

SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEBISTE(STUDI KASUS : SMPIT AVICENNA)

Zakky Hakim, Popy Meilina

Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Jakarta 2017470075@ftumj.ac.id

Abstrak

Selama ini sistem akademik di SMPIT Avicenna masih menggunakan metode konvensional, yakni setiap pengolahan data di catat dalam buku besar, yang sering kali mempersulit dalam proses pencarian data, selain itu membutuhkan tempat dan waktu yang lebih banyak. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan membuat sebuah sistem informasi akademik di SMPIT Avicenna. Sistem informasi Akademik terdiri dari 6 aktor yaitu guru, siswa, kurikulum, kepala sekolah, admin serta tata usaha. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Sistem Informasi Akademik yang mampu mengatasi kelemahan-kelemahan dari sistem yang sedang dipakai saat ini, agar bermanfaat untuk membantu para aktor SMPIT Avicenna dalam pengolahan data dalam waktu yang relatif lebih singkat. Metode pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data baik melalui wawancara maupun observasi. Sistem informasi akademik berbasis web ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan basis data MySQL. Diharapkan Sistem ini dapat membantu memudahkan kinerja para aktor pada SMPIT Avicenna.

Kata Kunci : Akademik, Sistem informasi Akademik, SDLC, *Waterfall*, *Blakbox Testing*

Abstract

So far, the academic system at Avicenna SMPIT still uses conventional methods, namely every data processing is recorded in a ledger, which often complicates the data search process, besides that it requires more space and time. Therefore, this research will create an academic information system at SMPIT Avicenna. Academic information system consists of 6 actors, namely teachers, students, curriculum, principals, admins and administration. This study aims to produce an Academic Information System that is able to overcome the weaknesses of the system currently in use, so that it is useful to assist Avicenna SMPIT actors in processing data in a relatively shorter time. Methods of data collection is done by collecting data either through interviews or observation. This web-based academic information system is built using the PHP programming language and uses the MySQL database. It is hoped that this system can help facilitate the performance of the actors at SMPIT Avicenna

Keywords: *Academic, Academic information system, SDLC, Waterfall, Blackbox Testing*

1. Pendahuluan

Teknologi informasi merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi organisasi dan bisnis. Dewasa ini, teknologi informasi berkembang sangat pesat. Perkembangan yang pesat ini diawali dengan adanya teknologi jaringan (internet) yang dapat menghubungkan kita dengan semua informasi yang kita butuhkan. Teknologi informasi telah mendesak banyak orang untuk mencari solusi alternatif untuk masalah mereka di bidang teknologi sistem informasi. Teknologi informasi juga telah menjadi teknologi yang dapat digunakan dalam berbagai bidang kehidupan manusia, seperti bidang seperti bisnis dan Pendidikan. Dalam konteks pendidikan juga terdapat kebutuhan yang mendesak akan pendidikan yang mengalami kemajuan sangat pesat guna meningkatkan kualitas teknologi informasi khususnya pendidikan. Menurut Riwayadi (Riwayadi, 2013) Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang dapat digunakan untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang tepat waktu, akurat dan relevan, yang digunakan untuk keperluan perseorangan, industri, dan bidang publik dan merupakan informasi yang strategis dalam rangka pengambilan keputusan melalui pengelolaan data, termasuk mendapatkan, memproses, menyusun, memanipulasi data, dan menyimpan dalam berbagai cara. Sedangkan Fatmawati (Fatmawati, 2018) mengemukakan bahwa teknologi telah dimanfaatkan oleh banyak lembaga pendidikan sebagai kekuatan untuk menghadapi persaingan yang semakin ketat di era yang modern, akan tetapi Saraswati (Saraswati, 2014) Mengemukakan bahwa selama ini masih banyak sistem akademik yang masih menggunakan metode konvensional, yakni setiap pengolahan data di catat dalam buku besar, yang sering kali mempersulit dalam proses pencarian data, selain itu membutuhkan tempat dan waktu yang lebih banyak salah satunya di SMP Negeri 3 Pringkuku.

SMPIT Avicenna adalah lembaga yang bergerak di bidang pendidikan. Sekolah diharapkan dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi informasi sebagai wadah proses pendidikan dan pembelajaran siswa, pelatihan dan pengembangan. Hal tersebut merupakan motor penggerak di balik proses pendidikan dan pembelajaran serta proses lainnya untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas.

