

## SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PADA SMK YPKK 2 SLEMAN

Supriatin<sup>1)</sup>, Dwi Nurani<sup>2)</sup>, Budi Ariyanti<sup>3)</sup>, Aullya Rachmawati<sup>4)</sup>

<sup>2),3),4)</sup> Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

<sup>1)</sup> Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta

Jl Ring road Utara, Condongcatur, Sleman, Yogyakarta 55281

Email : [supriatin@amikom.ac.id](mailto:supriatin@amikom.ac.id)<sup>1)</sup>, [dwinurani@amikom.ac.id](mailto:dwinurani@amikom.ac.id)<sup>2)</sup>, [sweet\\_bumblebee@ymail.com](mailto:sweet_bumblebee@ymail.com)<sup>3)</sup>

### Abstrak

*Sistem Informasi Perpustakaan SMK YPKK 2 Sleman merupakan sistem yang dirancang untuk membantu mempermudah pengolahan data perpustakaan seperti pendataan proses peminjaman dan pengembalian buku.*

*Komputer sangat dibutuhkan dalam dunia pendidikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan yang salah satunya adalah komputerasi sebuah sistem dalam mengolah data untuk digunakan sebagai sumber informasi yang dapat dijadikan bahan pengambilan keputusan. Diharapkan dengan sistem pengelolaan perpustakaan yang baik dan diolah sedemikian rupa dapat menghasilkan informasi yang tepat, cepat, dan akurat sehingga membantu mempermudah pekerjaan staff perpustakaan dalam membuat laporan tentang peminjaman buku dan pengembalian buku .*

**Kata kunci:** sistem, informasi, perpustakaan

### 1. Pendahuluan

Instansi pendidikan, khususnya Sekolah Menengah Kejuruan, membutuhkan sistem untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, melihat kembali, menyalurkan informasi supaya dapat diakses oleh siapa saja dan kapan saja. Selain sebagai salah satu fungsi pelayanan, sistem informasi data yang baik dapat mengatasi masalah-masalah yang terjadi serta dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat, dan akurat.

Pengolahan data yang dilakukan secara manual membutuhkan waktu dan tenaga yang banyak, sehingga bila berhubungan dengan pengolahan data yang kompleks dan besar menjadi kurang efisien. Dan yang lebih penting efektifitas kerja rendah karena membutuhkan waktu yang lebih lama.

Komputer sangat dibutuhkan dalam dunia pendidikan sebagai salah satu media yang dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan yang salah satunya adalah komputerasi sebuah sistem perpustakaan dalam mengolah data-data yang berhubungan dengan pengelolaan data buku, anggota, petugas perpustakaan, serta data transaksi peminjaman buku.

Sebagai salah satu sekolah kejuruan swasta yang ingin meningkatkan mutu pelayanan khususnya pelayanan dalam bidang kepustakaan SMK YPKK 2 Sleman

membutuhkan sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis komputer. Selama ini pengolahan data perpustakaan masih dilakukan secara manual meskipun sumberdaya komputer sudah tersedia. Hal tersebut mengakibatkan pelayanan terhadap pengunjung perpustakaan menjadi tidak efektif dan efisien karena menyita waktu lama. Sistem informasi perpustakaan dirancang agar dapat mengolah data secara efektif dan efisien dalam proses peminjaman dan pengembalian serta untuk mengoptimalkan pemakaian komputer yang ada.

### 2. Pembahasan

#### 2.1 Landasan Teori

##### 2.1.1 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

##### 2.1.2 Definisi Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen adalah kumpulan dari manusia dan sumber-sumber daya modal di dalam suatu organisasi, bertanggung jawab mengumpulkan dan mengolah data untuk menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen di dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian.

##### 2.1.3 Sistem Informasi Perpustakaan

Sistem informasi perpustakaan merupakan sebuah proses pengolahan perpustakaan dengan memanfaatkan teknologi sistem informasi yang menggunakan komputer untuk melakukan pengolahan datanya

##### 2.1.4 Konsep Arsitektur Sistem

Istilah arsitektur mengacu pada desain sebuah informasi, atau dimana komponen yang membentuk suatu sistem ditempatkan dan bagaimana mereka berkomunikasi. Arsitektur terdistribusi merupakan sebuah istilah yang relatif baru untuk menjelaskan arsitektur informasi yang berarti bahwa pemrosesan dari suatu informasi terjadi pada lebih dari satu mesin. Terdapat berbagai macam arsitektur informasi, yaitu :

**a. Standalone (one-tier)**

Pada arsitektur ini semua pemrosesan dilakukan pada *mainframe*. Kode informasi, data, dan semua komponen sistem ditempatkan dan dijalankan pada *host*.

