



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN BUKU PERPUSTAKAAN SMAN 2 CIKARANG UTARA MENGGUNAKAN PHP DAN MySQL

U. Darmanto Soer¹, Wahyudi²

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Pelita Bangsa

¹darmantosoer@pelitabangsa.ac.id, ²wahyudi_pb12@gmail.com²)

Abstrak

Perpustakaan SMAN 2 Cikarang Utara belum menggunakan sarana internet atau komputer dan masih menggunakan metode manual dalam pengelolaan katalog buku maupun administrasi lainnya. Dikarenakan pengelolaannya yang cukup banyak dan rumit serta untuk mengatasi beberapa masalah yang timbul di atas maka solusi yang dapat diterapkan adalah dengan Merancang Aplikasi Sistem Informasi Buku Perpustakaan Di SMAN 2 Cikarang Utara. Agar buku tertata secara rapi, teratur berdasarkan kategori masing-masing, serta dapat meningkatkan keakuratan yang rendah dalam proses pencatatan peminjaman buku dapat diatasi dengan sistem yang baru. Pengembangan sistem usulan ini dilakukan dengan dua tahapan yaitu, tahap metodologi pengumpulan data yang terdiri *interview*, studi lapangan, studi *literature* dan tahap selanjutnya adalah pengembangan perangkat lunak dengan metode *waterfall*, menggunakan Aplikasi Pemograman PHP, dan MySQL sebagai *database server*. Untuk alat perancangan sistem menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relation Diagram (ERD)*, Kamus Data, serta Spesifikasi piranti keras dan lunak. Dengan adanya *Sistem Informasi Peminjaman Buku Perpustakaan*, diharapkan dapat membantu petugas Perpustakaan dalam melayani transaksi peminjaman dan pengembalian buku Perpustakaan. Dan memberikan kemudahan bagi anggota Perpustakaan melakukan proses peminjaman dan pengembalian buku Perpustakaan di SMAN 2 Cikarang Utara.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Web, Perpustakaan, *Waterfall*, PHP, MySQL.

Abstract

Library SMAN 2 North Cikarang not using the means of internet or computer and still use manual methods to manage the catalog of books and other administration. Due to its management is considerable and complicated as well as to address some of the issues that arise over the solutions that can be applied is to Designing Information System Application Library Books At SMAN 2 North Cikarang. To keep books neatly arranged, organized by category respectively, and can increase the accuracy of the low in the recording process of borrowing books can be overcome with the new system. Development of the proposed system is done in two stages, namely, the stage of data collection methodology comprised interviews, field studies, literature studies and the next stage is the development of software with waterfall method, using the Application Programming PHP, and MySQL as the database server. For system design tool using Data Flow Diagrams (DFD), Entity Relation Diagram (ERD), Data Dictionary, as well as hardware and software

specifications. With the Book Lending Library Information System, is expected to assist officers in serving the transaction Library borrowing and returning library books. And makes it easy for members of the Library make the process of borrowing and returning books at the Library of SMAN 2 North Cikarang.

Keywords: Information Systems, Web, Library, *Waterfall*, PHP, MySQL

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Perpustakaan adalah suatu tempat, gedung atau ruangan untuk menyimpan buku-buku, dan bahan bacaan lainnya yang diorganisir dan diadministrasikan untuk bacaan, konsultasi dan studi. Proses-proses yang ada di perpustakaan SMAN 2 Cikarang Utara, saat ini masih manual. Dan hal tersebut menyebabkan lambatnya dalam pencarian data, layanan sirkulasi maupun pembuatan laporan. Untuk memenuhi pelayanan yang baik dan efisien terhadap para

anggotanya. Perpustakaan memerlukan suatu sistem informasi yang dapat membantu para anggota dalam mencari informasi atau referensi tentang data-data buku yang diperlukan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat penulis identifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Pada proses sirkulasi (peminjaman dan pengembalian) dan penelusuran buku masih dilakukan secara manual, sehingga menyebabkan kurang cepat dan tidak akurat di dalam proses pelayanan terhadap anggota, pembuatan laporan dan kegiatan lainnya yang saling berhubungan.
2. Sulit mencari informasi buku karena sistem katalog masih manual, serta tidak tersedianya komputer di Perpustakaan.

