

SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMP NEGERI 36 JAKARTA BERBASIS JAVA NETBEANS

Bunga Nirwana¹, Nunu Kustian², Muhammad Tri Habibie³

^{1,2,3}Universitas Indraprasta PGRI

TB. Simatupang, Jl. Nangka Raya No.58 C, RT.5/RW.5, Tj. Bar., Kec. Jagakarsa,
Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12530

1unganirwana0712@gmail.com, 2kustiannunu@gmail.com, 3unindra.trihabibie@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian pada pembuatan sistem informasi akademik pada SMPN 36 Jakarta mempermudah proses dan input pengolahan nilai agar lebih cepat, tepat, dan akurat, mempermudah guru melakukan pencarian data siswa untuk keperluan pengelolaan nilai akademik, mempermudah siswa mengakses nilai yang dibutuhkan, dan memudahkan dalam pembuatan laporan nilai (rapor) yang efisien dan efektif. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif, yaitu metode *Grounded Research* dengan pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall* dimana pengujian, penggunaan *Black Box* testing yang hasilnya adalah sistem informasi akademik ini dapat digunakan dengan baik, efektif, dan efisien.

Kata Kunci: Akademik, Informasi, Sistem

ABSTRACT

The research objectives in making an academic information system at SMPN 36 Jakarta facilitate the process and input of value management to make it faster, more precise, and accurate, make it easier for teachers to search student data for the purposes of managing academic grades, make it easier for students to access the required grades, and make it easier to produce reports. efficient and effective grades (report cards). The research method used is descriptive qualitative research, namely the Grounded Research method with system development using the waterfall method where testing, use of Black Box testing, the result is that this academic information system can be used properly, effectively, and efficiently.

Keyword: Academic, Information, System

PENDAHULUAN

Di era modern saat ini, manusia banyak memanfaatkan teknologi dalam melakukan suatu pekerjaan, terutama teknologi modern. Teknologi seperti komputer dan smartphone sudah seperti rekan kerja bagi manusia, karena sangat memudahkan suatu pekerjaan. Kemajuan teknologi ini tentu akan sangat berguna jika diterapkan dalam sistem informasi akademik suatu sekolah. Sistem informasi akademik sangat penting bagi pihak sekolah, karena di dalamnya mencakup informasi penting seperti data guru, data siswa, dan data nilai rapor.

Pada SMP Negeri 36 Jakarta, sistem informasi akademik yang digunakan masih bersifat manual, sehingga menemukan ada sebuah kelemahan pada sistem yang digunakan di sekolah tersebut. Salah satu masalah yang ditemukan saat melakukan observasi langsung di sekolah tersebut adalah guru-guru merasa kesulitan untuk mencari data siswa karena

masih berbentuk lembaran *form* yang disimpan dalam sebuah map. Hal ini tentunya memerlukan banyak waktu. Siswa juga kesulitan saat ingin mengetahui jadwal mata pelajaran, dan nilai akademik. Oleh karena itu, membuat sebuah penelitian yang berjudul "Sistem Informasi Akademik Pada SMP Negeri 36 Jakarta Berbasis *Java Netbeans*". merancang sebuah sistem yang menggunakan komputer sebagai media utama untuk menjalankan sistem tersebut akan membuat sebuah aplikasi akademik dengan bahasa pemrograman *java* dan menggunakan *database MySQL* sebagai media penyimpanan data. Aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan segala aktivitas guru dan siswa yang berkaitan dengan sistem akademik di sekolah tersebut.

Penulis membuat aplikasi sistem informasi menggunakan bahasa pemrograman *Java* dengan editor *Netbeans*. "*Java* adalah bahasa pemrograman yang tergolong pada *high level language* (mudah bagi manusia untuk

memahami), mengingat kata-kata atau statemennya menyerupai bahasa manusia dalam bahasa inggris. Namun demikian, dalam penelitiannya memerlukan aturan yang ketat”. (Rusli, dkk., 2016)

Netbeans merupakan sebuah aplikasi *Integrated Development Environment (IDE)* yang berbasis *Java* dari Sun Microsystems yang berjalan di atas *swing* dan banyak digunakan sebagai editor untuk berbagai bahasa pemrograman. (Nofriadi, 2018)

Media penyimpanan data pada aplikasi ini menggunakan database *MySQL*. “*Database* adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama-sama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi), untuk memenuhi berbagai kebutuhan”. (Yanto, 2016).

