

## Sistem Informasi Akademik di SMK Purnama Bakti Berbasis Java

Bustomi Abdul Goni

Jurusan Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Indraprasta PGRI

Email: [bustomiag2121@gmail.com](mailto:bustomiag2121@gmail.com)

**Abstrak.** Tujuan dari penelitian adalah penerapan teknologi informasi saat ini telah menyebar hampir disemua bidang guna menunjang aktivitas sehari-hari, baik dalam dunia pendidikan, bisnis, hiburan, pemerintahan, dan lain sebagainya. Peningkatan kemampuan bersaing salah satunya adalah dengan memanfaatkan teknologi komunikasi dan informasi pada SMK Purnama Bakti dalam pengolahan data akademiknya masih menggunakan sistem komputerisasi sederhana yaitu *Microsoft Excell*, sehingga memungkinkan banyak sekali kesalahan dalam pengolahan data akademik, hal tersebut dapat menghambat pelayanan akademik terhadap siswa-siswa dan guru serta mengakibatkan kesulitan dalam pencarian data dan menyita banyak waktu dalam pembuatan laporan. Tujuan penelitian ini adalah mengimplementasi sistem informasi akademik di SMK Purnama Bakti sehingga dapat mempermudah dalam pengolahan data akademik seperti data siswa, data guru, data nilai, data jabatan, data absensi, dan data mata pelajaran serta dapat mengatasi masalah yang ada. Metode penelitian yang digunakan menggunakan metode *waterfall*, dimana dalam pengumpulan data, dilakukan dengan observasi dan wawancara. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi akademik yang dapat membantu mempercepat kinerja sekolah serta memudahkan sekolah untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan secara tepat, cepat, dan akurat.

Kata Kunci : Sistem, Informasi Akademik, Java.

**Abstract.** The purpose of this research is that the application of information technology has now spread in almost all fields to support daily activities, both in the world of education, business, entertainment, government, and so on. One of the ways to increase competitive ability is by utilizing communication and information technology at SMK Purnama Bakti in processing academic data which still uses a simple computerized system, namely Microsoft Excel, so that it allows a lot of errors in academic data processing, this can hinder academic services to students and teachers and resulted in difficulties in finding data and took a lot of time in making reports. The purpose of this study is to implement an academic information system at SMK Purnama Bakti so that it can facilitate the processing of academic data such as student data, teacher data, grade data, job data, attendance data, and subject data and can overcome existing problems. The research method used is the waterfall method, where in data collection, it is carried out by observation and interviews. The result of this research is an academic information system that can help speed up school performance and make it easier for schools to get the information needed appropriately, quickly, and accurately.

Keywords: Systems, Academic Information, Java

### Pendahuluan

Penerapan teknologi informasi saat ini telah menyebar hampir di semua bidang guna menunjang aktivitas sehari-hari, baik dalam dunia pendidikan, bisnis, hiburan, pemerintahan, dan lain sebagainya. Dalam bidang Pendidikan terutama swasta, kemampuan bersaing ditentukan oleh tingkat pelayanan

kepada para siswa dan siswi dalam hal sistem informasi akademik. Peningkatan kemampuan bersaing salah satunya adalah dengan memanfaatkan teknologi komunikasi dan informasi (Homaidi 2016).

Ketidak tersediaan sistem informasi akademik di SMK Purnama Bakti mengakibatkan beberapa

permasalahan pada pengolahan dan penyimpanan data. Setiap ada informasi akademik di Sekolah tersebut masih menemui kendala yaitu pengelolaan maupun pengarsipan data akademik sekolah yang masih menggunakan cara manual. Kendala yang dihadapi adalah sering terjadinya keterlambatan dalam mengolah data nilai siswa di SMK Purnama Bakti (Wanti 2019). Hasil penelitian menunjukkan bahwa inputan data pengolahan nilai siswa pada SMK Purnama Bakti masih menggunakan sistem manual seperti dokumen yang disimpan dan penginputan masih menggunakan *Microsoft Excel* sehingga proses pencarian laporan menjadi terlambat. Dengan tersedianya sistem informasi yang dapat mengolah data akademik yang ada dapat membantu memaksimalkan kegiatan operasional di sekolah SMK Purnama Bakti itu sendiri (Wanti 2019).