1.3. Batasan Masalah

Agar tidak terlalu menyimpang dari rumusan masalah yang telah penulis buat, maka dalam pembuatan Skripsi ini, ruang lingkup permasalahan dibatasi pada :

1. Aplikasi ini hanya digunakan oleh petugas perpustakaan, guru, staff, dan siswa- siswi SMAN 2 Cikarang Utara.
2. Aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP, Apache dan MySQL dari aplikasi Xampp untuk *database* servernya.
3. Aplikasi ini juga bisa mencetak laporan-laporan yang meliputi laporan data-data buku Perpustakaan, laporan data-data anggota Perpustakaan dan laporan peminjaman buku perpustakaan.

1.4. Rumusan Masalah

1. Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan diatas, maka dapat Bagaimana merancang sistem informasi peminjaman buku Perpustakaan di SMAN 2 Cikarang, agar tertata rapi berbasis sistem informasi berdasarkan kategorinya masing-masing ?
2. Bagaimana meningkatkan keakuratan yang rendah dalam proses pencatatan data peminjaman buku di Perpustakaan SMAN 2 Cikarang Utara?

1.5. Tujuan Penelitian

1. Merancang sistem informasi peminjaman buku Perpustakaan di SMAN 2 Cikarang Utara agar tertata secara rapi dan teratur berdasarkan kategorinya masing-masing.
2. Meningkatkan keakuratan dalam proses pencatatan data peminjaman buku di Perpustakaan SMAN 2 Cikarang Utara.

2. Landasan Pemikiran

2.1. Pengertian Perpustakaan

Berdasarkan UU No.43 Tahun 2007 Pasal 1 yaitu Perpustakaan adalah pengelola koleksi karya tulis, karya cetak, dan atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi dan rekreasi para pemustaka.

Sedangkan menurut Ensiklopedi Nasional Indonesia Perpustakaan adalah buku yang tersimpan disuatu tempat tertentu milik instansi tertentu, perpustakaan modern masa kini juga menyediakan video, film, kaset, piringan kaset dan lain-lain.

2.2. Definisi PHP

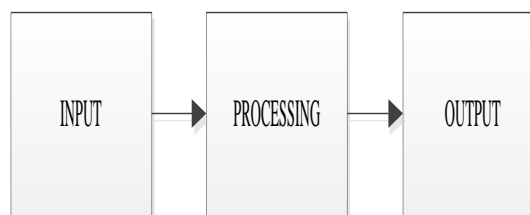
Prasetyo Adhi, *Buku Sakti Web Master*, (2014:122) mengungkapkan bahwa "PHP (PHP *Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *Script* yang ditanam di sisi *server*. *Preprocessor* PHP dijalankan di *server* (*Windows* atau *Linux*). Saat sebuah halaman dibuka dan mengandung kode PHP, *prosesor* itu akan menerjemahkan dan mengeksekusi semua perintah dalam halaman tersebut, dan kemudian menampilkan hasilnya ke *browser*.

2.3. Definisi XAMPP

"XAMPP merupakan program aplikasi *server* yang berdiri sendiri (*localhost*) yang terdiri atas program *Apache HTTP server*, *MySQL Database* dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP dan Perl*.

2.4. Model Umum Sistem

Sistem merupakan suatu kegiatan yang memproses *input* sehingga menjadi *output*, *input* yang masuk akan memiliki peran yang sangat penting karena dengan *inputan* yang sesuai maka akan memudahkan dalam pemrosesan data.



Gambar 1. Model Umum Sistem

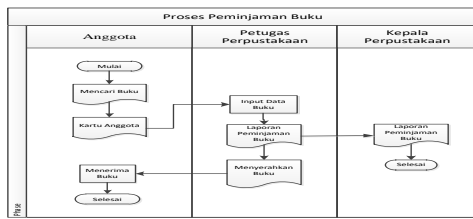
Sumber : Nur Elfi Husda, Yvonne Wangdra (2016:14).