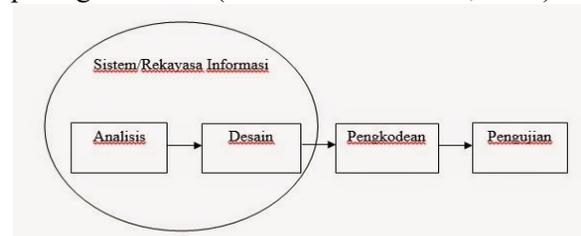
“*MySQL* adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (*RDBMS*) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL (General Public License)*”. (Zuliarso & Februariyanti, 2013)

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah Desain penelitian kualitatif, penelitian kualitatif yaitu penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. (Sanjaya Wina, 2013). Jenis metode kualitatif yang digunakan adalah metode atau pendekatan *Grounded Research*. Peneliti menggunakan metode *Grounded Research* dalam penelitian dengan menggunakan data empiris maka dilakukan pengembangan sistem dari manual menjadi terkomputerisasi. *Grounded Research* menekankan penemuan teori baru yang berlandaskan hasil data observasi empirik di lapangan dengan metode induktif (menemukan teori dari sejumlah data) dan bersifat generatif (penemuan atau konstruksi teori menggunakan data sebagai evidensi) (Leonardo Widya, 2013)

Tahapan pengembangan sistem pada aplikasi yang penulis buat menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari, analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*). Dengan berbagai kelemahan yang dimiliki

model *Waterfall* tapi model ini telah menjadi dasar dari model-model yang lain dalam melakukan perbaikan model pengembangan perangkat lunak. (Rosa & Shalahuddin, 2011)



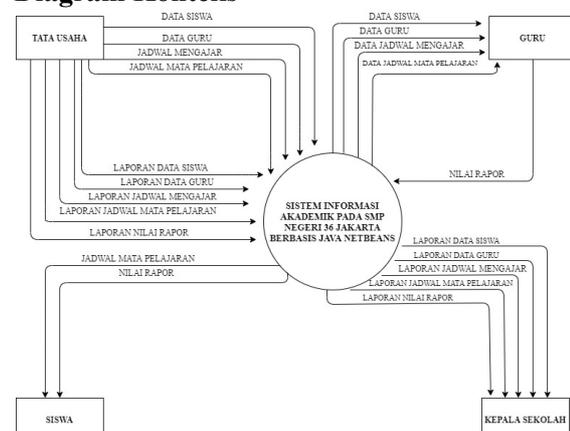
Gambar 1. Waterfall
Sumber : Rosa & Shalahuddin, 2011

Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis untuk mendapatkan data-data dan informasi untuk mendukung penyempurnaan hasil dari penelitian ini, antara lain:

1. Studi Kepustakaan (*Library research*)
Pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas yang diperoleh dari perpustakaan Universitas, pengumpulan data dan informasi dilakukan diperpustakaan Universitas, kutipan-kutipan buku dan browsing melalui *search engine* di *internet*.
2. Studi Lapangan (*Field Research*)
 - a. Observasi merupakan suatu cara pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap suatu objek dalam suatu periode tertentu dan mengadakan pencatatan secara sistematis tentang hal-hal tertentu yang diamati.
 - b. Wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab antara penanya (*interviewer*) dengan penjawab (*responden*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

