

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN (Studi Kasus : Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Surabaya)

Heru Purwanto¹⁾, Erie Kresna Andana²⁾, Triuli Novianti³⁾

Program Studi D3 Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surabaya

Email : herpur1992@gmail.com¹⁾

Abstrak

Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Surabaya mengoleksi berbagai Laporan tentang Perkuliahan mahasiswa seperti laporan kerja praktek, laporan kuliah kerja lapangan, proposal laporan akhir, dan laporan akhir. Perpustakaan ini masih menggunakan sistem pencatatan manual yang menggunakan media buku untuk mencatat absensi pengunjung perpustakaan. Sistem yang akan dibuat yaitu sebuah sistem pencatatan pengunjung perpustakaan yang terintegrasi dengan *Barcode Scanner*. Dengan menggunakan barcode yang terdapat pada kartu mahasiswa yang hendak melakukan kunjungan ke perpustakaan dengan cara melakukan *scanning* kartu mahasiswa. Setelah proses tersebut selesai, *scanner barcode* akan mengirimkan data yang di *scanning* kemudian data masuk ke dalam *database*. Data yang berada dalam *database* akan di visualkan oleh program berbasis *desktop* dengan menggunakan Bahasa pemrograman *Visual basic* yang menampilkan data kunjungan, peminjaman buku, pengembalian buku. admin perpustakaan hanya mengawasi dan memeriksa aktivitas pengunjung saja. Hasil dari Tugas Akhir ini adalah sistem informasi perpustakaan menggunakan Visual Basic 6.0 yang mencakup data pendaftaran anggota, kunjungan anggota, peminjaman buku, pengembalian buku, penginputan buku, arsip surat masuk, dan arsip surat keluar.

Kata Kunci: Sistem informasi, Perpustakaan, Visual basic.

ABSTRACT

Surabaya Muhammadiyah University Library collects various reports on student lectures, such as practical work reports, fieldwork reports, final report proposals, and final reports. This library still uses a manual recording system that uses book media to record attendance of library visitors. The system to be created is a library visitor recording system that is integrated with Barcode Scanner. By using the barcode contained on the student card that wants to make a visit to the library by scanning student cards. After the process is complete, the barcode scanner sends the scanned data and then the data enters the database. Data in the database will be visualized by a desktop-based program using Visual Basic programming language that displays data on visits, borrowing books, returning books. Library admins only supervise and check visitor activity. The results of this Final Project is a library information system using Visual Basic 6.0 which includes data on member registration, member visits, book borrowing, book return, book entry, incoming mail archives, and outgoing mail archives.

Keyword : Information systems, libraries, Visual basic

1. Pendahuluan

Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Surabaya mengoleksi berbagai Laporan tentang Perkuliahan mahasiswa seperti laporan kerja praktek, laporan kuliah kerja lapangan, proposal laporan akhir, dan laporan akhir. Perpustakaan ini masih menggunakan sistem pencatatan manual yang menggunakan media buku untuk mencatat absensi pengunjung perpustakaan

Sistem manual tersebut kurang efektif karena admin perpustakaan dalam melakukan pengecekan data pengunjung harus membaca satu per satu halaman buku untuk mengetahui data absensi pengunjung pada hari tersebut. Untuk menunjang mutu dan kualitas perpustakaan, arsip dan dokumentasi yang diberikan untuk pelayanan pada perpustakaan universitas muhammadiyah Surabaya harus cepat dan secara otomatis. Misalnya, sistem pengolahan data jumlah pengunjung perpustakaan yang selama ini digunakan. Sebagai tindak lanjut pengembangan sarana pelayanan manajemen di perpustakaan, perlu diadakan rekap absensi pengunjung yang memadai. Untuk mengetahui berapa banyaknya pengunjung yang beraktifitas di perpustakaan setiap harinya, tanpa harus melihat di dalam buku absen pengunjung. Maka akan dengan mudah

untuk menentukan pengelolaan yang lebih baik terhadap manajemen perpustakaan tersebut, maka perlu adanya sistem yang dapat menghitung pengunjung yang masuk ke ruang perpustakaan secara otomatis. Salah satu penelitian yang membahas tentang sistem informasi absensi adalah SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SEKOLAH BERBASIS VISUAL BASIC DI SMK MUHAMMADIYAH 2 MOYUDAN [1]. Pada penelitian tersebut dibahas masalah mengenai kebutuhan penyimpanan data perpustakaan. Penyimpanan sebelumnya dilakukan dengan cara manual seperti contohnya adalah mengisi form kunjungan dengan menggunakan dari sumber buku induk.