3. Metode Penelitian

3.1. Objek Penelitian

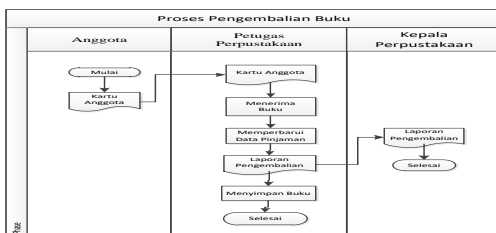
1. Pengamatan (*Observasi*), yaitu pengumpulan data dengan cara mengamati langsung atau melakukan survey awal untuk menyeleksi permasalahan yang ada. Hasil dari pengamatan tersebut langsung dicatat oleh penulis.
2. Wawancara (*Interview*), Merupakan cara yang umum dilakukan, untuk mendapatkan informasi secara lengkap dan akurat penulis melakukan metode tanya jawab mengenai semua kegiatan yang berhubungan dengan Perpustakaan. Kegiatan ini dilakukan dengan mewawancarai langsung pengguna sistem yang berjalan, yaitu Ibu Rosintan K sebagai pengurus Perpustakaan di SMAN 2 Cikarang Utara.
3. Studi Pustaka, yaitu salah satu teknik pengumpulan data yang diperoleh dari buku-buku Perpustakaan mengenai objek-objek yang akan dibahas dalam penelitian ini.

a. *Flowmapp* Peminjaman Buku



Gambar 2. *Flowmapp* Sistem yang Berjalan, Peminjaman Buku

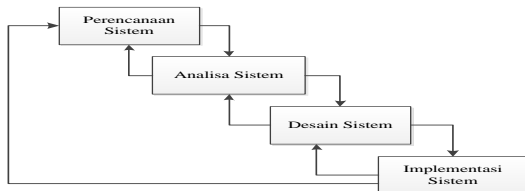
b. *Flowmapp* Pengembalian Buku



Gambar 3. *Flowmapp* Sistem yang Berjalan Pengembalian Buku

3.2. Pengembangan Sistem Waterfall

Metodologi pengembangan sistem yang penulis gunakan pada Skripsi ini adalah metodologi *Siklus Development Life Cycle* (SDLC), sedangkan untuk pengembangan sistemnya menggunakan pendekatan *waterfall*.



Gambar 4. Metode *Waterfall* (Sommerfille, 2010)

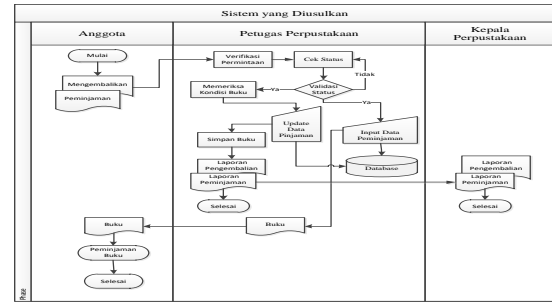
3.3. Analisa Sistem

Dari analisa sistem yang sedang berjalan, pengolahan data terdiri dari *input*, proses dan *output*. Setelah penulis melihat analisa sistem yang sedang berjalan saat ini, maka diperlukan suatu perbaikan dalam pengolahan data-data buku maupun arsip yang ada di Perpustakaan. Agar sistem tersebut tidak memiliki dampak sebagai berikut :

1. Informasi pencarian buku kurang cepat dan tidak akurat.
2. Dalam pencarian buku atau referensi yang ada di Perpustakaan membutuhkan waktu yang lama.
3. Sirkulasi peminjaman dan pengembalian buku tidak bisa terkoordinir sesuai harapan.

Melihat permasalahan yang ada dan berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, maka penulis mengajukan suatu rancangan sistem yang nantinya dapat meminimalisir bahkan dapat mengatasi permasalahan tersebut.