**b. Client-Server (two-tier)**

Dalam model *client/server*, pemrosesan pada sebuah informasi terjadi pada *client* dan *server*. *Client/server* adalah tipikal sebuah informasi two-tier dengan banyak *client* dan sebuah *server* yang dihubungkan melalui sebuah jaringan.

**c. Three-tier / Multi-tier**

Model *three-tier* atau *multi-tier* dikembangkan untuk menjawab keterbatasan pada arsitektur *two-tier* atau *client/server*. Dalam model ini, pemrosesan disebarakan di dalam tiga lapisan (atau lebih jika diterapkan arsitektur multitier).

### 2.1.5 Pengertian Basis Data

Basis Data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang-lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, symbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

### 2.1.6 Software Yang Digunakan

**a. Visual Basic 6.0**

Visual basic adalah program untuk membuat informasi berbasis Microsoft Windows secara cepat dan mudah. Visual Basic menyediakan tool untuk membuat informasi yang sederhana sampai informasi kompleks baik untuk keperluan pribadi maupun untuk keperluan perusahaan/instansi dengan sistem yang lebih besar.

**b. Microsoft Access**

Microsoft Access adalah sebuah program informasi basis data komputer relasional yang ditujukan untuk kalangan rumahan dan perusahaan kecil hingga menengah dan juga menggunakan tampilan grafis yang intuitif sehingga memudahkan pengguna.

## 2.2 Analisis Dan Perancangan Sistem

### 2.2.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan bersama.

Analisis sistem digunakan sebagai acuan dalam tahapan pembuatan program atau informasi sehingga pemrograman dapat dibuat dengan lebih terencana dan terarah serta program atau informasi layak untuk dibuat dan diimplementasikan. Analisis dilakukan dengan mencari dan menentukan beberapa kebutuhan seperti

masukan, fungsi-fungsi yang dibutuhkan, keluaran sistem, dan antarmuka sistem.

### 2.2.2 Analisis Kelemahan Sistem

**1. Analisis Performance ( Kinerja )**

Kinerja diukur dengan jumlah produksi dan waktu tanggap. Jumlah produksi adalah jumlah pekerjaan yang dapat diselesaikan selama jangka waktu tertentu. Waktu tanggap adalah keterlambatan rata-rata antara suatu transaksi dengan tanggapan yang diberikan kepada transaksi tersebut.

**2. Analisis Information ( Informasi )**

Analisis informasi menyangkut keakuratan informasi yang dihasilkan. Keterbatasan informasi yang dihasilkan pada sistem perpustakaan pada SMK YPKK 2 Sleman saat ini berdampak pada kemampuan sistem tersebut untuk menghasilkan laporan.

**3. Analisis Economy ( Ekonomi )**

Berdasarkan hasil pengamatan pada sistem lama perpustakaan SMK YPKK 2 Sleman diketahui biaya operasional yang dibutuhkan untuk pengadaan kertas, alat tulis, serta perlengkapan lainnya untuk pencatatan segala aktivitas dan setiap data perpustakaan yang digunakan dalam proses sistem perpustakaan cukup banyak sehingga dilihat dari sisi ekonomi sistem manual tersebut tidak menguntungkan.

**4. Analisis Control ( Pengendalian )**

Kontrol perlu diterapkan dalam penanganan sistem sirkulasi perpustakaan pada SMK YPKK 2 Sleman untuk meningkatkan kinerja sistem, mencegah atau mendeteksi kesalahan sistem, menjamin keamanan data, informasi, dan persyaratan.

**5. Analisis Efficiency ( Efisiensi )**

Efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumberdaya yang ada dapat digunakan sebaik mungkin dengan penggunaan biaya paling minimum. Masalah efisiensi membutuhkan peningkatan output dan pengurangan input. Hal ini dapat dinaikkan atau diturunkan baik itu sumberdaya manusia, uang, bahan, atau sumberdaya lainnya.