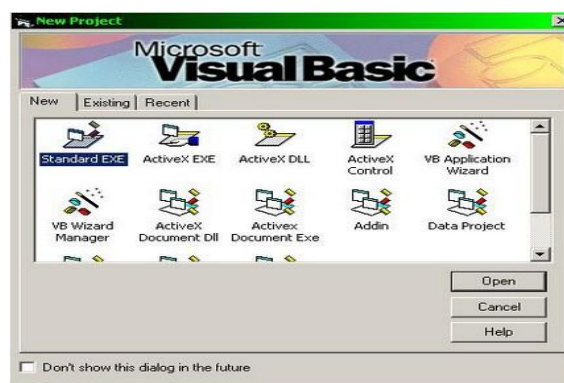
Sistem yang akan dibuat yaitu sebuah sistem pencatatan pengunjung perpustakaan yang terintegrasi dengan *Barcode Scanner*. Dengan menggunakan barcode yang terdapat pada kartu mahasiswa yang hendak melakukan kunjungan ke perpustakaan dengan cara melakukan *scanning* kartu mahasiswa. Setelah proses tersebut selesai, *scanner barcode* akan mengirimkan data yang di *scanning* kemudian data masuk ke dalam *database*. Data yang berada dalam *database* akan di visualkan oleh program berbasis *desktop* dengan menggunakan Bahasa pemrograman *Visual basic* yang menampilkan data kunjungan, peminjaman buku, pengembalian buku. admin perpustakaan hanya mengawasi dan memeriksa aktivitas pengunjung saja.

2. Dasar Teori

2.1. Visual Basic 6.0

Penulis menggunakan Visual Basic 6.0 sebagai software. Visual merupakan salah satu aplikasi pemrograman under Windows yang berbasis pada visual atau grafis. Aplikasi ini dikeluarkan oleh Microsoft Cooperation yang juga pemilik dari sistem operasi Microsoft Windows. Pada awalnya BASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code) adalah bahasa pemrograman yang merupakan awal dari bahasa pemrograman tingkat tinggi sesudahnya, yang berbasis DOS (Diskette Operating system). BASIC memiliki struktur bahasa yang sulit dan memiliki tampilan yang tidak menarik, dengan kemajuan teknologi maka diperlukan suatu aplikasi pemrograman yang bukan hanya cepat tapi juga menarik dan user friendly atau mudah digunakan. Maka Microsoft mengembangkan Visual Basic sebagai salah satu bahasa pemrograman tingkat tinggi berdasarkan dari bahasa pemrograman BASIC. Visual Basic, membuat bahasa BASIC yang susah digunakan menjadi lebih mudah dengan orientasi grafis dan objek atau OPP (Objects Oriented Programming). Yang lebih mudah digunakan, cepat dengan wizard generator code, dan memungkinkan mendisain interface yang menarik dan mudah untuk digunakan user nantinya. [3]

Interface antar muka Visual Basic 6.0, berisi menu, toolbar, toolbox, form, project explorer dan property seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Antarmuka Visual Basic 6

2.2. Microsoft Acces

Pada Tugas akhir ini, penulis menggunakan microsoft acces sebagai database. Microsoft Access merupakan salah satu program aplikasi berbasis data (database) yang paling populer yang banyak di gunakan saat ini. Dengan menggunakan Microsoft Access anda dapat membuat, merancang, dan mengelola database dan menampilkan dalam form yang bagus dengan mudah. Dengan ini anda tidak harus mempelajari program lain sebagai referensi karena Microsoft Access dirancang untuk para pendatang baru atau pemula sekalipun. Microsoft Access yang untuk selanjutnya disingkat, Access yang merupakan pengembangan dari

Microsoft Access versi sebelumnya yang di konsentrasikan agar program aplikasi database ini mudah dipakai, fleksibel, dan mudah di integrasikan dengan program aplikasi Microsoft Office lainnya.

