
RANCANGAN SISTEM AKADEMIK PADA SMK TELENIKA PALEMBANG BERBASIS DESKTOP

Jony, M.Kom¹, Nurhayani, M.Kom², Martinus Eko Widiatmoko.M.Kom³
Program Studi Sistem Informasi, Universitas Siguntang Mahaputra Palembang
Program Studi Sistem Informasi, Universitas Siguntang Mahaputra, Palembang
Program Studi Sistem Informasi, Universitas Siguntang Mahaputra, Palembang
Email Penulis: sikitojony@gmail.com¹,
nurhayani141169@gmail.com², eko.stmikmbcpalembang@gmail.com³

Abstrak

Pemanfaatan teknologi informasi dalam pelayanan administrasi menjadi solusi yang sangat relevan di era digitalisasi. Sistem informasi berbasis desktop dapat membantu mengotomatisasi proses administrasi akademik, meningkatkan efisiensi, serta mengurangi tingkat kesalahan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pelayanan administrasi akademik berbasis desktop di SMK Telenika Palembang. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall. Tahapan Waterfall meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses administrasi akademik di bidang Humas, wawancara dengan staf Humas untuk mengetahui kebutuhan sistem, dan studi literatur terkait sistem informasi akademik. Sistem yang dirancang akan berfokus pada pengolahan data siswa, kegiatan akademik, dan pembuatan laporan. Aplikasi dikembangkan berbasis desktop menggunakan Apache NetBeans sebagai platform pengembangan dan phpMyAdmin untuk manajemen database MySQL. XAMPP digunakan untuk menyediakan lingkungan server web lokal. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi administrasi akademik dan diharapkan dapat membantu petugas humas dalam mengelola data secara lebih baik.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Administrasi Akademik, Desktop, SMK Telenika Palembang, Waterfall, MySQL, Apache NetBeans.

Abstrack

Vocational High Schools (SMK) as educational institutions are required to produce graduates who meet the demands of the workforce. SMK Telenika Palembang, as one of the vocational schools, continues to improve the quality of students' skills by strengthening an effective and efficient academic administration system. Currently, academic administrative processes at SMK Telenika Palembang are still carried out manually, such as recording data in books or spreadsheets and storing documents in physical form. These methods are time-consuming, prone to errors, and ineffective in distributing information. In facing the challenges of the digital era, the utilization of information technology has become a highly relevant solution to support school operational activities. This research aims to design and develop a desktop-based information system for academic administration services in the Public Relations division of SMK Telenika Palembang. The system is expected to enhance efficiency, accuracy, and speed in data management and information dissemination to relevant parties

Keywords: Information Systems, Academic Administration, Desktop, SMK Telenika Palembang, Waterfall, MySQL, Apache NetBeans

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa dampak signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk pendidikan. Lembaga pendidikan didorong untuk mengadopsi teknologi guna meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan. SMK Telenika Palembang, sebagai salah satu institusi pendidikan, menghadapi tantangan dalam mengelola administrasi akademik yang masih banyak dilakukan secara manual. Proses manual ini seringkali menimbulkan masalah seperti lambatnya akses informasi, potensi kesalahan data, dan kurangnya efisiensi dalam pelayanan kepada siswa, guru, maupun orang tua.

Sistem administrasi akademik yang efektif sangat penting untuk mendukung kelancaran kegiatan belajar mengajar dan komunikasi antara pihak sekolah dengan *stakeholder*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pelayanan administrasi akademik di SMK Telenika Palembang yang berbasis desktop. Sistem ini dirancang untuk dapat mengotomatisasi proses administrasi akademik, meningkatkan efisiensi, dan mengurangi tingkat kesalahan. Sistem ini akan berfokus pada pengolahan data siswa, kegiatan akademik, dan pembuatan laporan. Aplikasi ini juga hanya akan diakses oleh pihak yang berwenang (administrator Humas dan staf terkait) melalui perangkat komputer lokal yang terhubung dengan jaringan sekolah.

2. Landasan Teori

2.1 Sistem Informasi Sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang saling terkait yang mengumpulkan, memproses,

menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kontrol dalam suatu organisasi. Sistem informasi memungkinkan organisasi untuk mengelola data secara lebih efektif dan efisien.