**6. Analisis Service ( Pelayanan )**

Bidang pelayanan merupakan nilai jual utama dalam suatu organisasi, dalam hal ini SMK YPKK 2 Sleman. Oleh sebab itu, dengan sistem sirkulasi perpustakaan yang terkomputerisasi kecepatan serta keakuratan pelayanan akan mendapat nilai lebih dibanding dengan sistem sebelumnya

### 2.2.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah cara untuk menggambarkan, mengilustrasikan dan merancang suatu model fisik yang dibuat agar proses sistem dapat berjalan dengan baik.

Aktivitas-aktivitas yang berjalan di dalam sistem diproses ke dalam bentuk flowchart sistem. Hal ini akan memberikan gambaran yang jelas dari setiap bagian sistem yang dibuat sehingga program akan berjalan dengan baik

#### 2.2.4 Perancangan Proses

Perancangan proses berfungsi untuk menggambarkan tiap tahapan proses pada suatu sistem. Berdasarkan data diatas, maka dapat disusun proses model sistem, dimana proses ini menggambarkan operasional sistem secara formal. Serta mengilustrasikan aktivitas-aktivitas data sistem secara berkala. Pada data proses model diimplementasikan ke dalam Data Flow Diagram (DFD), informasi ini akan memberikan penjelasan dari sistem yang akan dibangun.

#### 2.2.5 Perancangan Basis Data

Tahapan dalam perancangan basis data dari informasi yang akan dibangun ini meliputi proses normalisasi. Normalisasi pada sistem ini dilakukan untuk menguji pada beberapa kondisi apakah ada kendala atau kesulitan pada saat menambah/menyisipkan, menghapus, mengubah dan mengakses pada basis data. Bila terdapat kesulitan pada pengujian tersebut maka perlu dipecahkan relasi pada beberapa tabel lagi atau dengan kata lain perancangan basis data belum optimal. Tujuan dari normalisasi adalah untuk menghilangkan kerangkapan data, mengurangi kompleksitas dan untuk mempermudah pemodifikasian data serta menghindari proses data redundant dari relasi antar tabel.

#### 2.2.6 Perancangan Tabel

Bentuk struktur tabel dari diagram ERD pada sistem ini diuraikan secara lebih rincian. Hal ini dimaksud untuk mengetahui lebih jelas setiap susunan tabel yang terdiri dari beberapa field dan tipe data yang berbeda. Tentunya penyusunan ini memberikan kemudahan bagi administrasi dalam membangun sistem informasi sekolah. Adapun struktur tabel dari basis data meliputi :

- a. Tabel Anggota
- b. Tabel Peminjaman
- c. Tabel Buku
- d. Tabel Buku Koleksi
- e. Tabel Pengembalian
- f. Tabel Pengembalian Item
- g. Tabel Kategori
- h. Tabel Pengarang
- i. Tabel Penerbit
- j. Tabel Jurusan
- k. Tabel Denda Hilang
- l. Tabel Peminjaman Item

#### 2.2.7 Perancangan Antarmuka / Interface

Perancangan interface dari sistem ini terdiri dari halaman yang memiliki fungsi informasi yang di sajikan secara berbeda di setiap halamannya. Hal ini dimaksud untuk memberikan kemudahan dalam pengelolaan administrator serta hal ini dimungkinkan agar informasi yang akan disampaikan lebih interaktif bagi pengguna. Struktur peta situs (sitemap) dan perincian desain antarmuka dari sistem ini.

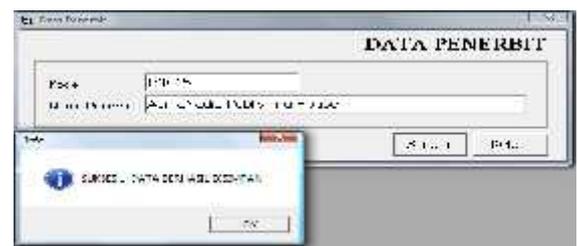
#### 2.3 Implementasi

##### 2.3.1 Pengujian Sistem

Tujuan dari pengujian sistem adalah untuk mencari dan memastikan bahwa sistem yang dibangun tidak mengalami kesalahan-kesalahan dan sistem tersebut siap untuk digunakan. Dalam pengujian ini terdapat dua macam pengujian yaitu blk box testing dan white box testing.

