

Sistem Informasi SDI NU Pare Berbasis Web

Irwanto Pratama¹, Erna Daniati², Rini Indriati³

^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: ¹Pratamairwan1995@gmail.com, ²ernadaniati@unpkediri.ac.id, ³rini.indriati@unpkediri.ac.id

Abstract – Sistem Informasi Akademik adalah sebuah proses pengelolaan data akademik yang dikelola dengan komputerisasi yang membuat proses pengelolaan data menjadi lebih baik yaitu yang sebelumnya masih dikelola secara manual menjadi komputerisasi. Penelitian ini mengambil studi kasus pada SDI NU Pare. Informasi yang diberikan oleh SDI NU Pare berupa biodata alumni, profil guru, profil sekolah, pengumuman untuk kegiatan siswa, agenda tentang edukasi baik di dalam sekolah maupun luar sekolah, galeri foto tentang SDI NU Pare serta buku tamu untuk para pengunjung baik yang ingin meninggalkan sebuah pesan biasa atau ingin bertanya informasi lebih lanjut mengenai profil sekolah. Dengan system informasi yang memanfaatkan media website dan juga menyimpan menggunakan database yang dijadikan alat bantu untuk pengelolaan data dan juga sebagai tempat untuk informasi sekaligus membuat laporan, sehingga memudahkan dalam hal manajemen data akademik yang ada. Siklus pengembangan pada penelitian ini menggunakan pendekatan waterfall.

Keyword: Database, Sistem Informasi Akademik, Website

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di seluruh dunia telah membuat hidup manusia menjadi semakin mudah [1]. Terutama sejak diciptakannya jaringan internet, komunikasi menjadi semakin tidak terbatas. Penerapan sistem informasi menjadi begitu penting untuk menunjang kegiatan kerja. Dengan perkembangan teknologi informasi kita dapat membangun sebuah sistem informasi yang bertujuan untuk membantu meningkatkan pekerjaan lebih mudah untuk mengakses data.

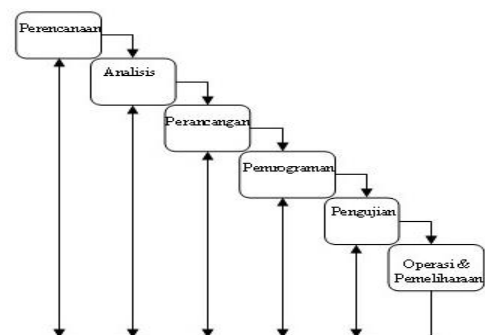
Website merupakan salah satu contoh dari suatu sistem informasi yang dirancang untuk dapat membantu pekerjaan dari suatu instansi atau perusahaan baik dalam mengelola data sampai memberikan data secara lengkap lewat tersedianya layanan informasi berbasis web [2]. Informasi yang diberikan oleh SDI NU Pare berupa biodata alumni, profil guru, profil sekolah, pengumuman untuk kegiatan siswa, agenda tentang edukasi baik di dalam sekolah maupun luar sekolah, galeri foto tentang SDI NU Pare serta buku tamu untuk para pengunjung baik yang ingin meninggalkan sebuah pesan biasa atau ingin bertanya informasi lebih lanjut mengenai profil sekolah.

Namun sejauh ini belum ada penerapan sistem informasi pengolahan data berbasis web di SDI NU Pare yang tentunya dapat membantu pekerjaan lebih efisien dalam mengolah, memberikan dan menampilkan data.

2. METODE PENELITIAN

Dalam pembuatan sistem diperlukan sebuah metode yang nantinya dapat mempermudah dan mempercepat dalam hal mengenai Analisa yang dibutuhkan untuk pembuatan dan pembangunan sebuah sistem yang baik, oleh karena itu karena banyaknya metode yang digunakan dalam membangun sebuah sistem / aplikasi website, salah

satunya adalah memakai metode SDLC model Waterfall yang akan dijelaskan sebagai berikut [3].



