yang diusulkan sebagai berikut:

4.2.1 Diagram Arus Data (Data Flow Diagram)

Sistem informasi perpustakaan yang diusulkan menggunakan dua Data Flow Diagram sebagai berikut:

a. Diagram Konteks (Context Diagram)

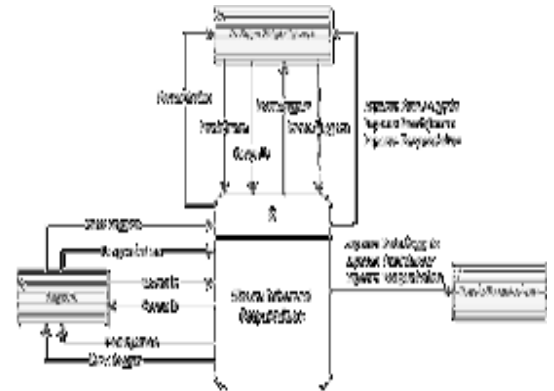
Merupakan Data Flow Diagram Level 0 yang menggambarkan aliran data dan dokumen. Dalam diagram konteks nampak bahwa sistem informasi perpustakaan yang diusulkan melibatkan tiga entitas, yaitu Admin, Pimpinan dan Anggota Perpustakaan sebagai berikut:



Gambar 13 Diagram Konteks (Context Diagram)

b. Diagram Rinci (Over View Diagram)

Merupakan Data Flow Diagram Level 1 yang mengilustrasikan arus data sebagai berikut:



Gambar 14 Diagram Rinci (Over View Diagram)

4.2.2 Flowchart

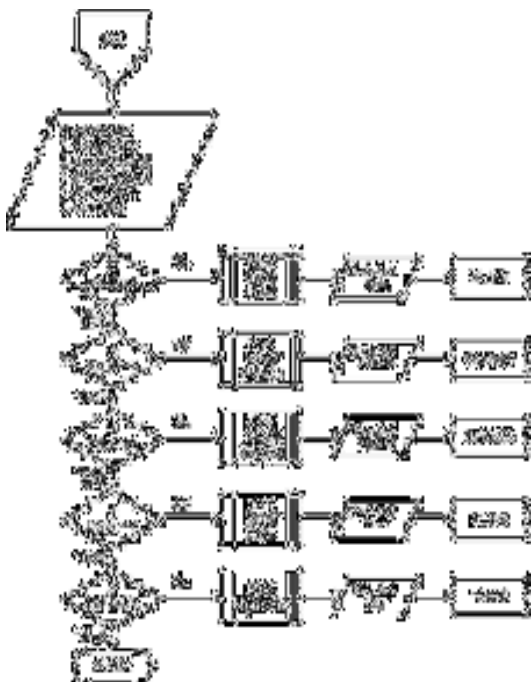
Flowchart sistem informasi perpustakaan yang diusulkan sebagai berikut:

a. Flowchart menu Login



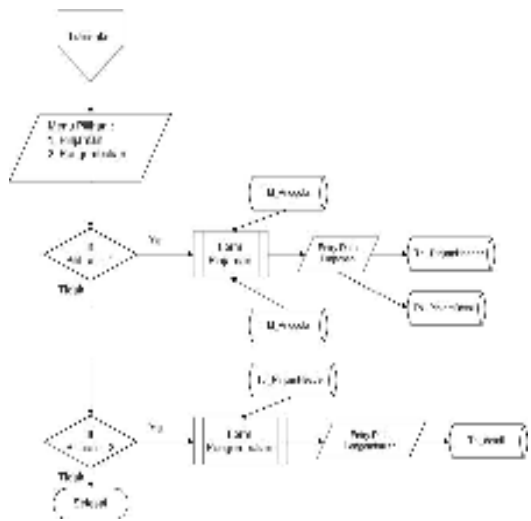
Gambar 15 Flowchart Menu Login

b. Flowchart Menu Halaman Utama



Gambar 16 Flowchart Menu Halaman Utama

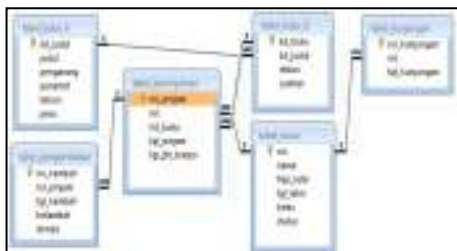
c. Flowchart Menu Transaksi



Gambar 17 Flowchart Menu Transaksi

4.2.3 Entity Relationship Schema

Entity Relationship Schema menjelaskan hubungan antar sistem sebagai berikut:



Gambar 18 Entity Relationship Schema

4.2.4 Desain Database

Database merupakan sekumpulan data yang saling berhubungan dan dalam implementasinya data-data tersebut disajikan dalam bentuk tabel yang menunjukkan struktur data fisik suatu sistem [15]. Rancangan struktur data fisik database sistem informasi perpustakaan yang diusulkan sebagai berikut:

a. Buku

Tabel 1 Struktur Data Buku

Column	Type	Null
kd_buku	Varchar (15)	No
Judul	Varchar (50)	Yes
Penulis	Varchar (30)	Yes
Penerbit	Varchar (30)	Yes
Kategori	Varchar (20)	Yes
Sumber	Varchar (10)	Yes
Tahun	Int (10)	Yes

b. Peminjaman

Tabel 2 Struktur Data Peminjaman

Column	Type	Null
no_pinjam	Varchar (15)	No
Nis	Varchar (15)	Yes
kd_buku	Varchar (15)	Yes
tgl_pinjam	Datetime	Yes
tgl_jth_tempo	Datetime	Yes

c. Pengembalian

Tabel 3 Struktur Data Pengembalian

Column	Type	Null
no_kembali	Varchar (15)	No
no_pinjam	Varchar (15)	Yes
tgl_kembali	Datetime	Yes
Terlambat	Int (10)	Yes
Denda	Int (10)	Yes

d. Siswa

Tabel 4 Struktur Data Siswa

Column	Type	Null
Nis	Varchar (15)	No
Nama	Varchar (30)	Yes
tmp_lahir	Varchar (30)	Yes
tgl_lahir	Datetime	Yes
Kelas	Varchar (10)	Yes
kd_jursn	Varchar (255)	Yes
Status	Varchar (10)	Yes

e. User

Tabel 5 Struktur Data User

Column	Type	Null
Username	Varchar (20)	No
Passwd	Varchar (20)	Yes
Status	Varchar (20)	Yes

4.3 Desain Terinci Sistem

Desain terinci menjelaskan unit-unit program sebagai berikut:

4.3.1 Desain Input

Input adalah awal proses informasi. Data adalah bahan mentah informasi sehingga kualitas informasi dari tidak lepas data yang dimasukkan kedalam sistem. Desain *input* sistem informasi perpustakaan yang diusulkan terdiri dari:

- a. *Form Login*.
- b. *Form Menu Halaman Utama*.
- c. *Form Edit Password*.
- d. *Form Input Data User*.
- e. *Form Input Data Anggota*.
- f. *Form Input Data Buku*.
- g. *Form Input Data Judul Buku*.
- h. *Form Input Data Kunjungan*.
- i. *Form Input Transaksi Peminjaman Buku*.
- j. *Form Input Transaksi Pengembalian Buku*.
- k. *Form Cetak Laporan Data Buku*.
- l. *Form Cetak Laporan Data Judul Buku*.
- m. *Form Cetak Laporan Data Anggota*.
- n. *Form Cetak Laporan Data Kunjungan*.
- o. *Form Cetak Laporan Data Peminjaman*.
- p. *Form Cetak Laporan Data Pengembalian*.

4.3.2 Desain Output

Output adalah produk sistem informasi yang dapat dilihat. Desain *output* yang dihasilkan sistem informasi perpustakaan ini terdiri dari:

- a. Desain *output* Laporan Data Buku.
- b. Desain *output* Laporan Data Judul Buku.
- c. Desain *output* Laporan Data Anggota.
- d. Desain *output* Laporan Data Kunjungan.
- e. Desain *output* Laporan Data Peminjaman.
- f. Desain *output* Laporan Data Pengembalian.

