

PERANCANGAN APLIKASI PENGOLAHAN DATA SISWA PADA SMK ISLAM BINA KHALIFAH BANGSA KOTA METRO

Muhammad Afan Anshori¹⁾, Dedi Irawan²⁾
Program Studi Sistem Informasi¹⁾
Program Studi Ilmu Komputer²⁾

afan.anshori11@gmail.com, dedi.mti@gmail.com

Abstrak

Pengolahan data siswa yang efektif dan efisien merupakan syarat wajib agar kegiatan belajar dan mengajar berjalan lancar. Begitu juga dengan SMK Islam Bina Khalifah Bangsa Kota Metro. Permasalahan yang ditemui selama melakukan penelitian, yaitu Pengolahan data siswa di SMK Islam Bina Khalifah Bangsa masih menggunakan Ms. Excel, dalam pengolahan data tersebut masih kurang optimal karena dalam penginputan data siswa masih memerlukan waktu yang cukup lama. Kemudian ditemukan permasalahan pada pembuatan laporan data siswa yang masih dalam berupa kertas/arsip data dari tahun sebelumnya, sehingga pembuatan laporan sering terjadi keterlambatan. Pelayanan yang masih menggunakan proses manual maka akan menimbulkan lambatnya kinerja pada pelayanan siswa pada SMK Islam Bina Khalifah Bangsa Metro. Tujuan dari penelitian yang dilakukan pada SMK Islam Bina Khalifah Bangsa Metro adalah untuk membuat aplikasi pengolahan data siswa mulai dari penginputan data siswa sampai dengan menghasilkan keluaran berupa laporan-laporan data pada SMK Islam Bina Khalifah Bangsa Metro. Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti terdiri dari dua bagian, yaitu metode berdasarkan jenis penelitian (*Applied Research*) dan teknik pengumpulan data pengamatan (*observasi*), wawancara (*interview*), dokumentasi (*documentation*) dan studi kepustakaan (*library research*). Aplikasi dirancang menggunakan pendekatan pemrograman terstruktur yang berbasis desktop. Metode pengembangan aplikasi menggunakan *SDLC* (*System Development Life Cycle*) dengan teknik pengujian aplikasi menggunakan teknik *Black Box Testing*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Borland Delphi 7.0 dan database yang digunakan adalah Microsoft Access. Alat pengembangan sistem yang digunakan antara lain flowchart, diagram konteks, dfd, erd, dan flowchart. Hasil dari penelitian adalah sebuah Aplikasi Pengolahan data pada SMK Islam Bina Khalifah Bangsa Metro Berbasis Desktop.

Kata Kunci: Siswa, Pengolahan, Data, Sistem, Aplikasi.

1. Pendahuluan

Ketergantungan masyarakat akan sarana dan prasarana yang mampu memproses data dengan efektif dan efisien sangatlah besar, terutama melalui media komputer. Komputer dapat mengolah data dengan cepat dan akurat, lalu menghasilkan output sesuai dengan instruksi yang diberikan. Sehingga banyak sekali perusahaan ataupun instansi yang menggunakan media tersebut sebagai media pengolahan data. Contoh kecil dari pemanfaatan komputer yaitu pemanfaatan komputer di sekolah menengah kejuruan dalam hal pengolahan data siswa.

Apabila pengolahan data sekolah menengah kejuruan dilakukan secara manual akan membutuhkan waktu yang lama dan beresiko kesalahan dalam penulisan data siswa. Namun bila pengolahan data tersebut dengan menggunakan media komputer dan aplikasi yang baik, maka pelayanan terhadap nilai akhir siswa akan lebih efektif dan efisien. SMK Islam Bina Khalifah Bangsa Kota Metro adalah sekolah menengah kejuruan yang bergerak dibidang Pendidikan, yang membuka program pendidikan sebagai teknisi dan keperawatan yang berdiri pada tahun 2013. sekolah ini memiliki 5 jurusan, antara lain : 1) Farmasi ada 49 siswa dan siswi, 2) Analis Kesehatan ada 9 siswi, 3) Teknik Komputer dan Jaringan ada 32 siswa dan siswi, 4) Teknik Kendaraan Ringan ada 32 siswa, 5) Teknik Sepeda Motor ada 10 siswa dan siswi. Jumlah dari selurus siswa dan siswi SMK Islam Bina Khalifah Bangsa adalah 132 siswa dan siswi. perpustakaan. Pengolahan data siswa di SMK Islam Bina Khalifah Bangsa masih menggunakan Ms. Excel, dalam pengolahan data tersebut masih kurang optimal karena dalam penginputan data siswa masih memerlukan waktu yang cukup lama. Kemudian ditemukan permasalahan pada pembuatan laporan data siswa yang masih dalam berupa kertas/arsip data dari tahun sebelumnya, sehingga pembuatan laporan sering terjadi keterlambatan. Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk merancang sebuah aplikasi pengolahan data siswa pada SMK Islam Bina Khalifah Bangsa. Sehingga diharapkan dengan adanya aplikasi ini membantu staf SMK Islam Bina Khalifah Bangsa dalam meningkatkan pelayanan kepada siswa.