Gambar 1. Metode Waterfall

A. Requirement Analysis And Definition

Pada tahapan ini peneliti melakukan survey pada instansi SDI NU PARE guna memperoleh data-data yang dibutuhkan. Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara langsung kepada pihak teknis. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan hasil yang akurat. Selain itu Pada tahapan ini dilakukan perencanaan dan analisis sistem yang ada sebelumnya.

B. System and software design

Pada tahapan ini menekankan pada tahapan perancangan sistem yang akan dibangun. Berdasarkan hasil analisa serta permasalahan yang telah ditentukan sebelumnya. Perancangan ini digambarkan dengan use case diagram, activity diagram dan, class diagram.

1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem [4]. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh

input ke dalam sistem atau output dari sistem yang memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundary (Digambarkan dengan garis putus - putus).

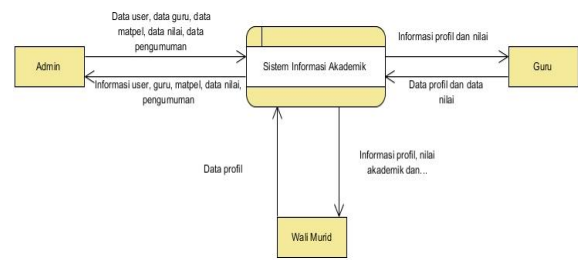
DFD Level 0, terdapat 3 entitas dan 1 proses. Pada entitas admin memberikan data bukti user, guru, matpel, nilai dan data pengumuman pada proses sistem informasi akademik terus sebaliknya berupa informasi dan entitas gurumemberikandata profilnya dan data nilai akademik pada proses sisteminformasi akademik terus sebaliknya berupa informasi dan entitas wali murid memberikan data profil siswa yang lengkap dan benar lalu diberikan kepada proses sistem informasi akademik terus sebaliknya wali murid mendapatkan informasi profil, nilai akademik dan informasi guru.

Diagram konteks merupakan tingkatan tertinggi di dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan [5]. Proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan oleh diagram konteks berikut aliran-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram tersebut tidak memuat penyimpangan data dan tampak sederhana untuk diciptakan, begitu entitas-entitas eksternal, serta aliran data-aliran data menuju dan dari sistem diketahui menganalisis dari wawancara dengan user dan sebagai hasil analisis dokumen.

Diagram konteks dimulai dengan penggambaran terminator, aliran data, aliran kontrol penyimpanan dan terakhir yaitu proses tunggal yang menunjukkan keseluruhan sistem. Bagian termudah yaitu menetapkan proses (yang hanya terdiri dari satu lingkaran) dan diberi nama yang mewakili sistem. Nama di dalam hal ini dapat menjelaskan proses atau pekerjaan atau di dalam kasus ekstrem berupa nama perusahaan yang dalam hal ini mewakili proses yang dilakukan keseluruhan organisasi.

Di dalam DFD (Data Flow Diagram) terdapat 3 Level, yaitu :

1. Diagram Konteks : Menggambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat di dalam suatu sistem. Merupakan tingkatan tertinggi di dalam Data Flow Diagram dan biasanya diberi nomor 0 (nol). Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram konteks ini sama sekali tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan.
2. Diagram Nol (Diagram level-1) : Merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran-lingkaran kecil yang ada di dalamnya. Merupakan pemecahan dari diagram konteks ke diagram nol. Di dalam diagram nol ini memuat penyimpanan data.
3. Diagram Rinci : Merupakan diagram yang menguraikan proses apa yang ada di dalam diagram nol.