##### a. Black Box Testing

Pengujian program dengan black box testing ini dilakukan berdasarkan inputan data yang sesuai dan mengecek apakah program bisa mengantisipasi jika inputan tidak sesuai. Halaman yang diuji untuk black box testing ini adalah halaman biodata penduduk.

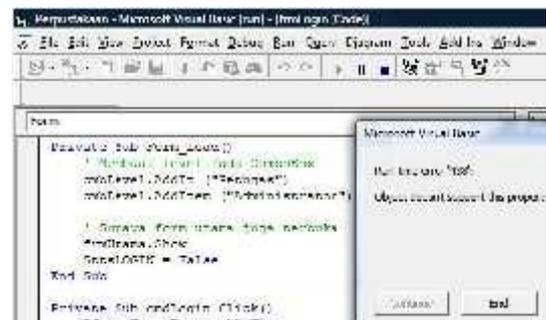


Gambar 1. Uji Black Box

##### b. White Box Testing

##### 1. Kesalahan Penulisan Kode Program (Syntax Error)

Kesalahan ini bisa terjadi jika kode program yang ditulis tidak sesuai dengan prosedur penulisannya. Kesalahan ini relatif mudah ditemukan dan diperbaiki, karena compiler akan memberitahu letak dan sebab kesalahan sewaktu program dicompile.



Gambar 2. Kesalahan Syntax Error

## 2. Kesalahan Proses (*Run Time Error*)

Kesalahan ini terjadi ketika mengeksekusi Website. Kesalahan ini menyebabkan proses mengcompile program terhenti karena compiler menemukan kondisi yang belum terpenuhi yang tidak bisa dikerjakan.

### 2.3.2 Manual Program

#### a. Halaman Login

Form ini berfungsi memberikan keamanan dengan hak akses untuk *user*. Pada Form Login terdapat dua level yaitu administrator (*admin*) dan petugas (*user*). Sebelum masuk pada menu utama *admin/user* harus melakukan login terlebih dahulu. Pada menu Login ketikkan *username* dan *password*, jika *username* dan *password* yang di-input-kan maka akan masuk ke utama, tetapi jika salah maka akan tampil pesan kesalahan.



Gambar 3. Halaman Login

#### b. Halaman Menu Utama

Form Menu Utama digunakan untuk membuka menu File, menu Master Data, menu Transaksi (berisi form Data Peminjaman Buku, Pengembalian Buku, Denda Hilang/Rusak), Menu Laporan (berisi form Laporan Data Petugas, Laporan Data Penerbit, Laporan Data Pengarang, Laporan Data Kategori, Laporan Data Buku, Laporan Data Buku Filter Data, Laporan Data Jurusan, Laporan Data Anggota, Laporan Data Peminjaman, Laporan Denda Hilang/Rusak, Laporan Data Buku Sedang Keluar) Menu Tools (berisi form Pencarian Buku, Pengaturan, dan Tentang Peneliti).



Gambar 4. Halaman Menu Utama

#### c. Halaman Menu Data Anggota

Halaman ini berisi tentang data anggota perpustakaan. Dimana pengguna dapat menyimpan,

mengubah, menambah, menghapus, dan mencari data anggota yang ada dalam database.



Gambar 5. Halaman Menu Data Anggota

#### d. Halaman Data Petugas

Halaman ini berfungsi untuk mengolah data petugas baik menyimpan, mengubah, menambah, menghapus, maupun mencari data petugas yang tersimpan dalam database.

#### e. Halaman Data Buku

Halaman ini berfungsi untuk mengolah data buku baik menyimpan, mengubah, menambah, menghapus, maupun mencari data buku yang tersimpan dalam database.



Gambar 6. Halaman Menu Data Buku

#### f. Halaman Menu Data Peminjaman

Form Data Transaksi Peminjaman digunakan untuk mengolah data transaksi peminjaman buku.

#### g. Halaman Menu Data Pengembalian

Form Data Transaksi Pengembalian digunakan untuk mengolah data transaksi pengembalian buku

### 2.3.3 Pemeliharaan Sistem

Pemeliharaan sistem diperlukan untuk menjaga kinerja sistem informasi perpustakaan agar dapat berjalan sebagaimana semestinya dan masalah yang terjadi saat sistem berjalan dapat terdeteksi. Pemeliharaan sistem yang buruk akan berakibat menurunnya jumlah produksi dan waktu tanggap dari sistem.