SMK Purnama Bakti adalah sebuah Sekolah yang memiliki beberapa jurusan antara lain Teknik Komputer Jaringan (TKJ), Teknik Sepeda Motor (TSM), Multi Media (MM). Beberapa hal yang menjadi identifikasi masalah, yaitu : Pencatatan data-data master Jabatan, guru, siswa, mapel, data-data proses kelas, rombongan belajar, jadwal, data-data akademik absen nilai raport. Pencatatan data akademik yang meliputi data mata pelajaran , data rombongan belajar, data kelas, data jadwal pelajaran, data absensi, data nilai dengan hasil akhir rapor. Mengimplementasi Sistem Informasi Akademik SMK Purnama Bakti di Cibinong.

Batasan masalah pada penulisan Ilmiah ini adalah dimana penulis hanya membahas mengenai Sistem Informasi Akademik di SMK Purnama Bakti yang dikhususkan untuk : Sistem Informasi hanya mengenai pencatatan data siswa, pencatatan data pribadi siswa, pencatatan mata pelajaran, pencatatan rombongan belajar, pencatatan data guru, pencatatan nilai yang diperoleh siswa beserta perhitungan nilai akhirnya untuk aspek kognitif dan psikomotorik dan pencatatan nilai kepribadian siswa serta nilai ekstrakurikuler. Struktur

Database yang digunakan sistem ini menjadi satu dengan sistem informasi lainnya. Mengimplementasi Sistem Informasi Akademik SMK Purnama Bakti di Cibinong. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java 2 Standart Edition dan menggunakan database MYSQL yang bekerja di bawah Sistem Operasi Linux.

### Landasan Teori

Pengertian sistem dapat dikelompokkan dalam dua kelompok dalam mendefinisikan sistem yaitu penekanan pada prosedurnya dan menekankan pada komponen atau elemennya (Al Fatta 2007).

Sistem adalah suatu *design* yang menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan (Wanti 2019).

Sistem adalah suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan.

Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar (Ardhiansyah, A. I dan Mamay 2017).

Sistem merupakan serangkaian bagian yang saling tergantung dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu (Anam, K dan Asep 2018). Berdasarkan beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan beberapa komponen yang saling berhubungan agar dapat menjalankan suatu proses dan mencapai tujuan yang sama.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan beberapa komponen yang saling berhubungan agar dapat menjalankan suatu proses dan mencapai tujuan yang sama.

Informasi adalah data yang dikelola dan diproses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan keputusan (Yakub 2012).

Informasi adalah data yang telah diorganisasi dan telah memiliki kegunaan dan manfaat (Jogiyanto 2005).

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diolah sedemikian rupa dan dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya.

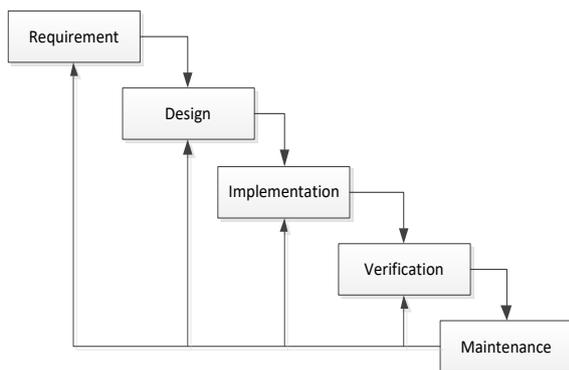
**Metodologi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2020 sampai dengan bulan Juni 2020.

Pada penelitian tugas akhir yang dilakukan ini, penulis memilih di Sekolah SMK Purnama Bakti beralamat di Jl. Nanggewer Indah No. 46, Pakansari, Cibinong, Bogor, Jawa Barat 16915 sebagai tempat penelitian dan perancangan sistem informasi akademik.