2.3. Crystal Reports

Sebagai data report pada tugas akhir, penulis menggunakan Crystal Reports sebagai laporannya. CrystalReport merupakan salah satu paket program yang digunakan untuk membuat, menganalisa, dan menterjemahkan informasi yang terkandung dalam *database* ke dalam berbagai jenis laporan. Crystal Reports dirancang untuk membuat laporan yang dapat digunakan dengan berbagai bahasa pemrograman berbasis Windows, seperti Visual Basic, Visual C/C++, Visual Interdev, dan Borland Delphi. Beberapa kelebihan yang dimiliki program Crystal Reports, antara lain:

- a) Pembuatan laporan dengan Crystal Reports tidak terlalu rumit dan banyak melibatkan kode program.
- b) Program Crystal Reports banyak digunakan karena mudah terintegrasi dengan bahasa lain.
- c) Fasilitas impor hasil laporan yang mendukung format-format paket program lain, seperti Microsoft Office, Adobe Acrobat Reader, HTML, dan sebagainya.

2.4 Barcode Reader atau Barcode scanner

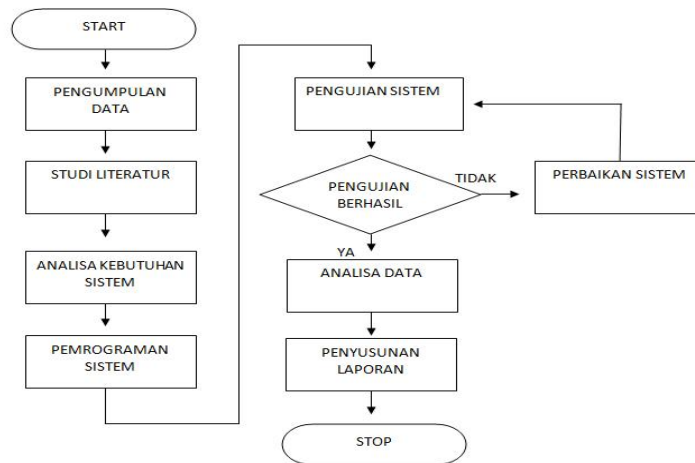
Dalam hal ini komputer tidak secara langsung dapat membaca data yang terkandung dalam kode bar tersebut, oleh karena itu sebelumnya kode yang ada harus ditangkap dan diterjemahkan ke dalam format data yang dapat dibaca oleh komputer. Alat yang dapat membaca dan mengirimkannya ke dalam komputer itulah yang disebut Barcode Reader atau yang biasa disebut Barcode scanner.



Gambar 2. Barcode Scanner

3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Metode studi kasus ini merupakan salah satu metode penyelesaian masalah dengan mengambil sample data dari objek yang akan diteliti, dalam hal ini perpustakaan Universitas Muhammadiyah Surabaya. Pengumpulan data dengan cara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi dan data yang berhubungan dalam penyelesaian masalah dan untuk mengetahui langkah-langkah yang dilakukan dalam kegiatan perpustakaan. Secara garis besar langkah langkah dalam penelitian ini yakni pengamatan, pengumpulan data, analisis informasi, dan pelaporan hasilnya.



Gambar 3. Flowchart Metode Penelitian

Berdasarkan pada gambar 3 metode penelitian dapat dijelaskan setiap tahapannya dengan sebagai berikut :

1. Studi Literatur
Membaca jurnal, buku dan media mengenai sistem informasi perpustakaan. Salah satu penelitian yang paling relevan yang telah dilakukan sebelumnya salah satunya oleh Ahi Sholihin Saragih yang menggunakan sistem software Visual Basic.
2. Pelaksanaan Observasi
Observasi dilakukan secara langsung di Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Surabaya dengan bertanya langsung tentang kebutuhan sistem yang belum ada pada tempat tersebut.
3. Pelaksanaan Wawancara
Melakukan wawancara dengan narasumber admin perpustakaan dan Staff perpustakaan Universitas Muhammadiyah Surabaya sehingga mendapatkan suatu informasi yang akan dibuat oleh penulis.
4. Analisa Kebutuhan Sistem
Dari data literatur, observasi serta wawancara penulis mendapatkan kebutuhan kebutuhan alat serta sistem. Sehingga dapat digunakan untuk mengimplementasikan secara sistem pada kampus Universitas Muhammadiyah Surabaya.
5. Perancangan dan Pemrograman Software
Merealisasikan rancangan dan pemrograman yang telah diteliti dan dibuat yang akan digunakan untuk aktivitas pada perpustakaan. Sehingga software akan bekerja secara baik.
6. Pengujian Barcode scanner dan Software
Pengujian meliputi dari Hardware sampai software untuk memeproleh data yang akurat sehingga bisa tahu sistem berjalan dengan baik atau tidak.
7. Penyusunan Laporan
Penyusunan laporan ini dilakukan untuk menghasilkan data laporan yang nantinya dapat berguna untuk universitas Muhammadiyah Surabaya, peneliti, dan dapat dikembangkan oleh penelitian selanjutnya.