Pengelolaan akademik pada SMPIT Avicenna masih dilakukan dengan cara tulis tangan dan menggunakan excel untuk mendukung kegiatan

operasional baik dalam administrasi maupun penilaian sehingga membutuhkan waktu lama untuk melakukan kegiatan tersebut. Kegiatan tata usaha dalam melakukan pelayanan administrasi pembayaran sumbangan pembinaan Pendidikan (SPP) masih terdapat masalah yaitu dilakukan secara manual dalam melakukan pencatatan kedalam sebuah buku besar, lamanya dalam proses antrian pembayaran SPP dan sering melakukan kesalahan dalam hasil pembuatan laporan, sehingga sistem yang berjalan saat ini belum dapat secara maksimal. Serta Kegiatan guru dalam melakukan penilaian terhadap siswa yang masih terdapat banyak masalah yaitu data yang berulang, tidak tercatat dan salah perhitungan dalam penilaian. Selain itu, sistem yang berjalan saat ini dilakukan dengan cara tulis menggunakan media kertas yang kurang menunjang untuk jangka waktu yang panjang, karena jumlah siswa yang banyak maka data yang di tampung juga akan semakin banyak dan besar, sehingga menyebabkan pemborosan waktu, tenaga dan memperlambat dalam penyajian informasi.

2. Tinjauan pustaka

Menurut Fadjar pada penelitian yang dilakukan oleh Membara dkk (Membara et al., 2014) Akademik adalah keadaan orang-orang bisa menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur, terbuka, dan leluasa (Membara et al., 2014). Dapat dikatakan, secara umum pengertian akademik berarti proses belajar mengajar yang dilakukan di kelas atau dunia persekolahan. Kegiatan akademik meliputi tugas-tugas yang dinyatakan dalam program pembelajaran, diskusi, observasi, dan pengerjaan tugas. Dalam satu kegiatan akademik diperhitungkan tidak hanya kegiatan tatap muka yang terjadwal saja tetapi juga kegiatan yang direncanakan (terstruktur) dan yang dilakukan secara mandiri. (Membara et al., 2014)

Sumbangan Penunjang Pendidikan (SPP)

Menurut Melia pada penelitian yang dilakukan pada Rochman dkk (Rochman et al., 2018) SPP (Sumbangan Penunjang Pendidikan) adalah iuran atau pembayaran setiap bulan dari siswa yang menjadi kewajiban bagi siswa di sekolah. Pembayaran SPP tersebut diambil berdasarkan kesepakatan rapat Komite sekolah dan orang tua siswa. Pembayaran SPP ditunjukan untuk menunjang peningkatan mutu pendidikan yang terkait dengan sarana dan prasarana kegiatan belajar mengajar. (Rochman et al., 2018)

Flowmap

Menurut Fathansyah pada penelitian yang dilakukan oleh Tresnasari dkk (Tresnasari, Muhamad, & Suryatiningsih, 2017) *Flowmap* yaitu hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual atau berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan) (Tresnasari, Muhamad, & Suryatiningsih, 2017)

Unified Modelling Language (UML)

Menurut Windu pada penelitian yang dilakukan oleh Hendini (Hendini, 2016) *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem. (Hendini, 2016)

UseCase Diagram

Menurut Hendini (Hendini, 2016) *Use case diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Simbol- simbol yang digunakan dalam *Use Case Diagram* yaitu

Activity Diagram

Menurut Hendini (Hendini, 2016) *Activity Diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity diagram* yaitu:

System Development life Cycle (SDLC)**Waterfall**

Model *Waterfall* merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang ada di dalam model SDLC (*Sequential Development Life Cycle*). Menurut Sukamto dan Shalahuddin pada penelitian yang dilakukan oleh Firmansyah dan Udi (Udi, 2018) 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.” Sedangkan di jelaskan bahwa model *waterfall* sering juga disebut model sekuensi linear atau alur hidup klasik. Pengembangan sistem dikerjakan secara terurut mulai dari analisis, desain,

pengkodean, pengujian dan tahap pendukung. (Udi, 2018).

Black Box

Menurut Sukamto dan Shalahudin pada penelitian yang dilakukan oleh Firmantoro dkk (Firmantoro et al., 2016) “Black Box Testing (pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan program. Pengujian dimaksud untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan”. (Firmantoro et al., 2016)

Menurut Perbawa dkk (Perbawa & Nurohim, 2020) Black Box Testing merupakan pengujian sistem yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak tersebut. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. Black Box Testing merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh pengujian White Box Testing. Black Box Testing cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

Website

Menurut Pramono pada penelitian yang dilakukan oleh Membara dkk (Membara et al., 2014) Dalam berjudul flash, dreamweaver dan PHP disebutkan bahwa website adalah sekumpulan halaman dimana suatu halaman terkait dengan halaman lainnya. (Membara et al., 2014)