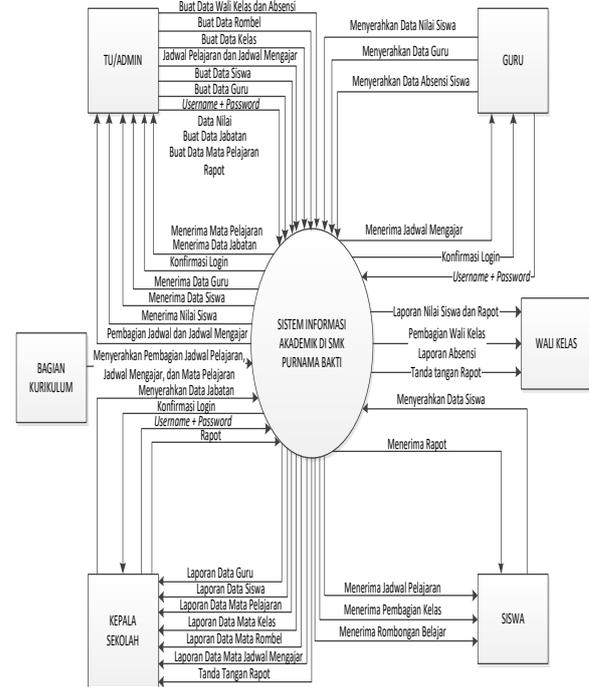
Metode penelitian yang digunakan adalah metode *waterfall* atau air terjun adalah model pengembangan sistem yang dilakukan secara sistematis atau berurutan. model ini adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun sebuah *software*. Metode ini sering disebut dengan *classic life cycle*.