2.2 Administrasi Akademik Administrasi akademik mencakup semua kegiatan dan proses yang berkaitan dengan pengelolaan data dan informasi siswa, kurikulum, nilai, absensi, jadwal pelajaran, hingga surat menyurat akademik. Tujuannya adalah memastikan kelancaran proses belajar mengajar dan pelayanan kepada seluruh civitas akademika.

2.3 Metode Waterfall Metode Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang diperkenalkan oleh Winston W. Royce pada tahun 1970. Model ini menggunakan pendekatan sekuensial di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum tahap berikutnya dimulai (Pressman, 2015). Waterfall terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

1. **Analisis Kebutuhan:** Mengidentifikasi kebutuhan sistem dari hasil observasi dan wawancara.
2. **Perancangan Sistem:** Merancang arsitektur dan antarmuka sistem.
3. **Implementasi:** Mengembangkan sistem berbasis desktop menggunakan bahasa pemrograman yang sesuai.
4. **Pengujian:** Menguji sistem untuk memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna.
5. **Pemeliharaan (Opsional).**

2.4 Teknologi Pengembangan

- **Apache NetBeans:** Merupakan Integrated Development

Environment (IDE) yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi perangkat lunak. NetBeans mendukung berbagai bahasa pemrograman, termasuk Java, yang akan digunakan untuk mengembangkan aplikasi desktop pada penelitian ini. Fitur yang membuat Apache NetBeans pilihan tepat adalah kemudahan dalam membuat antarmuka grafis menggunakan Swing, dukungan terhadap JDBC untuk integrasi dengan database MySQL, serta alat untuk mempermudah *debugging* dan pengujian aplikasi.

- **XAMPP:** Adalah paket perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk menjalankan server web lokal di komputer mereka. XAMPP mencakup beberapa komponen utama, yaitu Apache, MySQL, PHP, dan phpMyAdmin. Dalam penelitian ini, XAMPP digunakan untuk menyediakan lingkungan pengembangan yang memungkinkan pengelolaan dan penyimpanan data akademik menggunakan MySQL.
- **phpMyAdmin:** Merupakan alat berbasis web untuk mengelola database MySQL. phpMyAdmin memudahkan pengelolaan database, termasuk pembuatan tabel, pengelolaan data, dan pengaturan hak akses pengguna. Penggunaan phpMyAdmin dalam sistem ini akan membantu mengelola database yang digunakan oleh aplikasi desktop dengan lebih mudah.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall.

3.1 Pengumpulan Data

- **Observasi:** Penulis melakukan observasi langsung untuk mendapatkan data dan pengamatan terhadap proses administrasi akademik di bidang Humas.
- **Wawancara:** Wawancara dilakukan dengan staf Humas untuk mengetahui kebutuhan sistem.
- **Studi Literatur:** Dilakukan studi literatur terkait sistem informasi akademik.

3.2 Analisis Sistem Berjalan Pada tahap ini, dilakukan identifikasi terhadap prosedur administrasi akademik yang saat ini berlaku, meliputi:

- Prosedur awal pendataan data siswa
- Prosedur awal pendataan data Guru
- Prosedur Absensi Siswa
- Prosedur Nilai Akademik
- Prosedur Jadwal Akademik
- Prosedur Administrasi Surat Masuk dan Keluar
- Prosedur Melaporkan

3.3 Perancangan Sistem Tahap perancangan sistem meliputi:

- **Perancangan Struktur Sistem:** Struktur sistem adalah gambaran keseluruhan dari aplikasi, yang terdiri dari berbagai komponen perangkat keras dan perangkat lunak yang saling berinteraksi. Sistem ini menggunakan pendekatan Client-Server, dengan aplikasi yang dijalankan pada desktop sebagai *client* dan *server* MySQL yang di-*hosting* di XAMPP untuk mengelola data. Komponennya adalah aplikasi berbasis Java yang dikembangkan menggunakan Apache NetBeans sebagai *Client* dan *Server* (MySQL Database) di XAMPP, dengan

phpMyAdmin untuk mempermudah manajemen database. Komunikasi data antara aplikasi desktop dan database MySQL menggunakan JDBC (Java Database Connectivity), yang memungkinkan aplikasi untuk melakukan operasi CRUD (Create, Read, Update, Delete) terhadap database.