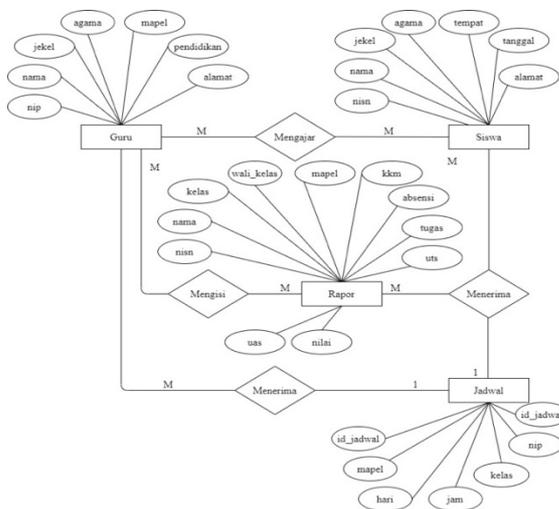
Diagram Konteks



Gambar 2. Diagram Konteks

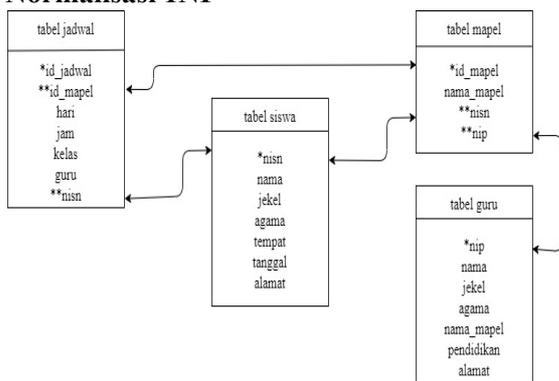
Gambar 2 merupakan gambaran sistem yang diusulkan oleh penulis untuk SMP Negeri 36 Jakarta. Alur data diawali dengan penginputan data oleh tata usaha masukan data siswa, data guru, jadwal mengajar, dan jadwal mata pelajaran. Lalu guru melakukan penginputan nilai rapor. Guru juga menerima data siswa, data guru, data jadwal mengajar, dan jadwal mata pelajaran. Siswa menerima jadwal mata pelajaran, dan nilai rapor. Tata usaha melakukan penginputan laporan data siswa, laporan data guru, laporan jadwal mengajar, laporan jadwal mata pelajaran, dan juga laporan nilai rapor. Lalu kepala sekolah menerima seluruh laporan yang diinput oleh tata usaha.

ERD (Entity Relationship Diagram)



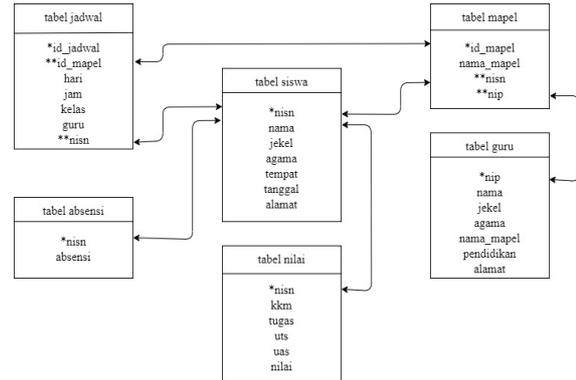
Gambar 3. ERD (Entity Relationship Diagram)

Normalisasi 1NF



Gambar 4. Normalisasi 1NF

Normalisasi 2NF



Gambar 5. Normalisasi 2NF
 Sumber : Dokumen Pribadi, 2020

**Tampilan Layar
 Tampilan Menu Utama**



Gambar 6. Tampilan Menu Utama

Dalam tampilan menu utama terdapat menu master dan juga laporan, dalam menu master terdapat form untuk menginput data guru, data siswa, jadwal, dan rapor. Dalam laporan juga terdapat laporan data guru, data siswa dan jadwal dalam jadwal user harus memasukkan kelas terlebih dahulu, dan juga dalam laporan rapor terlebih dahulu user harus memasukkan NISN siswa terlebih dahulu.

Tampilan Laporan Rapor

SMP Negeri 36 Jakarta						
Jl. Podar Raya, RT.1RW.9, Cipinang Cempelak, Kecamatan Jatirogos, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Iba Kota Jakarta, 13340						
NISN	1			7		
NAMA	BUNGA	WALI KELAS		SUPARDI		
MATA PELAJARAN	ABSENSI	KKM	TUGAS	UTS	UAS	NILAI
BAHASA INDONESIA	14	75	100	100	100	100.0
IPS	14	75	80	100	100	96.0
IPA	14	75	100	100	90	96.0

JAKARTA, 11-Jul-2020

KEPALA SEKOLAH

Gambar 7. Tampilan Laporan Rapor

Berdasarkan gambar 6, adalah hasil dari *form* data rapor yang diinput dan menghasilkan laporan nilai rapor siswa yang terdiri dari nama siswa, absensi, mata pelajaran, tugas, UTS, UAS, dan menghasilkan nilai akhir.