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Dalam bab ini dibahas tentang implementasi pengujian berdasar pada perencanaan dari sistem yang dirancang. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kinerja dari sistem, apakah bisa bekerja dengan baik.

4.1 Implementasi Pengujian Alat dan Sistem

Implementasi dan pengujian dalam penelitian ini meliputi 2 bagian, yaitu :

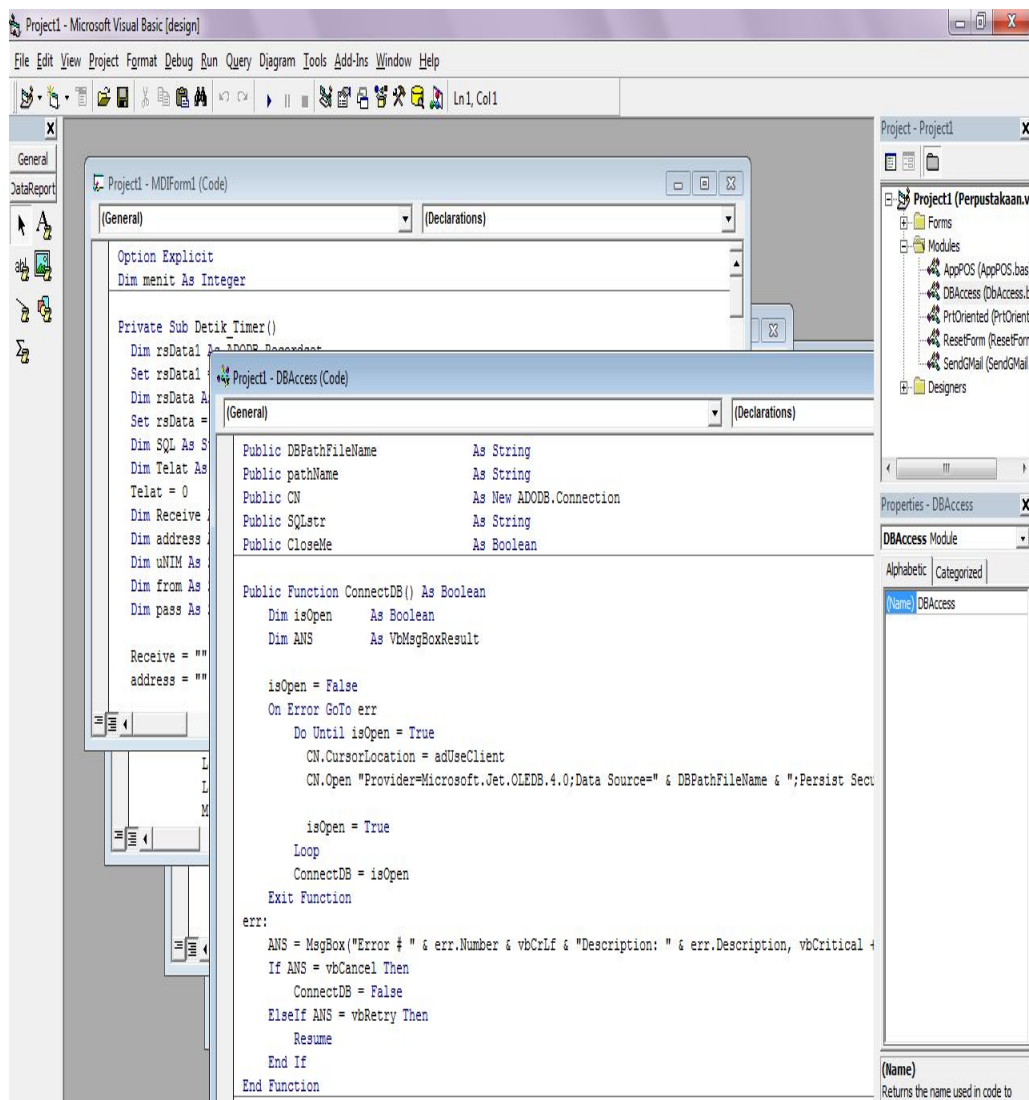
1. Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak (Software).
2. Implementasi dan Pengujian Perangkat Keras (Hardware).