Menurut yuhefizer pada penelitian yang dilakukan oleh Membara dkk (Membara et al., 2014) Website sendiri adalah fasilitas hiperteks untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi dan data multimedia lainnya, yang diantara data tersebut saling berhubungan satu sama lainnya. Dengan website kita dapat membuat halaman-halaman informasi yang terorganisir sehingga bisa lebih jelas dan terarah karena informasi tersimpan dalam suatu halaman tersendiri dan halaman tersebut bisa saling berhubungan. Berdasarkan tujuannya, website dibagi atas (Membara et al., 2014):

Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Eddy Prasetyo Nugroho, dkk pada penelitian yang dilakukan oleh Tresnasari (Tresnasari, Muhamad, & Suryatiningsih, 2017) ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD

digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Berikut adalah symbol-simbol yang digunakan pada ERD:

Hierarchy Input Process Output (HIPO)

Menurut Jogiyanto pada penelitian yang dilakukan oleh Trisanto (Trisanto Dedy, Dea Putri Asmarani, 2018) HIPO dapat digunakan sebagai alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi program, fungsi-fungsi dari sistem digambarkan oleh HIPO dalam tiga tingkatan. Untuk masing-masing tingkatan digambarkan dalam bentuk diagram tersendiri, dengan demikian HIPO menggunakan tiga macam diagram untuk masing-masing tingkatannya, yaitu sebagai berikut:

1. Visual Table of Contents (VTOC)

Visual Table of Contents menggambarkan hubungan fungsi-fungsi di sistem secara berjenjang, *visual table of contents* menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO diidentifikasi. Struktur paket diagram dan hubungan fungsi juga diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Keterangan masing-masing fungsi diberikan pada bagian penjelasan yang diikutsertakan dalam diagram ini. *Visual table of contents* ini dapat digambarkan sebagai berikut:

2. Overview Diagram

Overview Diagram menunjukkan secara garis besar hubungan dari input, proses dan output. Bagian input menunjukkan item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi sejumlah langkah-langkah yang menggambarkan kerja dari fungsi. Bagian output berisi item-item data yang dihasilkan atau dimodifikasi oleh langkah-langkah proses. *Overview* Diagram ini dapat digambarkan sebagai berikut:

3. Detail Diagram

Detail Diagram merupakan diagram tingkatan yang paling rendah di diagram HIPO. Diagram ini berisi elemen-elemen dasar dari paket yang menggambarkan secara rinci kerja dari fungsi.

3. Metode Penelitian

Langkah Langkah yang dilakukan penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

A. Studi Literatur

Dengan mempelajari topik dan permasalahan yang berhubungan dengan sistem informasi akademik serta pencarian

landasan landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku, jurnal maupun sumber informasi lainnya seperti internet guna memiliki landasan dan keilmuan yang baik tentang Akademik

B. Pengumpulan Data

a). Observasi

Pada kegiatan observasi dilakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan dan proses akademik yang ada. Hal ini bertujuan untuk melihat kondisi dan juga mengamati bagaimana bentuk proses sistem akademik di SMPIT Avicenna yang beralamatkan Perumahan Villa Indah Permai Blok G.26, Bekasi Utara, Kota Bekasi.

b). Wawancara

Pada kegiatan wawancara, penulis melakukan wawancara kepada Ibu Puji Astuti, S.P.d selaku Wakil Sekolah Bidang Kurikulum SMPIT Avicenna. Hal ini dilakukan untuk

C. Pembuatan Sistem Informasi

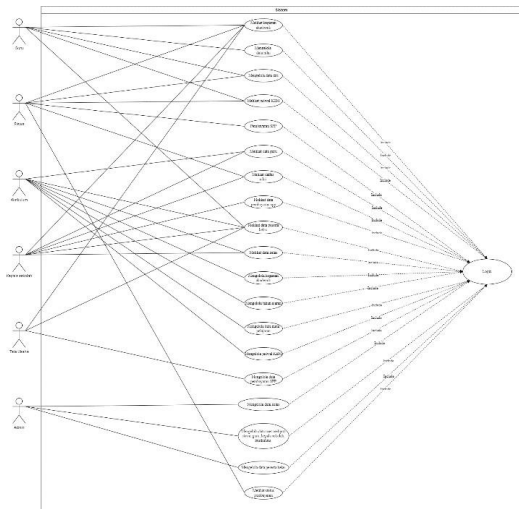
Pada tahap ini dilakukan pembuatan sistem informasi yang diharapkan sesuai dengan fungsinya, penggunaan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database terstruktur.