3.4. Sistem Yang Diusulkan



Gambar 5 *Flowmapp* Sistem yang Diusulkan

Prosedur dari sistem yang diusulkan

1. Anggota mengembalikan buku atau meminjam buku ke petugas perpustakaan, selanjutnya petugas perpustakaan mengecek data yang ada di komputer.
2. Apabila anggota meminjam buku, petugas perpustakaan langsung menginput data pinjam buku di komputer, kemudian data tersebut disimpan pada database keanggotaan, untuk kemudian sistem akan memproses data tersebut menjadi kartu anggota, laporan keanggotaan, dan selanjutnya petugas memberikan buku ke anggota.
3. Jika anggota mengembalikan buku, petugas mengecek kondisi buku yang di pinjamkan, selanjutnya disimpan kembali ke tempat semula dan langsung diupdate datanya peminjam, kemudian data tersebut disimpan pada database sirkulasi, untuk kemudian sistem akan memproses data tersebut menjadi data informasi. Kemudian petugas membuat data laporan pengembalian buku.

4. Pembahasan

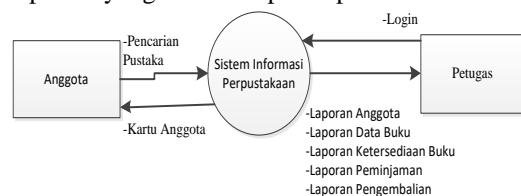
4.1. Hasil Penelitian

Perancangan Proses Perangkat Lunak

Perancangan alur data pada sistem ini divisualisasikan dengan diagram arus data. Adapun diagram arus data dari rancangan sistem dapat dilihat pada diagram dibawah ini :

1. Level 0 (Diagram Konteks)

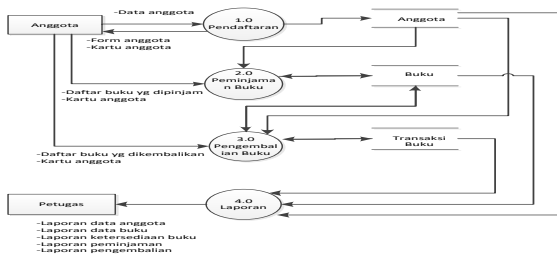
Level 0 (Diagram Konteks) merupakan sebuah proses yang berada di posisi pusat.



Gambar 6. Level 0 (Diagram Konteks)

2. Diagram Level 1 (Diagram Nol)

Diagram Level 1 (Diagram Nol) merupakan sebuah proses yang terdapat di level 0 yang dipecahkan menjadi beberapa proses lainnya.



Gambar 7. Level 1 (Diagram Nol)

3. Level 2 (Diagram Rinci)

Pada level ini merupakan diagram yang merincikan diagram level 1. Penomoran yang dilakukan berdasarkan urutan proses.

a. Diagram level 1 proses 2

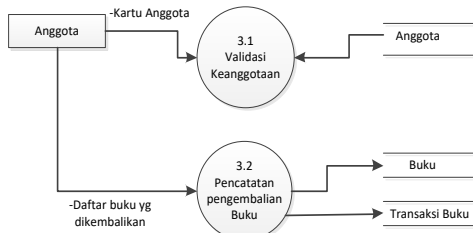
Berikut adalah gambar DFD level 1 proses 2 hasil dari proses mengelola anggota.



Gambar 8. Level 1 proses 2

b. level 1 proses 3

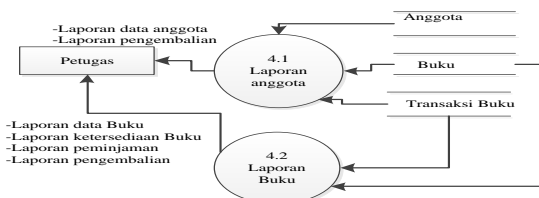
Berikut adalah gambar DFD level 1 proses 3 hasil dari proses mengelola anggota



Gambar 9. Level 1 proses 3

c. level 1 proses 4

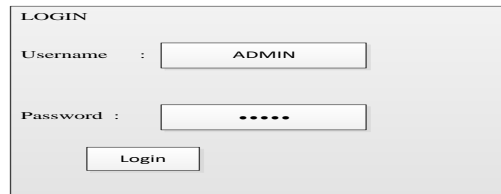
Berikut adalah gambar DFD level 1 proses 4 hasil dari proses mengelola petugas.