2. Kajian Pustaka dan Pengembangan Hipotesis

2.1 Pengolahan Data

Pengolahan data adalah manipulasi dari data kedalam bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti, berupa suatu informasi. Jadi pengolahan data mengandung arti simpulan dari kegiatan pikiran dengan bantuan peralatan tenaga dengan mengikuti langkah perumusan untuk mengubah data sehingga dapat lebih berguna dalam menghasilkan informasi, untuk mencapai suatu tujuan tertentu [1].

2.2 Aplikasi Berbasis Desktop

Didalam merancang sebuah bentuk keluaran pada penelitian ini maka dihasilkan sebuah keluaran dengan menggunakan sebuah aplikasi berbasis desktop. aplikasi adalah program-program yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk para pemakai yang beroperasi dalam bidang-bidang umum, seperti toko, penerbitan, komunikasi, penerbangan, perdagangan, dan sebagainya [2]. sedangkan desktop application atau aplikasi desktop adalah plikasi berbasis desktop merupakan aplikasi yang dijalankan pada masing-masing komputer atau klien. Aplikasi berbasis desktop harus diinstall terlebih dahulu ke dalam komputer agar dapat digunakan [3].

2.3 *Software Development Life Cycle (SDLC)*

Dalam pengembangan sistem untuk menghasilkan sebuah keluaran yang tepat maka digunakan metode yaitu Waterfall. Model Waterfall merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang ada di dalam model SDLC (Sequential Development Life Cycle). Menurut Sukanto dan Shalahuddin [4]. mengemukakan bahwa SDLC atau Software Development Life Cycle atau sering disebut juga System Development Life Cycle adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya, berdasarkan best practice atau cara-cara yang sudah teruji baik. model waterfall sering juga disebut model sekuensi linear atau alur hidup klasik. Pengembangan sistem dikerjakan secara terurut mulai dari Requirements, Analysis, Design, Coding, Testing dan Maintenance.

2.4 *Black Box Testing*

Didalam menguji sebuah sistem yang telah dihasilkan maka pada penelitian ini menggunakan Black Box Testing. Black Box Testing Pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program untuk mengetahui apakah fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan [5]. Metode BlackboxTesting merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan,Estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya field data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi. Dan dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan maka menyebabkan data yang disimpan kurang valid.

2.5 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan peralatan yang berfungsi untuk menggambarkan secara rinci mengenai sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan menunjukkan dari dan kemana data mengalir serta penyimpanannya [6].

3. Metode penelitian

3.1 Jenis penelitian

Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang menggunakan data-data kualitatif. yang termasuk data kualitatif adalah kalimat, kata, skema, pernyataan, gambar, dan indeks tertentu [7]

3.2 Teknik pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang dapat digunakan adalah dengan teknik [8] :

a. Pengamatan (observation).

Dengan cara melakukan penelitian secara langsung terhadap suatu kegiatan yang dilakukan pada SMK Islam Bina Khalifah Bangsa Metro, Sehingga peneliti dapat mengetahui secara langsung tentang alur sistem yang berjalan pada saat ini.

b. Wawancara (interview).