4.3.3 Desain Bahasa Pemrograman

Sistem informasi perpustakaan yang diusulkan menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic 6.0* dengan sistem operasi *Microsoft Windows 7* atau *Windows XP* dengan pertimbangan bahwa *Microsoft Visual Basic 6.0* merupakan:

- a. Bahasa pemrograman terstruktur berorientasi *Database Management System (DBMS)* dengan metode *database* relasional yang sangat membantu dalam proses pengolahan data.
- b. Bahasa pemrograman prosedural berorientasi objek (*Object Oriented Programming*) serta didukung oleh banyak *feature* yang sangat membantu dalam penyusunan aplikasi.

4.4 Implementasi Sistem

4.4.1 Komponen Utama

Penerapan sistem informasi perpustakaan ini membutuhkan *hardware*, *software*, dan *brainware* sebagai berikut:

Tabel 6 Kebutuhan Sistem Informasi

Sisi	Item Kebutuhan
<i>Hardware</i>	<i>Personal Computer / Laptop</i> dengan spesifikasi: 1. <i>Prosesor</i> ; minimal <i>Pentium III 500 MHz</i> . 2. <i>Monitor</i> ; <i>SVGA, VGA 16 MB</i> atau lebih. 3. <i>RAM</i> ; 64 atau lebih. 4. <i>Harddisk</i> ; minimal 5 GB.
<i>Software</i>	1. <i>Microsoft Windows XP Servis Pack VIII</i> . 2. <i>Anti virus</i> untuk keamanan sistem.
<i>Brainware</i>	<i>Person</i> yang menguasai sistem operasi dan <i>software</i> diatas.

4.4.2 Dialog Layar (Interface)

Interface merupakan sarana bagi *user* untuk berhubungan dengan sistem sehingga visualisasinya harus benar-benar mudah dipahami dan dijalankan oleh *user*. Tampilan *interface* sistem informasi perpustakaan ini sebagai berikut:



Gambar 19 Interface Form Login



Gambar 20 Interface Form Menu Halaman Utama



Gambar 21 Interface Form Edit Password



Gambar 22 Interface Form Input Daftar User



Gambar 23 Interface Form Input Data Anggota



Gambar 24 *Interface Form Input Data Buku*



Gambar 25 *Interface Form Input Data Judul Buku*



Gambar 26 *Interface Form Input Data Kunjungan*



Gambar 27 *Interface Form Input Transaksi Peminjaman*



Gambar 28 *Interface Form Input Transaksi Pengembalian*



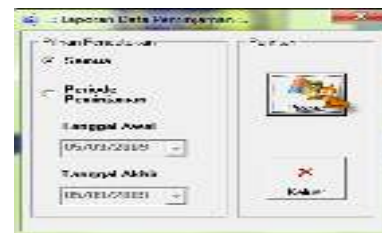
Gambar 29 *Interface Form Cetak Laporan Data Buku*



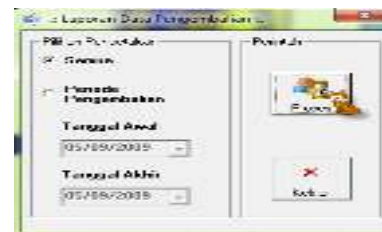
Gambar 30 *Interface Form Cetak Laporan Data Judul Buku*