Gambar 10. Level 1 proses 4

4.2. Rancangan Tampilan Program

a. Rancangan Input Login



Gambar 11. Rancangan Input Login

b. Rancangan Menu Utama



Gambar 12. Rancangan Menu Utama

c. Rancangan Tambah Data Buku



Gambar 12. Rancangan data buku

4.3. Implementasi Interface

d. Menu Login

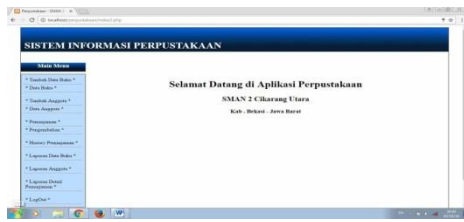
Form Login akan tampil pertama kali saat program dijalankan atau setelah data login diverifikasi. Berikut ini adalah gambar hasil implementasi dari rancangan form menu Login.



Gambar 13. Tampilan Menu Login

e. Implementasi Menu Utama

Menu utama untuk mengakses form-form yang tersedia yang dapat diakses pengguna sesuai dengan fungsionalitas yang disediakan sistem. Dari tampilan form menu utama, pengguna dapat mengakses form lain dengan memilih perintah pada baris menu. Berikut ini adalah gambar hasil implementasi dari rancangan form menu utama.



Gambar 14. Tampilan Menu Utama

f. Implementasi *Form* Data Buku
 Dari *form* menu Data buku dapat digunakan untuk menambah Stock data buku yang ada di perpustakaan. Berikut tampilan gambar *form* data buku.



Gambar 15. Tampilan *Form* data Buku

g. Implementasi Laporan
 Berikut ini laporan detail nama anggota yang meminjam buku, jika laporan dibutuhkan bisa langsung di cetak.



Gambar 16. Tampilan Laporan Peminjaman

Dalam pengujian Sistem Informasi Perpustakaan ini, digunakan teknik *Black Box Testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi *spesifikasi* fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan *spesifikasi* yang dibutuhkan.

Tabel 1. Teknik Pengujian dengan *Black Box Testing*

No	Rancangan Proses	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Mulai menjalankan Program	Masuk ke halaman utama	sesuai
2.	Klik Menu Login	Masuk ke halaman Login user, tampil ke halaman main menu.	sesuai
3.	Klik Menu Buku	Tampil halaman buku berikut aksinya (sesuai

		ubah, simpan, detail dan hapus)	
4.	Klik Menu Anggota	Tampil halaman anggota berikut aksinya (ubah, hapus, simpan dan cetak)	sesuai
5.	Klik Peminjaman	Tampil halaman buku yang akan dipinjam dan pengembaliannya, berikut aksinya (ubah, detail)	sesuai
6.	Klik History Peminjaman	Tampil halaman history data peminjam dan menu pencarian.	sesuai
7.	Klik laporan data Buku	Tampil halaman yang diharapkan beserta aksinya (unduh dan cetak)	sesuai
8.	Klik laporan data Anggota	Tampil halaman yang diharapkan berikut aksinya (unduh dan cetak)	sesuai
9.	Klik laporan detail Peminjaman	Tampil halaman yang diharapkan berikut aksinya (unduh dan cetak)	sesuai
10.	Klik LogOut	Keluar dari aplikasi	sesuai

Pada Tahap pengujian ini penulis menggunakan *Spesifikasi* piranti keras dan piranti lunak untuk sistem administrator dan sistem *client* adalah sama.

1. Kebutuhan *Software*

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis menggunakan beberapa jenis *software*, sebagai berikut :

- a. *Xampp*
 Digunakan untuk *web server* sekaligus untuk pembuatan *database* program yang akan dibuat.
 - b. Mozilla Chrome, Mozilla Firefox
 Digunakan sebagai *browser* untuk menampilkan halaman *web* yang akan diakses.
 - c. Notepad ++
 Digunakan sebagai papan editor pembuatan program.
 - d. Operating Sistem yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah Microsoft Windows 7.
 - e. Microsoft Office Word 2010
 Dipakai untuk penulisan tugas akhir.
2. Kebutuhan *Hardware*
- a. Komputer yang penulis pakai dalam penelitian ini adalah Laptop Asus seri A43E.
 - b. Prosesor yang penulis gunakan Intel(R) Core (TM) i3-2350M
 - c. Kapasitas RAM 2.00GB.