Proses penelitian dilakan dengan cara melakukan wawancara / tanya jawab secara langsung dengan Kepala Sekolah MK Islam Bina Khalifah Bangsa Metro”

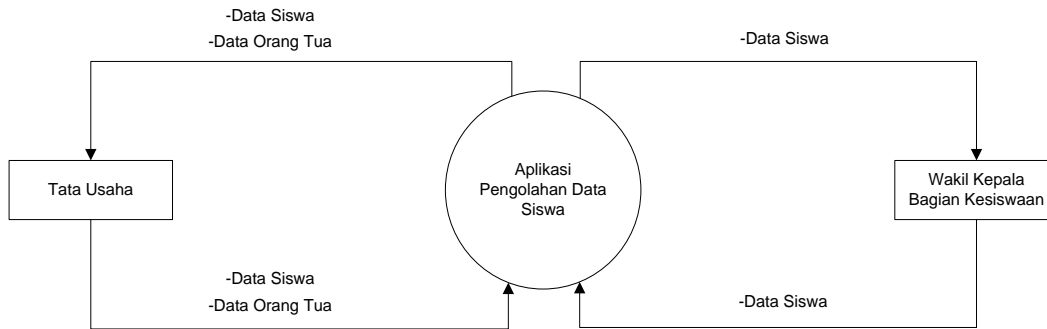
c. Studi Pustaka (Referensi).

Studi Pustaka dilakukan dengan cara mempelajari jurnal-jurnal, buku-buku serta referensi lainnya yang terkait dengan penelitian yang peneliti lakukan.