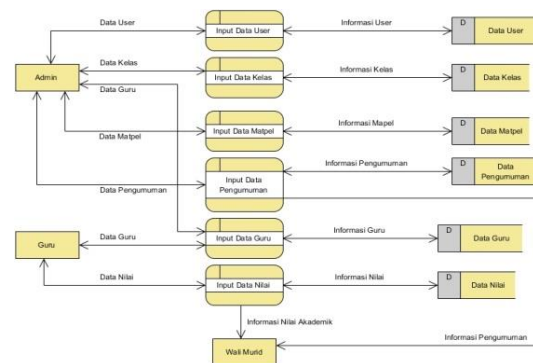
Gambar 2. Diagram Konteks

2. DFD Level 1

DFD Level 1, terdapat 4 entitas, 6 datastore dan 6 proses, Pada entitas admin memberikan data user ke proses input data user lalu memberikan data ke datastore data user, admin memberikan data kelas ke proses input data kelas lalu memberikan data ke datastore data kelas, admin memberikan data guru ke proses input data guru lalu memberikan data ke datastore data guru, admin memberikan data matpel ke proses input data matpel lalu memberikan data ke datastore data matpel, admin memberikan data pengumuman ke proses input data pengumuman lalu memberikan data ke datastore data pengumuman.

Pada entitas guru memberikan data profil ke proses input data guru lalu memberikan data ke datastore data guru dan entitas guru memberikan data nilai ke proses input data nilai lalu memberikan data ke datastore data nilai.

Pada entitas wali murid mendapatkan informasi nilai akademik yang berasal dari proses input data nilai dan juga mendapatkan informasi pengumuman yang berasal dari proses input data pengumuman.



Gambar 3. Diagram Level 1

Pendekatan perancangan terstruktur dimulai dari awal 1970. Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (tools) dan teknik (techniques) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan diperoleh sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas [6].

Melalui pendekatan terstruktur, permasalahan yang kompleks di organisasi dapat dipecahkan dan hasil dari sistem akan mudah untuk dipelihara,

fleksibel, lebih memuaskan pemakainya, mempunyai dokumentasi yang baik, tepat waktu, sesuai dengan anggaran biaya pengembangan, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik (bebas kesalahan).

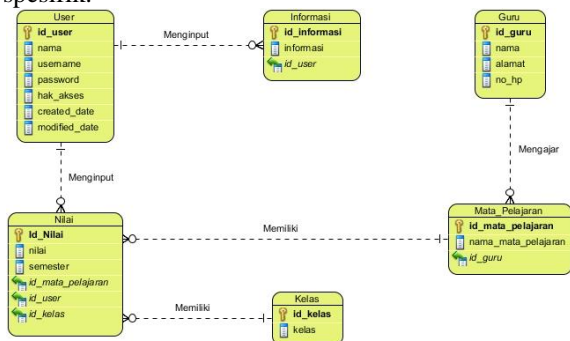
Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi [7].

DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program [8].

3. Conceptual Data Model (CDM)

Pada Gambar 4 ditunjukkan Conceptual Data Model (CDM). CDM merupakan perancangan basis data yang berdasarkan pengumpulan data dan analisis [9]. Pembuatan CDM adalah suatu tahap dimana kita melakukan proses indentifikasi dan analisa kebutuhan-kebutuhan data dan ini disebut pengumpulan data dan analisa. Untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan suatu sistem database, kita harus mengenal terlebih dahulu bagian-bagian lain dari sistem informasi yang akan berinteraksi dengan sistem database. Tipe data bersifat general dan tidak spesifik.

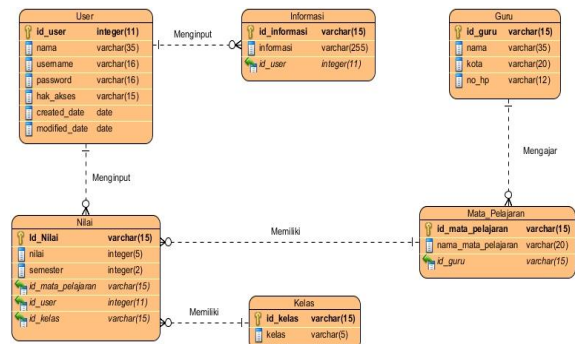


Gambar 4. CDM

4. Physical Data Model (PDM)

Physical Data Model (PDM) adalah hasil dari generate dari CDM, data tabel pada PDM inilah yang akan digunakan pada saat membuat aplikasi dapat digambarkan pada Gamba 5 [10]. PDM

merupakan gambaran secara detail basis data dalam bentuk fisik. Penggambaran rancangan PDM memperlihatkan struktur penyimpanan data yang benar pada basis data yang digunakan sesungguhnya.