- **Perancangan Database:** Desain database adalah langkah penting untuk memastikan data terstruktur dengan baik agar dapat diakses, dimodifikasi, dan dikelola secara efisien.
- **Perancangan Diagram Alur Sistem (Flowchart):** Diagram alur menunjukkan bagaimana data dikelola oleh sistem, mulai dari login pengguna hingga pengelolaan data dan laporan. Flowchart yang dirancang meliputi Proses Login Pengguna, Manajemen Data Siswa (Admin), Manajemen Data Guru (Admin), Manajemen Jadwal Akademik (Admin/Guru), Manajemen Surat Permohonan (Staf Humas), Proses Pembuatan Laporan (Admin/Staf Humas), Proses Logout, dan User Login and Management Process.
- **Perancangan Antarmuka Pengguna:** Termasuk Tampilan Form Login, Tampilan Form Menu Utama, Tampilan Form Guru, dan Tampilan Form Siswa.

3.4 Implementasi Sistem Sistem diimplementasikan menggunakan Apache NetBeans sebagai IDE dan Java sebagai bahasa pemrograman. Database MySQL diatur dengan XAMPP dan phpMyAdmin.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Analisis Sistem Berjalan Berdasarkan analisis, prosedur administrasi akademik di

bidang Humas SMK Telenika Palembang masih dilakukan secara manual. Prosedur ini mencakup pendataan siswa, guru, absensi, nilai, jadwal, administrasi surat masuk dan keluar, serta pelaporan. Sistem manual ini rentan terhadap kesalahan input, duplikasi data, dan lambatnya proses pencarian informasi, sehingga menghambat efisiensi pelayanan dan pelaporan.

4.2 Perancangan Sistem Baru Sistem baru dirancang dengan pendekatan *client-server*. Aplikasi desktop (client) dibuat menggunakan Java melalui Apache NetBeans dan digunakan oleh admin Humas, guru, serta pihak akademik untuk mengelola data siswa, mata pelajaran, nilai, dan membuat laporan administrasi akademik. Data disimpan di MySQL database yang berjalan di server lokal menggunakan XAMPP, dan diatur melalui phpMyAdmin. Komunikasi data dilakukan via JDBC.

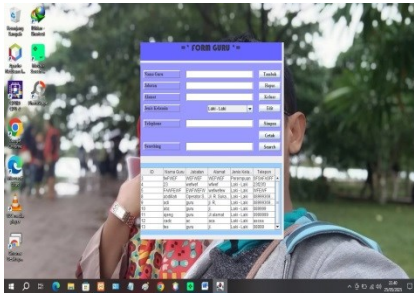
Desain database dibuat terstruktur untuk pengelolaan data yang efisien. Diagram alur sistem (flowchart) telah dirancang untuk setiap proses utama, seperti login pengguna, manajemen data siswa dan guru, manajemen jadwal akademik, manajemen surat permohonan, proses pembuatan laporan, dan logout.

Desain antarmuka pengguna meliputi:

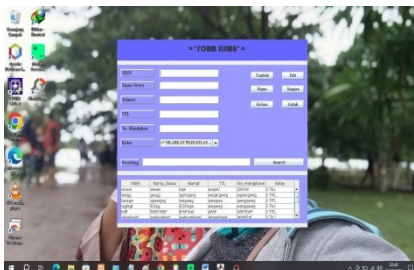
- **Tampilan Form Login:** Meminta ID dan Password untuk akses aplikasi.



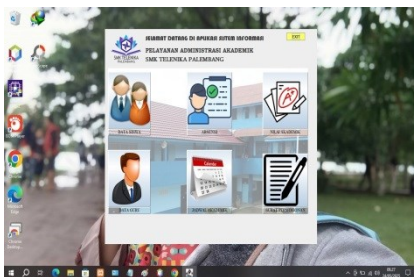
- **Tampilan Form Guru:**
Digunakan untuk menambah, mengubah, dan mencari data guru.