4.2 Implementasi dan Pengujian Software

Pengujian software bertujuan untuk mengetahui bahwa software aplikasi Visual Basic bekerja dalam kondisi baik, sehingga aplikasi dapat berjalan sesuai dengan apa yang penulis harapkan.

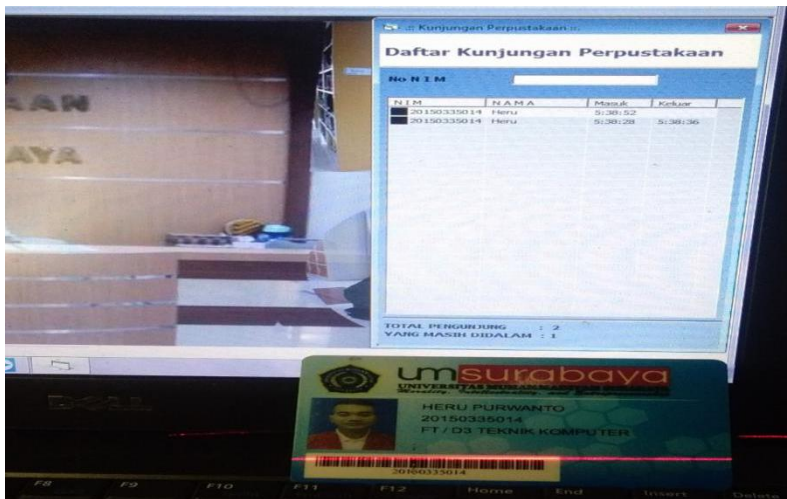
4.2.1 Implementasi dan Pengujian Software Visual Basic

Pada gambar 4 menunjukkan implementasi dan pengujian software Visual Basic dengan memasukkan source code pada aplikasi, sehingga sistem dapat menjadi satu kesatuan. Program dikatakan berhasil apabila saat dilakukan compiling program tidak menunjukkan warna kuning pada code sebagai tanda jika source code tersebut terjadi kesalahan *coding*.. Apabila terjadi kesalahan pada program maka software Visual Basic akan menunjukkan warna kesalahan apa yang terdapat pada program. Kesalahan tersebut ditampilkan pada source code yang berwarna kuning aplikasi.



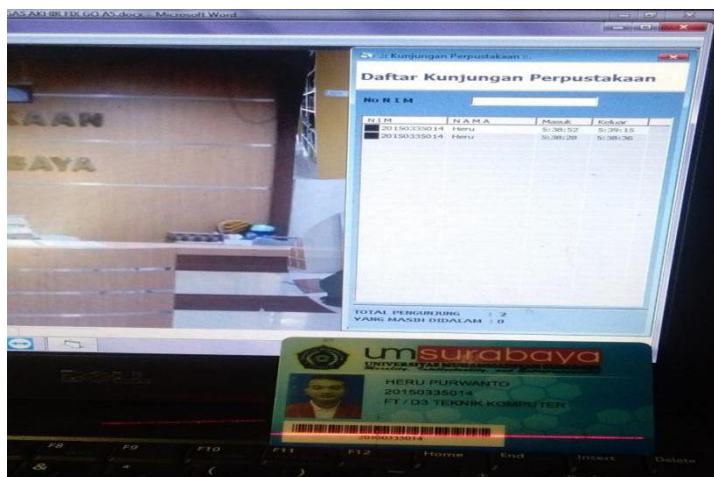
Gambar 4. Pengujian Software Visual Basic