4. Hasil dan Pembahasan

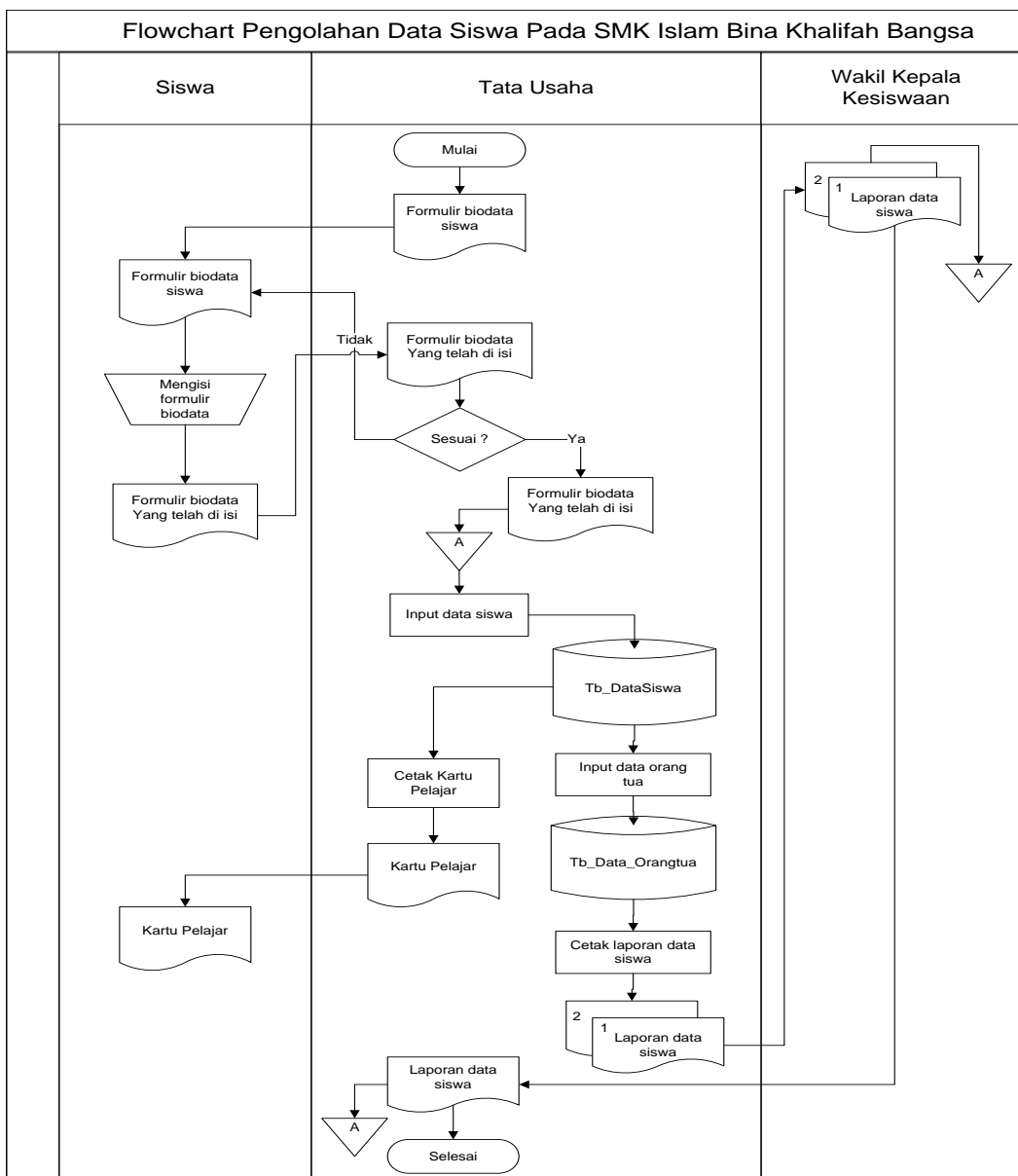
4.1 Diagram Konteks

Pada Gambar 4.1 adalah rancangan diagram konteks data siswa pada SMK Islam Bina Khalifah Bangsa beserta pihak-pihak yang terlibat didalamnya



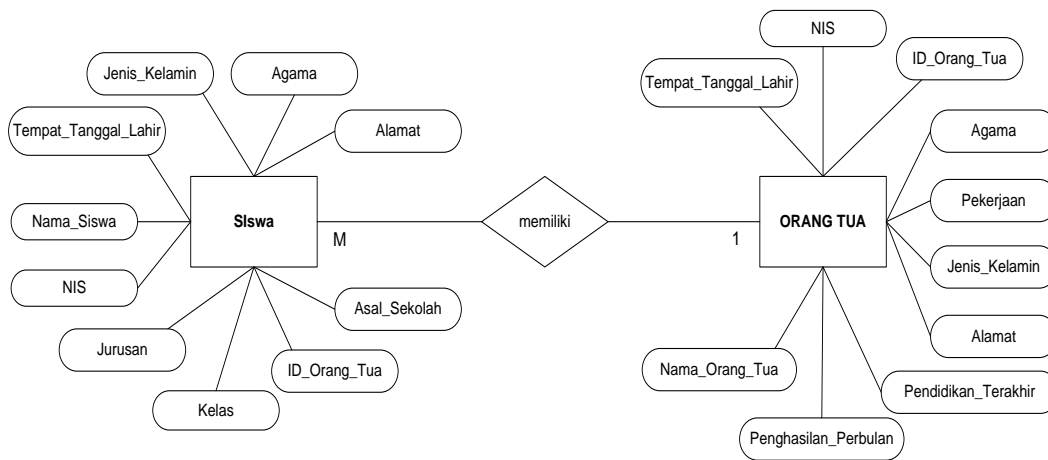
Gambar 4.1 Diagram Konteks

4.2 Flowchart



Gambar 4.2 Flowchart Pengolahan Data

4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4.3 ERD Pengolahan data siswa

4.4 Tampilan Program

Berikut adalah tampilan Aplikasi yang telah selesai dibangun

1. Form Login

Form Login merupakan form yang digunakan untuk masuk ke menu utama dan kedalam program. Tampilannya dapat dilihat dari Gambar 4.4



Gambar 4.4 Tampilan Form Login

2. Form Menu Utama

Form menu utama merupakan tampilan utama aplikasi yang akan kita gunakan, menu utama ini berfungsi sebagai halaman awal dari aplikasi yang kita gunakan dan di dalamnya terdapat menu-menu yang nantinya digunakan untuk mengakses form lainnya. Tampilannya dapat dilihat pada Gambar 4.5



Gambar 4.5 Tampilan Form Menu Utama

3. Tampilan Input Data Siswa

Form peminjaman merupakan tampilan form yang berfungsi menambahkan Data siswa. Tampilannya dapat dilihat pada Gambar 4.6.

The screenshot shows a web application window titled 'Form2'. The header is pink and contains the same information as Gambar 4.5. The main content area has a dark background with a large fan graphic and the text 'PINK CAMPUS'. There are three main menu options: 'DATA MASTER' with a sub-menu 'INPUT DATA SISWA' (illustrated with a student and teacher), 'CETAK' with a sub-menu 'LAPORAN DATA SISWA' (illustrated with a hand writing on a notepad), and 'EXIT' with a green 'Exit' button and a person icon.