**Metode Waterfall**



Gambar 1. Model Sistem *waterfall*

**Hasil dan Pembahasan Diagram Konteks**



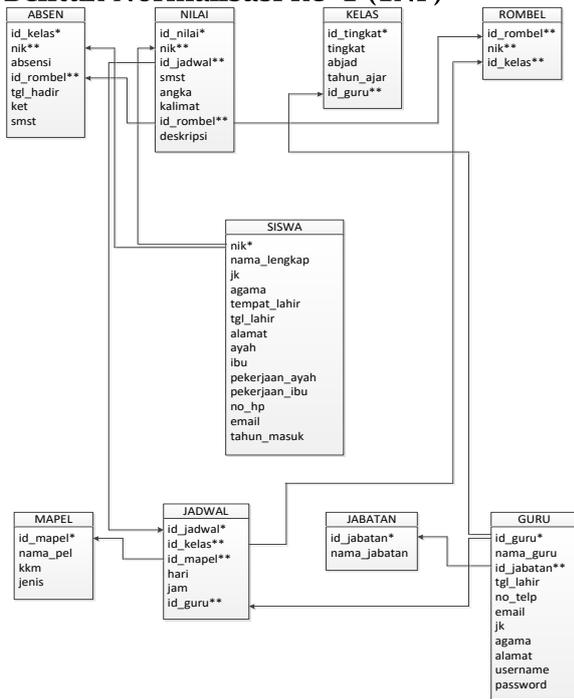
Gambar 2. Diagram Konteks

**Bentuk Unnormalisasi**

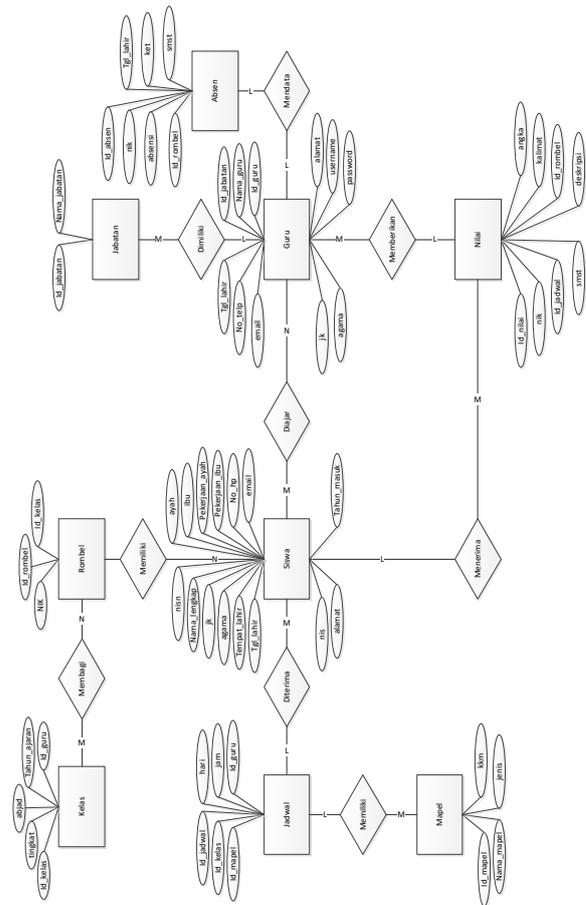
- Id\_absen
- Nik
- Absensi
- Id\_rombel
- Tgl\_hadir
- Ket
- Smst
- Id\_guru
- Nama\_guru
- Id\_jabatan
- Tgl\_lahir
- No\_telp
- Email
- JK
- Agama
- Alamat
- Username
- Password
- Id\_jabatan
- Nama\_jabatan
- Id\_jadwal
- Id\_kelas
- Id\_mapel
- Hari
- Jam
- Tingkat
- Abjad
- Tahun\_ajar
- Nama\_pel
- Kkm
- Jenis
- Id\_nilai
- Nik
- Angka
- Kalimat
- Deskripsi
- Nisn
- Nama\_lengkap
- Tempat\_lahir
- Tgl\_lahir
- Alamat
- Ayah
- Ibu
- Pekerjaan\_ayah
- Pekerjaan\_ibu
- No\_hp
- Emial
- Tahun\_masuk

Gambar 3. Bentuk Unnormalisasi

**Bentuk Normalisasi ke-1 (1NF)**



Gambar 4. Bentuk Normalisasi ke-1 (1NF)  
*Entity Relationship Diagram (ERD)*



Gambar 5. ERD (*Entity Relationship Diagram*)  
**Tampilan dan Penjelasan Layar, Tampilan Format Masukan, dan Tampilan Keluaran Tampilan Form Login**



Gambar 6. Tampilan Form Masukan Login

Form login ini muncul disaat awal pengoprasian program terdapat kepala sekolah, admin sekaligus guru dan guru sebagai user. Masukan username dan password yang sesuai dengan hak akses supaya dapat mengoprasikan sistem Informasi Akademik, jika username dan password sesuai, maka akan masuk pada tampilan menu utama.

**Form Menu Utama**



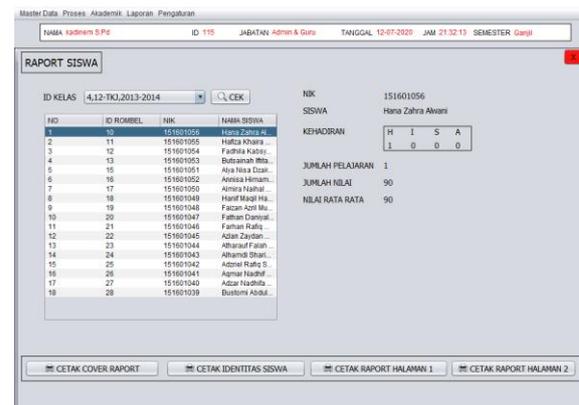
Gambar 7. Tampilan Form Masukan Menu Utama

Form menu utama ini terdapat beberapa menu bar yang akan menampilkan form-form pendataan, diantaranya adalah :

- a. Jabatan Guru, akan menampilkan form jabatan guru
- b. Guru, akan menampilkan form guru
- c. Siswa, akan menampilkan form siswa
- d. Mata Pelajaran, akan menampilkan form mata pelajaran
- e. Kelas, akan menampilkan form kelas
- f. Rombongan Belajar, akan menampilkan form rombongan belajar
- g. Jadwal, akan menampilkan form jadwal
- h. Absen, akan menampilkan form absen
- i. Nilai, akan menampilkan form nilai
- j. Rapor, akan menampilkan form rapor siswa
- k. Laporan Data Guru, akan menampilkan form laporan data guru