4.1 Implementasi dan Pengujian Scanning Barcode Kunjungan Masuk



Gambar 5. Scan Barcode Kunjungan Masuk

4.2 Implementasi dan Pengujian Scanning Barcode Kunjungan Keluar



Gambar 6. Scan Barcode Kunjungan Keluar

Tabel 1. Hasil Pengujian Scanning Barcode Pada KTM

| Percobaan Ke- | Status No NIM KTM | Respon Sinar Scanner | Waktu Respon (Detik) |
|---------------|-------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | Terdaftar | Valid | 1.5 |
| 2 | Terdaftar | Valid | 2 |
| 3 | Terdaftar | Valid | 1 |
| 4 | Terdaftar | Valid | 1 |

| | | | |
|----|-----------|-------|-----|
| 5 | Terdaftar | Valid | 1.5 |
| 6 | Terdaftar | Valid | 1 |
| 7 | Terdaftar | Valid | 1 |
| 8 | Terdaftar | Valid | 2 |
| 9 | Terdaftar | Valid | 2 |
| 10 | Terdaftar | Valid | 1 |

Berdasarkan Tabel 1 terbukti pengujian untuk scanning barcode berhasil terdeteksi oleh sinar pada scanner. Faktor ketepatan pada saat scanning sangat berpengaruh untuk hasil respon scanning yang akan membaca barcode pada KTM Mahasiswa. Maka dari itu pada saat inialisasi pada barcode harus tepat mengenai barcode yang tertera pada KTM mahasiswa. Sehingga kecepatan data yang masuk ke dalam sistem akan langsung terdeteksi.

Contoh analisa waktu pada saat proses scanning pada Barcode KTM Mahasiswa :

$$\bar{t} = \frac{\text{Total respon saat scanning}}{\text{Jumlah Percobaan}} = \frac{12}{10} = 1.2 \text{ Detik}$$

5. Kesimpulan

Hasil dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Sistem informasi perpustakaan menggunakan Visual Basic 6.0 yang mencakup data pendaftaran anggota, kunjungan anggota, peminjaman buku, pengembalian buku, penginputan buku, kunjungan mahasiswa arsip surat masuk, dan arsip surat keluar.
2. Sistem ini menggunakan barcode scanner pada KTM Mahasiswa, Kelebihannya dari sistem sebelumnya adalah mahasiswa tidak mengisi data pada lembar buku yang disediakan oleh perpustakaan sehingga keakuratan data bisa dipertanggung jawabkan.
3. Rata-rata respon waktu yang diperlukan oleh barcode scanner pada proses scanning diperoleh rata-rata 1.2 Detik.

6. Saran

Saran dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Sistem yang digunakan masih menggunakan Aplikasi Visual Basic 6.0. Untuk kedepannya bisa menggunakan WEB.
2. Pada inialisasi untuk kunjungan masih menggunakan Barcode yang terdapat pada KTM Mahasiswa, Untuk kedepannya bisa menggunakan QR Code atau Deteksi wajah sebagai inialisasi pada kunjungan mahasiswa ketika berkunjung ke perpustakaan.
3. Ketika pendaftaran anggota bisa menggunakan Face Detector sehingga data lebih akurat dengan adanya bukti wajah mahasiswa yang baru mendaftar menjadi anggota perpustakaan.

Daftar Pustaka

- [1] A. S. Saragih, Sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis visual basic di smk muhammadiyah 2 moyudan, Yogyakarta, 2017.
- [2] D. Afriani, Perancangan sistem informasi perpustakaan di SMK Kartini Batam, Batam, 2017.
- [3] J. A. W. Indra Kanedi, Tata Kelola Perpustakaan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual basic 6., 2013, p. 50.
- [4] A. Y. MAHMUDY, APLIKASI informasi perpustakaansekolahdi smp negeri 4 sawoo ponorogo menggunakan microsoft visual basic6. 0, ponorogo, 2014.
- [5] J. Kuswidiardi, Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Microsoft Visual Basic Dengan Dtabase SQL Server 2000 Di Perpustakaan SMK YPKK 1 Sleman, Yogyakarta, 2015.
- [6] A. Suci Indah Yaseva, perancangan sistem informasi peminjaman dan pengembalian buku dengan bahasa pemrograman visual basic 6.0 pada kantor perpustakaan, arsip, dan dokumentasi kota padang panjang, Padang, 2014.