The 'INPUT DATA SISWA' form contains the following fields:

- ID Orang Tua: 0012
- Nama: Afan Anshori
- NIS: 13410078
- Tanggal Terdaftar Lahir: 22 Januari 1995
- Jenis Kelamin: Laki-laki
- Kelas: XII
- Jurusan: Teknik Komunikasi dan Jaring
- Ajama: Islam
- Alamat: metro utara
- Asal Sekolah: SMP N 1

Buttons: SIMPAN, HAPUS, EDIT, CARI DATA, REFRESH, KELUAR.

Search section: Pencarian (input field), Pencarian (input field).

ID Orang Tua	Nama Siswa	NIS	Tanggal Terdaftar Lahir	Jenis Kelamin	Kelas	Jurusan	Ajama	Alamat
0012	Afan Anshori	13410078	22 Januari 1995	Laki-laki	XII	Teknik Komunikasi dan Jaringan (TK	Islam	metro utara

Gambar 4.6 Tampilan Input Data Siswa.

4. Form Input Data Orang Tua

Form pengembalian merupakan tampilan form yang berfungsi menambahkan Data Orang Tua. Tampilannya dapat dilihat pada Gambar 4.7.

The screenshot shows a web application window titled 'Form3'. On the left, there is a form titled 'ORANG TUA' with fields for: ID Orang Tua, NIS, Nama Orang Tua, Tempat Tanggal Lahir, Agama, Jenis Kelamin, Pendidikan Terakhir, Pekerjaan, Penghasilan, and Alamat. In the center, there are buttons for 'SIMPAN', 'HAPUS', 'EDIT', 'CARI DATA', 'REFRESH', and 'KELUAR'. On the right, there is a search section titled 'PENCARIAN' with a dropdown menu and an input field. Below the form and buttons is a table with the following data:

ID_Orang_Tua	NIS	Nama_Orang_Tua	Tempat_Tanggal_Lahir	Agama	Jenis_Kelamin	Pendidikan_Terakhir	Pekerjaan	Penghasilan_Pesulan	Alamat
001	13410076	estrea	metro 26 februari 1994	Laki-laki	Islam	SMP	kuli	10000000	metro
005	13410072	patman	metro 4bb/jqr, 1990	Laki-laki	Islam	hijri	gaji	344567	nyrbh
010	13410072	siwa	gunung sugih, 31 november 1970	Islam	Pemupuan	SMA	sekrataria	5000000	huzama
008	13410072	ambadi	hijri/jqr	Hindu	Laki-laki	sd	gaji	3438483	hijri/tegrat
007	13410072	sinmasi	bandung, 11 maret 1945	Laki-laki	Islam	SD	Buruh	500000	ibaria
003	13410070	Mr. Simple	singapore, 04 februari 1987	Laki-laki	Islam	emp	penjualan	17000000	singapore

Gambar 4.7 Tampilan Form input data orang tua

5. Form Laporan Cetak Data Siswa

Form Laporan merupakan tampilan form yang berfungsi untuk mencetak Data Siswa. Tampilannya dapat dilihat pada Gambar 4.8.

The screenshot shows a web application interface with a background of books. It features three main sections for printing reports:

- Laporan Data Siswa Perkelas**: Includes a 'Kelas' dropdown menu and a 'CETAK' button.
- Laporan Data Siswa Per Jurusan**: Includes a 'Jurusan' dropdown menu and a 'CETAK' button.
- Kartu Pelajar**: Includes a 'NIS' input field and a 'CETAK' button.

At the bottom of the interface, there are 'REFRESH' and 'KELUAR' buttons.