Gambar 5. PDM

C. Implementation and unit testing

Pada tahapan ini merupakan tahapan pengkodean. Pengkodean adalah sebuah proses penerapan dari hasil perancangan sistem ke dalam bahasa pemrograman perangkat lunak yang dapat dipahami oleh sistem komputer. Dalam pembuatan sistem informasi akademik ini, peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

D. Integration and system testing

Pada tahapan ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lainnya dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Pengujian dilakukan juga untuk memastikan bahwa program yang telah dibuat sesuai dengan apa yang telah dirancang dan direncanakan. Pengujian juga dilakukan untuk meminimalisir dan mengetahui *error* atau *bug* yang terjadi pada aplikasi sistem pengajaran.

E. Operation and maintenance.

Dalam tahapan ini, aplikasi diinstal dan mulai dijalankan pada lokasi penelitian. Selain itu dilakukan proses pemeliharaan pada aplikasi, hal ini bertujuan untuk menjaga performa dari aplikasi supaya tetap optimal.

Pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan pendekatan Structural Analysis and Design Development(SAD). Pendekatan SAD adalah strategi pengembangan sistem yang menekankan pada penggambaran model sistem untuk membantu memvisualisasikan dan menganalisis problem, mendefinisikan keperluan bisnis, dan mendesain sistem informasi. Metode ini adalah metode yang paling lama diantara modern

yang ada dan merupakan pendekatan umum yang digunakan untuk menganalisis dan mendesain sistem informasi berdasarkan kepada modeling. Model sistem akan memberi gambaran dari sistem yang merepresentasikan realitas yang ada atau realitas yang diinginkan. Model dari sistem akan memfasilitasi peningkatan komunikasi diantara pengguna sistem(system user), analis sistem(system analyst), desainer sistem(system design), dan pengembang sistem(system builder). Model struktur analisis terdiri dari tiga bagian yaitu:

1. Proses Modeling

Proses Modeling adalah teknik proses terpusat, untuk mendapatkan software yang efektif yang didesain untuk sistem.

2. Data Modeling

Data Modeling adalah teknik data terpusat yang digunakan untuk keperluan model dan bisnis dan desain database sistem yang memenuhi kebutuhan sistem.

3. Object Modeling

Object Modeling adalah teknik yang mencoba untuk menggabungkan data dan proses kedalam konstruksi tunggal yang disebut objects. Object model adalah diagram yang mendokumentasikan suatu sistem sebagai pengganti object dan interiornya.

Langkah-langkah dalam menerapkan pendekatan ini adalah:

1. Problem statement

Suatu pernyataan dan katagori problem, peluang dan arahan, juga bisa batasan dan suatu visi awal dari solusi. Sinonim dari kata awal permulaan (preliminary study) dan uji kelayakan (feasibility assessment).

2. Constraint

Beberapa faktor, batasan yang dapat membatasi solusi atau proses pemecahan masalah.

3. Scope Creep

Fenomena umum dimana ekspektasi dan kebutuhan dari suatu proyek meningkat, sering kali tanpa memperhatikan dampaknya terhadap anggaran dan skedul.

4. Statement Of Work

Suatu kontrak dengan manajemen dan komunitas pengguna untuk mengembangkan atau meningkatkan suatu sistem informasi, visi definisi, lingkup(scope), batasan constraint, keperluan pengguna, jadwal dan anggaran. Sinonim dengan project charter, project plan, dan service-level agreement.

5. Logical Design

Translasi keperluan sistem bisnis kedalam sistem model yang menggambarkan keperluan bisnis dan desain teknis yang mungkin atau implementasi dari keperluan tersebut. Sinonim dengan conceptual design dan essential design.