D. Ujicoba Sistem Informasi

Pada tahap ini pengujian dilakukan terhadap sistem informasi yang telah dibangun. Proses pengujian sistem informasi selama penulisan ini menggunakan Black Box Testing.

E. Perancangan Sistem

Pada Pada tahap ini, menjelaskan perancangan sistem usulan untuk web dari sistem informasi akademik yang akan dibuat, terdapat beberapa proses (Admin, Guru, Siswa, Akademik, tata Usaha, Kepala Sekolah, Mengelola data nilai, Mengelola data transaksi pembayaran spp) perancangan sistem usulan



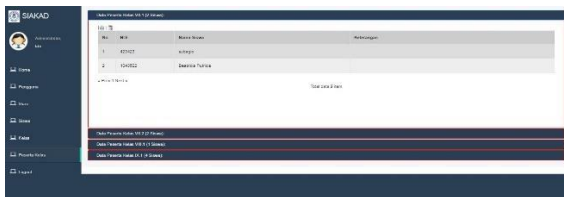
Gambar 1 UseCase Usulan

4. Hasil dan Pembahasan

Implementasi dilakukan dengan bahasa pemrograman PHP dan Android Studio dengan database MySQL. Berikut hasil dan pembahasan dari sistem informasi akademik



Gambar 2 Tampilan Home User



5. Simpulan

Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Pembuatan Aplikasi Sistem informasi akademik ini menggunakan Metode *System Development Life Cycle* (SDLC) melalui tahapan analisis, desain menggunakan UML, ERD dan Desain UI, pengkodean menggunakan bahasa PHP, serta pengujian menggunakan teknik blackbox.
- Analisis Sistem berjalan pada SMPIT Avicenna ini dilakukan oleh 5 aktor (Siswa, Wali kelas, Orangtua, Kepsek dan Guru MaPel) Berdasarkan analisis sistem berjalan yang ada, terdapat beberapa permasalahan seperti Pengelolaan pembayaran spp yang masih dilakukan secara manual dalam melakukan pencatatan ke dalam buku besar, Pengelolaan nilai yang masih menggunakan tulis dan menggunakan excel menyebabkan banyak masalah yaitu data yang berulang, tidak tercatat dan salah perhitungan dalam penilaian, Pengelolaan nilai dan pembayaran spp yang masih menggunakan media kertas menyebabkan pemborosan waktu dan tenaga, Tidak adanya sistem yang mempermudah siswa/orang tua dalam melihat nilai. Tidak adanya sistem yang mempermudah siswa/orang tua dalam melakukan pembayaran spp
- Sistem informasi akademik yang dibuat ini dilakukan oleh 6 aktor yaitu admin, tata usaha, kepala sekolah, guru, siswa serta kurikulum. Dengan adanya aplikasi sistem informasi akademik ini menyediakan informasi atau memunculkan fitur pembayaran untuk siswa dalam melakukan pembayaran tagihan spp, siswa dapat memilih bulan tagihan yang diinginkan, mengetahui total biaya tagihan spp serta melakukan pembayaran dengan cara upload bukti transfer. Sistem ini juga mempermudah guru dalam pengelolaan dan memanipulasi data nilai dengan fitur tambah, edit dan hapus pada tabel nilai. Aplikasi sistem ini dibuat menggunakan pemrograman PHP dan juga menggunakan basis data untuk menyimpan data yang masuk

Daftar Pustaka

Fatmawati, F. (2018, July). PEMANFAATAN MEDIA TEKNOLOGI INFORMASI SEBAGAI AKSESMENINGKATKAN MUTU PENDIDIKAN DALAM PERSAINGAN DUNIA PENDIDIKAN

DI ERA GLOBAL. PROSIDING SEMINAR NASIONAL PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG (Vol. 5, No. 05).

- Hendini, A. (2016). Pemodelan UML sistem informasi monitoring penjualandan stok barang (studi kasus: distro zhezha pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2).
- Membara, E. P., Yulianti, L., & Kanedi, I. (2014). Sistem Informasi Akademik Smp Negeri 2 Talang Empat Berbasis Web. *Jurnal Media Infotama*, 10(1).
- Perbawa, D. S., & Nurohim, G. S. (2020). Pengujian Aplikasi Berbasis Website Dengan Black Box Testing Metode Boundary Value Analysis Dan Responsive Testing. *SPEED-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 12(4).
- Riwayadi, P. (2013). Pemanfaatan Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Kemajuan Pendidikan Di Indonesia. *available at PLS-UM Database*.
- Rochman, A., Sidik, A., & Nazahah, N. (2018). Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Siswa Berbasis