Gambar 31 *Interface Form Cetak Laporan Data Anggota*



Gambar 32 *Interface Form Cetak Laporan Peminjaman*



Gambar 33 *Interface Form Cetak Laporan Pengembalian*



Gambar 34 *Interface Form Output Laporan Data Buku*



Gambar 35 Interface Form Output Laporan Data Judul Buku



Gambar 36 Interface Form Output Laporan Data Anggota



Gambar 37 Interface Form Output Laporan Data Kunjungan



Gambar 38 Interface Form Output Laporan Data Peminjaman

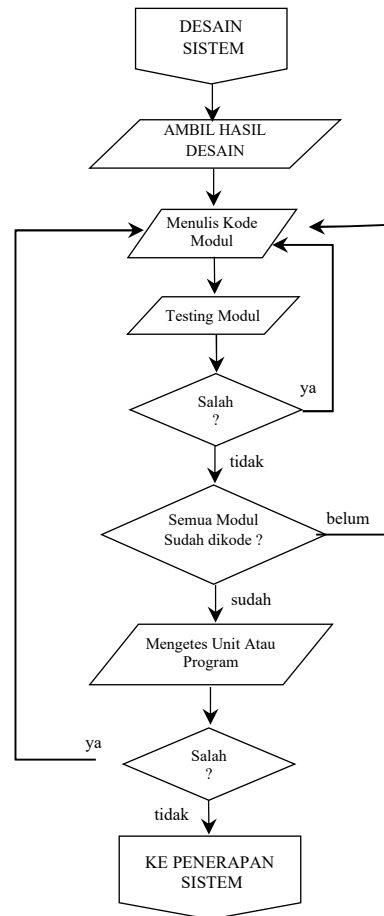


Gambar 39 Interface Form Output Laporan Data Pengembalian

4.5 Pengujian Sistem

Sebelum suatu program diterapkan, maka program tersebut harus bebas terlebih dahulu dari kesalahan-kesalahan. Karena itu itu program harus *compile* untuk menemukan kesalahan-kesalahan

yang mungkin akan terjadi. *Compile* pada sistem informasi perpustakaan ini sebagai berikut:



Gambar 40 Flowchart Pengujian Program

Program dites tiap-tiap modul dan dilanjutkan dengan pengetesan untuk semua modul yang telah dirangkai.

5. Penutup

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi perpustakaan yang dibangun dapat mengatasi berbagai permasalahan dalam sirkulasi buku serta menghasilkan laporan yang cepat dan akurat bagi pengelola perpustakaan SMP Negeri 2 Sirenja.

Agar sistem informasi perpustakaan ini dapat berfungsi secara maksimal maka harus didukung dengan perangkat pengolahan data yang sesuai.

Daftar Pustaka

[1] Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 Tentang Standar Pendidikan Dasar Menengah.
 [2] Ladjamudin, Al-Bahra Bin. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Jakarta: Graha Ilmu.

- [3] Jogiyanto, H. M. 2005. *Sistem Teknologi Informasi; Pendekatan Terintegrasi, Konsep Dasar, Teknologi, Aplikasi, Pengembangan, dan Pengelolaan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [4] Irmansyah, Fariet. 2003. *Dasar-Dasar Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [5] Suryadi, Ace. 2006. *Pengantar Algoritma dan Pemrograman*. Jakarta: Gunadarma.
- [6] Jogiyanto, H. M. 2006. *Analisis dan Desain Sistem Informasi; Pendekatan Terstruktur, Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [7] Sutanta, Edhy. 2003. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Graha Ilmu.
- [8] Wahyono, Teguh. 2003. *Microsoft Visual Basic Dalam Praktek*. Jakarta: Datakom Lintas Buana.
- [9] Nugroho, Adi. 2002. *Konsep Pengembangan Sistem Basis Data*. Bandung: Informatika.
- [10] Octoviana, Krisna D. 2008. *Kolaborasi Visual Basic 6.0 dan Access 2007*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- [11] Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Edisi Ketiga. Jakarta: Balai Pustaka.
- [12] Lasa, H. S. 2005. *Kamus Istilah Perpustakaan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- [13] Maleong, Lexy J.. 2010. *Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- [14] Haryanto. 2004. *Rekayasa Perangkat Lunak; Pendekatan Praktis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [15] Lupi, F. R., & Nurdin, N. (2016). Analisis Strategi Pemasaran Dan Penjualan E-Commerce Pada Tokopedia. Com. *Jurnal Elektronik Sistem Informasi dan Komputer*, 2(1), 20-29.