6. System Model

Gambaran dari sistem yang mempresentasikan realitas atau relitas yang diinginkan. Model sistem meningkatkan komunikasi diantara system user, system analyst, system designer dan system builder.

7. Anlysis Paralysis

Istilah satir diciptakan untuk menggambarkan kondisi proyek umum di mana pemodelan sistem berlebihan secara dramatis memperlambat kemajuan menuju implementasi solusi sistem dimaksudkan.

Pendekatan ini memiliki kelebihan:

1. Spesifikasi kebutuhan cenderung untuk lebih menyeluruh dan terdokumentasi dengan baik.
2. Dengan gambar keperluan bisnis dan desain sitem lebih mudah untuk divalidasi daripada dengan kata-kata.
3. Kemudahan untuk identifikasi, membuat konsep, dan analisis dari pilihan solusi teknis.
4. Desain spesifikasi cendrung untuk didengar, adaptable, dan fleksibel karena mereka berbasis model.

Pendekatan ini juga memiliki kekurangan sebagai berikut:

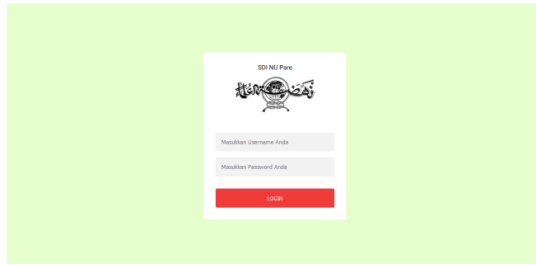
1. Membutuhkan waktu untuk mengumpulkan fakta, menggambar memvalidasi model-model. Ini akan terbukti apabila user tidak pasti dan tidak akurat tentang kebutuhan sistemnya.
2. Model hanya dapat sebgas pikiran user tentang keperluan sistem. Tidak bisa lebih dari itu.
3. Pendekatan struktur analis dan desain dianggap oleh beberapa orang tidak fleksibel. User harus secara penuh menspesifikasikan kebutuhan sebelum desain dan desain sendiri harus secara penuh mendokumentasikan spesifikasi teknis sebelum konstruksi dimulai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam hasil rancangan sistem yang telah dibuat, maka dibuatlah sistem informasi penggajian karyawan dengan tampilan halaman sebagai berikut :

A. Halaman Form Login

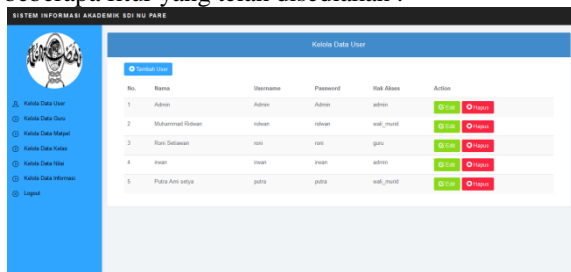
Pada Gambar 6 ditunjukkan tampilan form Login. Tampilan ini digunakn untuk melakukan otentifikasi pengguna. Jika pengguna memiliki username dan password yang sesuai maka pengguna dapat masuk ke dalam sistem dan disediakan beberapa fitu untuk proses transaksi.



Gambar 6. Tampilan Form Login

B. Halaman Form Menu Utama

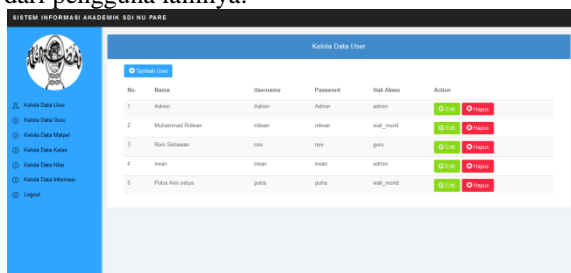
Pada Gambar 7 ditunjukkan tampilan menu utama. Tampilan ini memuat beberapa navigasi untuk masuk ke dalam beberapa fitur lainnya. Jadi, halaman ini digunakan sebagai penghubung ke beberapa fitur yang telah disediakan.