Hasil Pengujian

Pengujian *blackbox* dilakukan dengan menguji perangkat lunak dari segi fungsionalitas perangkat lunak. Berikut adalah hasil pengujian dengan metode *blackbox* dalam aplikasi sistem informasi akademik SMP 36 Jakarta.

Tabel 1. Hasil Pengujian *BlackBox*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem	Hasil Pengujian
Alur Dasar		
Data Guru	Dalam form data guru sudah bisa dijalankan karna sudah tidak ada permintaan tambahan dari <i>user</i> .	Sesuai
Data Siswa	Diform data siswa sudah bisa dijalankan oleh pihak <i>user</i> , karna sudah sesuai dengan permintaan <i>user</i> .	Sesuai
Jadwal	Dalam form ini sudah sesuai dengan permintaan pihak sekolah dan sedah bisa dijanankan oleh pihak <i>user</i> .	Sesuai
Rapor	Form rapor atau nilai siswa sudah bisa dijalankan karna sudah tidak adanya permintaan tambahan dari <i>user</i> .	Sesuai
Untuk setiap laporan semua sudah sesuai dengan apa yang <i>user</i> inginkan dan sudah bisa dijanankan dengan baik.		

Hasil dari pengujian *blackbox* yang dilakukan adalah aplikasi sistem informasi ini sudah berjalan sesuai dengan fungsinya dan bisa digunakan. Karena tidak adanya permintaan tambahan oleh pihak sekolah, maka aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang penulis lakukan, maka dapat disimpulkan bahwa: Aplikasi yang penulis buat ini untuk mempermudah pihak sekolah baik itu bagian Tata Usaha, Guru maupun Siswa dalam menginput atau melihat tentang informasi akademik yang berjalan di SMP Negeri 36 Jakarta. Dengan adanya program aplikasi sistem informasi pada SMP Negeri 36 Jakarta yang peneliti lakukan, maka proses penyimpanan data guru, data siswa, jadwal

mengajar, jadwal mata pelajaran, dan rapor bisa dilakukan dengan aman dan mudah. Aplikasi sistem informasi akademik ini dapat memberikan informasi tentang, Guru, Siswa, jadwal mata pelajaran, jadwal mengajar sehingga dapat digunakan dengan sebaik mungkin sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pada SMP Negeri 36 Jakarta Dengan adanya aplikasi ini, maka data-data akademik akan terkumpul dalam satu-kesatuan pada sebuah database. Dalam pembuatan laporan sudah lebih cepat dan akurat, karena sudah menggunakan plugin *iReport*, dimana *user* hanya perlu memilih data yang ingin dijadikan laporan dan mengklik tombol print. Hasil kualitas dari aplikasi sistem informasi ini sebagai media akademik sekolah dibantu dengan pengujian *blackbox* yang sudah sesuai dan bisa dijalankan karna tidak adanya permintaan tambahan oleh pihak sekolah aplikasi yang dibuat telah disesuaikan dengan spesifikasi yang diharapkan.

Pada proses pembuatan penelitian ini, aplikasi yang dibangun masih dapat dikembangkan antara lain Sistem informasi akademik berbasis *java netbeans* ini dapat dikembangkan dengan menambah fitur atau form seperti pendaftaran siswa, absensi guru, absensi siswa dan lain-lain. Sistem informasi akademik ini dapat dikembangkan dengan aplikasi web atau mobile berbasis Android.

DAFTAR PUSTAKA

- Leonardo Widya. (2013). *Grounded Theory*. 10, 368.
- Nofriadi. (2018). *Java Fundamental dengan Netbeans 8.0.2*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rusli, M., Rinatha, I. ., & Atmojo, Y. . (2016). *Belajar Pemrograman Java dengan Netbeans: Sebuah Pengantara*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Salahuddin M, dan Rosa. (2011). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula
- Sanjaya Wina. (2013). *Penelitian Pendidikan Kualitatif*.
- Yanto, R. (2016). *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Deepublish.
- Zuliarso, E., & Februariyanti, H. (2013). Sistem Informasi Perpustakaan Buku Elektronik Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, 18(1), 46–54. <https://doi.org/10.1002/bjs.7677>