Adapun pemeliharaan sistem informasi perpustakaan SMK YPKK 2 Sleman dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. **Pemeliharaan Perangkat Keras (*Hardware*)**
  - a. Melakukan perawatan terhadap perangkat keras minimal dilakukan satu bulan sekali misal dengan membersihkan debu-debu yang menempel pada komputer.
2. **Pemeliharaan Perangkat Lunak (*Software*)**
  - a. Melakukan back up database secara berkala untuk menghindari bahwa hardisk pada komputer tidak dapat menampung data lagi. Backup database dapat dilakukan dengan menggunakan media penyimpanan misal harddisk eksternal
  - b. Melakukan pemantauan terhadap kinerja sistem yang dilakukan oleh petugas dengan maksud mendeteksi kesalahan-kesalahan yang tidak terdeteksi selama masa pengujian.

### 3. Kesimpulan

Dari hasil analisis dan perancangan maka secara garis besar dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kendala operasional dalam perpustakaan SMK YPKK 2 Sleman terletak pada proses pengolahan data yang masih manual. Mulai dari proses pendataan buku, anggota perpustakaan, proses peminjaman/pengembalian buku, dan pembuatan laporan membutuhkan waktu yang lama dan ketelitian petugas perpustakaan. Hal ini menyebabkan lambannya pelayanan terhadap anggota perpustakaan.
2. Keuntungan yang dapat diperoleh dengan adanya sistem komputerisasi pengolahan data perpustakaan jika diterapkan pada perpustakaan SMK YPKK 2 Seman :
  - a. Dengan sistem yang baru, pengolahan sirkulasi perpustakaan menjadi lebih baik, pencarian data menjadi lebih cepat sehingga informasi yang dihasilkan berupa laporan menjadi lebih akurat, relevan, dan tepat waktu.
  - b. Sistem perpustakaan yang terkomputerisasi membuat beban petugas perpustakaan menjadi lebih ringan sehingga kinerja meningkat.
  - c. Tata letak dari bentuk program informasi diatur sedemikian rupa sehingga mudah dimengerti, mudah dibaca dan dapat dilihat isinya dengan cepat.

### 5.2 Saran

Seiring berkembangnya teknologi maka akan terjadi pula peningkatan kebutuhan sehingga menyebabkan sistem yang sudah berjalan pada saatnya nanti tidak mampu memenuhi kebutuhan pihak yang terkait, maka dari itu diperlukan evaluasi dan pengembangan lebih lanjut. Hal yang perlu diperhatikan dengan penerapan sistem yang baru adalah melakukan perawatan terhadap perangkat lunak dan perangkat keras dengan baik sehingga sistem dapat berjalan dengan baik. Sistem yang baru masih kurang sempurna oleh sebab itu dibutuhkan

pengembangan sistem untuk memenuhi kebutuhan sistem sirkulasi perpustakaan yang lebih baik lagi.

### Daftar Pustaka

- [1] Al Fatta, Hanif. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: ANDI, 2007.
- [2] Hartono, Jogyanto. *Pengenalan Komputer: Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta: ANDI, 2000.
- [3] Kusriani. *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*. Yogyakarta: ANDI, 2007.
- [4] J.Alam,M.Agus..*Microsoft Visual Basic Versi 6.0*.Jakarta: Elex Media Komputindo, 1999.
- [5] Kadir, Abdul. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI, 2003.
- [6] Tim Dosen, *Pedoman Penyusunan Proposal Penelitian dan Laporan Tugas Akhir*, STMIK AMIKOM YOGYAKARTA, 2012.
- [7] Utami, Ema. Sukrisno. *Konsep Dasar Pengolahan dan Pemrograman Database dengan SQL Server, Ms. Access, dan Ms. Visual Basic*. Yogyakarta: ANDI, 2005.
- [8] Kristanto, Andri. *Perancangan Sistem Informasi dan Informatikanya*. Yogyakarta: Gava Media, 2003.

### Biodata Penulis

**Supriatin**, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2011. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2014. Saat ini menjadi Dosen di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

**Dwi Nurani**, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2011. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2014. Saat ini menjadi Dosen di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

**Budi Ariyanti**, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2015. Saat ini bekerja di Kantor Pertanahan Kabupaten Sleman.

**Aullya Rachmawati**, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2011. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2014.