Gambar 7. Tampilan Menu Utama

C. Halaman Form tambah admin

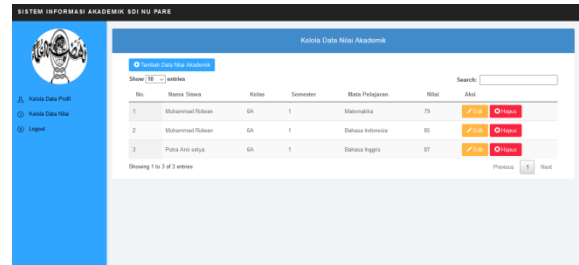
Pada Gambar 8 ditunjukkan tampilan tambah Admin. Tampilan ini memuat pengelolaan data Admin. Tipe pengguna yang dapat mengakses tampilan juga harus bertipe admin serta harus aman dari pengguna lainnya.



Gambar 8. Tampilan Tambah Admin

D. Halaman Form Guru Kelola Data

Pada Gambar 9 ditunjukkan tampilan Kelola Data Guru. Tampilan ini berfungsi untuk melakukan proses tambah, ubah, hapus, dan tampil data guru. Pengolahan ini juga hanya dapat dilakukan oleh tipe pengguna admin. Selain tipe admin, tidak dapat menggunakan fitur ini.



Gambar 9. Tampilan Kelola Data Guru

4. SIMPULAN

Dengan adanya sistem informasi akademik ini dapat membantu pihak sekolah dalam memberikan nilai tiap siswa lebih cepat pada sistem akademik dalam menjalankannya. Karena sistem informasi akademik membantu pihak sekolah untuk melakukan pengolahan nilai dan informasi yang lain

5. SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan diatas, maka peneliti memberikan beberapa saran yang dapat membantu untuk pengembangan pada sistem informasi akademik, diantaranya sebagai berikut :

1. Diharapkan untuk sistem bisa dijadikan refrensi untuk solusi, apabila ditemukan permasalahan-permasalahan yang sama dan proses pengelolaan data akademik dan infromasi pengumuman lainnya .
2. Sistem dapat dikembangkan denganmenambahkan fitur keamanan yang lebih aman lagi agar keamanan lebih terjamin sehingga nilai dari tiap-tiap siswa tidakmudah dibajak maupun diganti oleh pihak yang tidak berkewajiban untuk melakukan pengelolaan data akademik dan informasi di SDI NU Pare.
3. Menambahkan sistem hak akses pada masing - masing divisi pada sistem..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al-Fatta. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Andi :Yogyakarta.
- [2] Munawar. 2005. *Pemodelan Visual denagn UML*. Graha Ilmu : Yogyakarta.
- [3] Ladjamudin, Al-Bahra Bin. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi Edisi pertama* .Graha Ilmu : Yogyakarta.
- [4] Nugroho, Adi. 2004. *Konsep Pengembangan Sistem Basis Data Bandung*. Informatika : Bandung.
- [5] Homaidi, Ahmad. 2016. *Sistem Informasi Akademik AMIK Ibrahimy Berbasis Web Pada AMIK Ibrahimy*. Jurnal Informasi : Situbondo
- [6] Jogiyanto, H.M. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teoridan Praktik Aplikasi Bisnis*. Andi :Yogyakarta.
- [7] Nurasih. 2014. *Perancangan Pengembangan Sistem Informasi*

- Pembayaran Uang Kuliah dengan Metode SDLC Waterfall.* Jurnal Teknologi &Rekayasa :Depok.
- [8] Durachman, Yusuf. 2009. *Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web di SMA Muhammadiyah 7 Sawangan Depok.* Jurnal Sistem Informasi: Jakarta.
- [9] Sutabri, Tata. 2004. *Analisa Sistem Informasi.* Andi: Yogyakarta.
- [10] Warni, Ponco. 2015. *Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik pada PAUD Omah Bocah Annafi.* SMATIKA Jurnal: Malang.