Gambar 4.8 Tampilan Form Cetak Data Siswa

6. Output Cetak Laporan Siswa



YAYASAN AZKA AULIA SE-JAHTERA
SMK ISLAM BINA KHALIFAH BANGSA
Producing Outstanding Future Islamic Leaders
"PINK CAMPUS"
Alamat: Jl. Gelatik 1, Purwasari 28, Kac. Metro Utara, Kota Metro, Kode Pos 34118, Phone/Fax: (0725) 48705,
HP: 085783100254, Provisi Lampung
Email: info@smkbinaMetro.ac.id Site: <http://www.smkbinaMetro.ac.id/>

ID Orang Tua	NIS	Nama	Tempat Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Kelas	Jurusan	Agama	Alamat	Asal Sekolah
0001	13410070	afan	22 may 1990	Laki-laki	XI	Analisis Kesehatan	Islam	metro	smo bae-ang
0021	13410077	IRFAN	21 MAY 1990	Laki-laki	XI	Farmasi	Budha	PURW OSARI 28, METRO UTARA	SMP N 2 KOTA METRO
0070	13410050	Juliana	01 agustus 1995	Perempuan	XI	Teknik Kendaraan Ringan (TKR)	Katolik	metro timur	smn n 1

Gambar 4.9 Output Laporan Siswa

7. Output Cetak Laporan Siswa perkelas



YAYASAN AZKA AULIA SE-JAHTERA
SMK ISLAM BINA KHALIFAH BANGSA
Producing Outstanding Future Islamic Leaders
"PINK CAMPUS"
Alamat: Jl. Gelatik 1, Purwasari 28, Kac. Metro Utara, Kota Metro, Kode Pos 34118, Phone/Fax: (0725) 48705,
HP: 085783100254, Provisi Lampung
Email: info@smkbinaMetro.ac.id Site: <http://www.smkbinaMetro.ac.id/>

ID Orang Tua	NIS	Nama	Tempat Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	Kelas	Jurusan	Agama	Alamat	Asal Sekolah
0001	13410070	afan	22 may 1990	Laki-laki	XI	Analisis Kesehatan	Islam	metro	smo bae-ang
0021	13410077	IRFAN	21 MAY 1990	Laki-laki	XI	Farmasi	Budha	PURW OSARI 28, METRO UTARA	SMP N 2 KOTA METRO

Gambar 4.10 Output Laporan Siswa Perkelas

5. Kesimpulan dan saran

5.11 Kesimpulan

Dari hasil penelitian pada SMK Islam Bina Khalifah Bangsa maka dapat diambil kesimpulan, yaitu:

1. Dalam pembuatan Aplikasi Pengolahan Data Siswa ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.0 dan database Microsoft Acces. Dengan menggunakan program tersebut, dapat mempermudah pemakai dalam pengolahan data siswa.
2. Aplikasi Pengolahan Data Siswa ini dapat mempermudah pegawai Tata Usaha dalam pengolahan data siswa dan pembuatan laporan serta pencarian data siswa yang akan

diberikan kepada wakil kepala kesiswaan pada SMK Islam Bina Khalifah Bangsa.

5.12 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, saran untuk program tersebut adalah sebagai berikut :

1. Jika dalam pembuatan aplikasi ini khususnya dalam desain terdapat kekurangan maka peneliti berharap pada pengembang lebih lanjut dapat ditingkatkan.
2. Perawatan terhadap sistem perlu diperhatikan agar kinerja sistem dapat beroperasi dengan baik.
3. Dalam pembuatan aplikasi ini, peneliti berharap agar sistem ini dapat dikembangkan lebih baik lagi sesuai dengan perkembangan teknologi kedepannya.

Referensi

- [1] Fahmi, dkk., 2016. "Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Perpustakaan Berbasis Multitenant", Jurnal Informatika Mulawarman, Vol.11(1). pp:1-7
- [2] Saputra, 2019. Game Edukasi Matematika menggunakan metode path finding berbasis desktop, Jurnal JATI(jurnal mahasiswa teknik informatika) Vol.3(1). pp.411-415.
- [3] Sutarman, 2012. Buku Pengantar Teknologi Informasi, Jakarta: Bumi Aksara.
- [4] Sukanto, Rosa Ariani. dan Muhammad Shalahuddin. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika
- [5] Komarudin, M.K.M.Z. 2016. Pengujian Perangkat Lunak Metode Black Box Berbasis Equivalence Partitions Pada Aplikasi Sistem Informasi Sekolah. Jurnal Mikrotik: 6(3)
- [6] Indrajani. 2015. Database Design (Case Study All in One). Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [7] Sugiyono. 2009. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: Alfabeta
- [8] Hamidi. 2010. Metode Penelitian Kualitatif. Malang: UMM Press