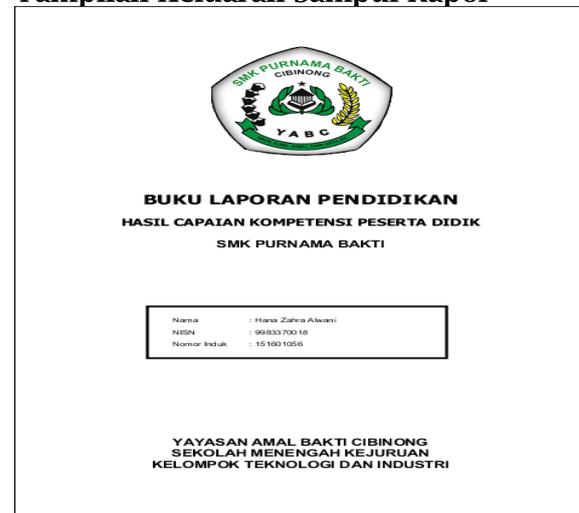
- l. Laporan Data Siswa, akan menampilkan form laporan data siswa
- m. Laporan Data Mata Pelajaran, akan menampilkan form laporan data mata pelajaran
- n. Laporan Data Kelas, akan menampilkan form laporan data kelas
- o. Laporan Data Rombel, akan menampilkan form laporan data rombel
- p. Laporan Data Jadwal, akan menampilkan form laporan data jadwal
- q. Akun, akan menampilkan form masukan pengaturan akun
- r. Log Out, untuk kembali ke form masukan login

**Tampilan Form Rapor Siswa**



Gambar 8. Tampilan Form Rapor Siswa

**Tampilan Keluaran Sampul Rapor**



Gambar 9. Tampilan Keluaran Sampul Rapor



3. Sistem Informasi Akademik ini dirancang sebagai solusi bagi pihak SMK Purnama Bakti Cibinong untuk mengelola bagiana akademik dalam penyajian laporan nilai serta keaktifan siswa secara cepat dan tepat dibandingkan secara manual, sehingga kinerja dalam mencapai pekerjaan dapat diwujudkan secara lebih maksimal.
4. Sistem Informasi Akademik dibuat bersifat *intern*, artinya pengguna program ini hanya kalangan tertentu yang memiliki hak akses terdapat system ini, yaitu guru, kepala sekolah dan operator atau admin.
5. Sistem Informasi Akademik ini juga memberikan informasi mengenai daftar pegawai, siswa dan mata pelajaran.

### Rekomendasi

Dalam sistem ini masih banyak kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu untuk pengembangan selanjutnya disarankan :

1. Sistem Informasi Akademik pada SMK Purnama Bakti Cibinong ini telah berhasil dibangun sesuai dengan kebutuhan, akan tetapi memerlukan pengembangan lebih lanjut agar dapat digunakan lebih baik. Diharapkan untuk pengembangan selanjutnya tampilan ini dapat digunakan lebih baik. Diharapkan untuk pengembangan selanjutnya tampilan ini dapat dibuat secara sempurna dan dapat dikembangkan lagi agar lebih kompleks.
2. Hendaknya dalam peng-*input*-an nilai raport atau absensi diperhatikan ketelitian, sehingga tidak terdapat kesalahan dalam penyampaian informasi kepada pihak yang memerlukan informasi tersebut.
3. Perancangan Sistem Informasi Akademik ini hendaknya segera ditindaklanjuti untuk direalisasikan oleh pihak SMK Purnama Bakti Cibinong, sehingga dapat mencapai serta mewujudkan kinerja yang lebih baik dan maksimal.

### Daftar Pustaka

- Anam, K dan Asep, T. .. 2018. "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Mi Al-Musyidiyyah Al-Asyirotusyafi'iyah." *Jurnal Teknik Informatika* 11(2).
- Ardhiansyah, A. I dan Mamay, S. 2017. "Sistem Informasi Pengolahan Sertifikat Berbasis Web Di Divisi Training Seamolec." *JMII* 2(1).
- Al Fatta, H. 2007. *Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan Dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Homaidi, A. 2016. "Sistem Informasi Akademik AMIK Ibrahimu." *Jurnal Ilmiah Informatika* 1(1):17:23.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Wanti, Rahayu. 2019. "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Pada SMK Citra Dharma Berbasis JAVA." *Jurnal Teknologi Informasi* 5(2):86-92.
- Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.