- **Tampilan Form Siswa:**
Digunakan untuk menambah, mengubah, dan mencari data siswa.



- **Tampilan Form Menu Utama:**
Berisi menu Home, Transaksi, dan Cetak.



4.3 Implementasi Sistem Implementasi sistem menggunakan Apache NetBeans sebagai IDE dengan Java sebagai bahasa pemrograman. Database MySQL diatur dengan XAMPP dan phpMyAdmin. Fitur-fitur Apache NetBeans seperti Swing untuk GUI, JDBC untuk integrasi MySQL, serta alat *debugging* mendukung implementasi yang efisien.

5. Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil merancang sistem informasi pelayanan administrasi akademik di SMK Telenika Palembang berbasis desktop. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode Waterfall dan memanfaatkan teknologi Apache NetBeans, Java, MySQL, XAMPP, dan phpMyAdmin. Perancangan sistem meliputi struktur, desain database, diagram alur, dan antarmuka pengguna yang intuitif. Diharapkan sistem ini dapat meningkatkan efisiensi administrasi akademik dan membantu petugas humas dalam mengelola data secara lebih baik, sehingga mendukung proses pelayanan dan pelaporan di SMK Telenika Palembang.

Daftar Pustaka

- Pressman, R. S. (2015). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill Education.
- [1] rancangan sistem akademik pada smk telenika palembang berbasis desktop. (2025). Universitas Siguntang Mahaputra.
- [2] Pendahuluan - Latar Belakang
- [3] Sistem informasi berbasis desktop.
- [4] Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan.
- [5] Rumusan Masalah.
- [6] Apa saja kendala.
- [7] Bagaimana merancang sistem.
- [8] Batasan Masalah - Sistem ini hanya berfokus.
- [9] Sistem ini akan dikembangkan.
- [10] Aplikasi ini hanya akan diakses.
- [11] Tujuan Penelitian - Tujuan.
- [12] Mengidentifikasi kebutuhan sistem.
- [13] Menggunakan teknologi Apache NetBeans.
- [14] Manfaat Penelitian - Manfaat - Bagi Sekolah.
- [15] Bagi Siswa dan Orang Tua.
- [16] Bagi Pengguna Sistem.

-
- [17] Bagi Peneliti.
 - [18] Metode Penelitian.
 - [19] Tanpa adanya penelitian.
 - [20] Metode Pengumpulan Data - Observasi.
 - [21] Wawancara dengan staf Humas.
 - [22] Metode Penelitian - Metode Pengembangan Sistem.
 - [23] Perancangan Sistem.
 - [24] Pengujian - Analisis Sistem Berjalan.
 - [25] Sistem ini menggunakan pendekatan.
 - [26] Komponen-komponen dalam sistem ini.
 - [27] Aplikasi ini digunakan oleh admin Humas.
 - [28] Server (MySQL Database).
 - [29] phpMyAdmin digunakan.
 - [30] Perancangan Sistem - Desain Database.
 - [31] Flowchart Proses Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Akademik - Manajemen Data Guru.
 - [32] Flowchart Proses Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Akademik - Manajemen Surat Permohonan.
 - [33] Flowchart Proses Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Akademik - Proses Logout.
 - [34] Perancangan Antarmuka - Tampilan Form Login.
 - [35] Pada form ini pengguna.
 - [36] Tampilan Form Menu Utama.
 - [37] Perancangan Antarmuka - Tampilan Form Guru.
 - [38] Tampilan Form Siswa.
 - [39] Implementasi Sistem - Apache NetBeans.
 - [40] NetBeans mendukung berbagai bahasa.
 - [41] Kemudahan dalam membuat.
 - [42] Implementasi Sistem - XAMPP.
 - [43] XAMPP mencakup beberapa komponen.
 - [44] Dalam penelitian ini, XAMPP digunakan.
 - [45] phpMyAdmin adalah alat.
 - [46] Penggunaan phpMyAdmin dalam sistem.
 - [47] Metode Pengembangan Sistem Waterfall.
 - [48] Kesimpulan.