- d. Printer Hp Deskjet Ink Advantage 2135.

4.4. Pembahasan

Tujuan dari penulisan Skripsi ini adalah membuat sebuah sistem informasi perpustakaan, agar buku-buku yang ada di Perpustakaan SMAN 2 Cikarang Utara tertata secara rapi dan teratur berdasarkan kategori masing-masing, serta meningkatkan keakuratan dalam proses pencatatan data peminjaman buku.

5. Penutup

1.1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dibahas tentang Perancangan Sistem Informasi Peminjaman Buku Perpustakaan SMAN 2 Cikarang Utara, maka Penulis menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya sistem yang sudah di hasilkan, buku-buku yang ada di Perpustakaan SMAN 2 Cikarang Utara tertata rapi dan teratur berdasarkan kategori masing-masing.
2. Tingkat keakuratan yang rendah dalam proses pencatatan data peminjaman buku dapat diatasi menggunakan sistem yang baru dibangun, menggantikan proses input secara manual.

1.2. Saran

Aplikasi Sistem Informasi Perpustakaan ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Maka perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut, seperti Sistem Informasi berbasis *web*.

Daftar Pustaka

- [1] Deni, Darmawan . 2013. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung : Mediakita.
- [2] Edi Prahasta. 2014. *Sistem Informasi Geografis*. Bandung : Informatika Bandung.
- [3] Fathansyah. 2012. *Basis Data*. Bandung : Informatika Bandung.
- [4] Hartono, Bambang. 2013. *Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer*. Jakarta : Rineka Cipta.
- [5] Hidayatulloh, Priyanto. 2014. *Pemrograman Web*. Bandung : Informatika Bandung.
- [6] Indrajani. 2014. *Database System Case Study All In One*. Jakarta :PT Elex Media Komputindo.
- [7] Jogiarto. 2011. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Jakarta : Mediakita.
- [8] Kadir, Abdul. 2012. *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta : CV Andi Offset.
- [9] Nugroho, Bunafit. 2014. *Panduan Proyek Membuat Website Toko Online dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta : PT Alif Media.
- [10] Prasetio Adhi. 2014. *Buku Sakti Web Master*. Jakarta : PT TransMedia.
- [11] Raymond Mclead dan George p Schell. 2011. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta :Salemba Empat.
- [12] Sadeli, Muhammad. 2013. *Toko Baju Online Dengan PHP dan MySQL*. Palembang : Maxikom.
- [13] Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta :CV Andi Offset.
- [14] Lasa Hs, *Manajemen Perpustakaan Sekolah*. Yogyakarta, Pinus Book Publisier, 2008:20.
- [15] Nur Elfi Husda, Yvonne Wangdra. 2016. *Pengantar Teknologi Informasi*, Jakarta : Baduose Media.
- [16] Purbadian, Yenda. 2015. *Aplikasi Penjualan Web Base Dengan PHP Untuk Panduan Skripsi*. Cirebon: CV ASFA Solution.
- [17] *Undang-undang Republik Indonesia no.43 tahun 2009 Tentang Kearsipan dan Undang-undang Republik Indonesia No.43 Tahun 2007 Tentang Perpustakaan*, Yogyakarta : Pustaka Timur, 2010:75. http://eprints.radenfatah.ac.id/503/1/M.%20Danil%20Pratama_AdaIlmPerp.pdf
- [18] Pengertian Perpustakaan /diakses 12 Juni 2016. <http://blogging.co.id/normalisasi-database> diakses 12 Juni 2016.
- [19] <https://scholar.google.co.id/scholar?start/jurnal+skripsi+perpustakaan> /diakses 15 Juli 2016.