

Sistem Prediksi Kelulusan Siswa Berbasis Website Pada Smk Purnama 1 Jakarta

Andre Medika^{1*}, Bintang Fabian Ariyanto², Reyhan Athalla Wijaya³

¹Teknik Informatika, Universitas Pamulang

²Teknik Informatika, Universitas Pamulang

³Teknik Informatika, Universitas Pamulang

Andremedika1999@gmail.com, tugasbintang76@gmail.com, edoy1004@gmail.com

Abstrak

Proses penyampaian informasi kelulusan siswa di SMK Purnama 1 Jakarta sebelumnya masih dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan informasi, kesalahan pengelolaan data, serta proses pencarian data yang kurang efisien. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirancang sebuah Sistem Prediksi Kelulusan Siswa Berbasis Website yang bertujuan membantu pihak sekolah mengelola data siswa serta mempermudah siswa melakukan pengecekan hasil kelulusan secara *online*. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dengan metode pengembangan *Waterfall* yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Fitur utama sistem meliputi login admin, dashboard admin, pengelolaan data siswa (tambah, edit, hapus), serta pengecekan status kelulusan berdasarkan NISN, dengan status kelulusan ditentukan dari data nilai dan absensi siswa. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu membuat pengelolaan data kelulusan menjadi lebih terstruktur, cepat, dan mudah diakses, sehingga siswa dapat mengetahui informasi kelulusan secara mandiri sementara admin dapat mengelola data secara lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Kelulusan Siswa, Sistem Berbasis Website, PHP, MySQL, Waterfall.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak yang besar pada berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan proses pengelolaan data dan penyampaian informasi dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien, salah satunya melalui penerapan sistem informasi berbasis *website* pada kegiatan administrasi sekolah. SMK Purnama 1 Jakarta merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang setiap tahun melaksanakan proses pengumuman kelulusan siswa kelas XII. Proses penyampaian informasi kelulusan yang selama ini masih dilakukan secara manual menimbulkan beberapa kendala, antara lain keterlambatan informasi, kesulitan pencarian data siswa, serta pengelolaan data kelulusan yang kurang efektif. Hasil wawancara dengan pembimbing lapangan memperkuat temuan tersebut, di mana pengumuman kelulusan secara manual mengharuskan siswa menunggu informasi resmi dari sekolah atau datang langsung untuk memperoleh kepastian status kelulusannya. Pemanfaatan sistem berbasis web dalam pengelolaan data akademik telah banyak diterapkan pada berbagai institusi pendidikan guna meningkatkan efisiensi kerja serta mengurangi kesalahan pencatatan data. Perancangan sistem yang baik (Pressman, 2015) serta pemodelan menggunakan *Unified Modeling Language* (Rosa & Shalahuddin, 2018) membantu proses analisis dan perancangan sehingga sistem yang dihasilkan lebih terstruktur dan mudah dikembangkan. Penggunaan PHP sebagai bahasa pemrograman sisi server (Sidik, 2018) yang terhubung dengan basis data MySQL (Kadir, 2014) banyak diadopsi dalam pengembangan aplikasi berbasis web karena sifatnya yang fleksibel dan *open source*. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Prediksi Kelulusan Siswa Berbasis Website pada SMK Purnama 1 Jakarta menggunakan metode pengembangan *Waterfall*. Sistem ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam mengelola data siswa secara terstruktur serta mempermudah siswa memperoleh informasi kelulusan secara mandiri melalui NISN tanpa harus datang langsung ke sekolah.

METODE

Tahapan Penelitian

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui tiga pendekatan secara simultan. Pertama, observasi dilakukan secara langsung di SMK Purnama 1 Jakarta untuk mengamati proses pengelolaan data siswa dan penyampaian informasi kelulusan yang sedang berjalan. Kedua, wawancara dilakukan bersama pembimbing lapangan guna memperoleh kebutuhan fungsional sistem serta kendala yang dihadapi dalam pengelolaan data kelulusan. Ketiga, studi pustaka dilakukan dengan mempelajari jurnal, buku, dan referensi terkait sistem informasi berbasis *website*, UML, PHP, dan MySQL sebagai dasar perancangan sistem.

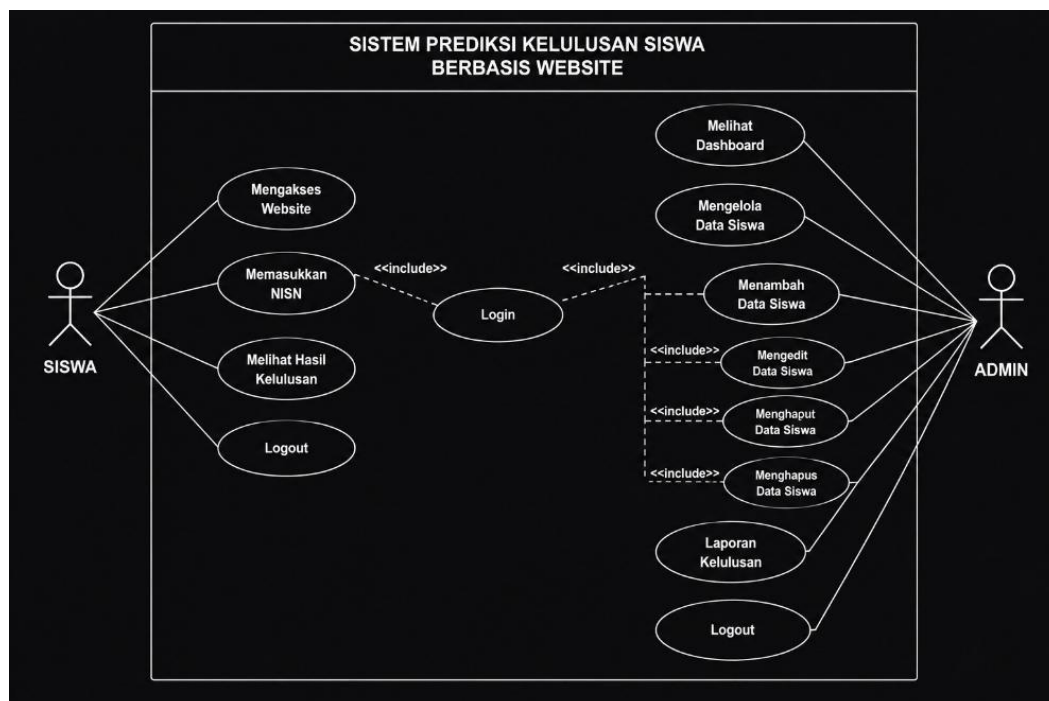
Tahapan Pengembangan Sistem

Sistem dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* (Pressman, 2015) yang terdiri atas lima tahapan berurutan sebagai berikut:

1. **Analisis Kebutuhan:** Menganalisis kebutuhan fungsional sistem, meliputi data siswa, data nilai, absensi, serta kebutuhan pengelolaan data oleh admin dan pengecekan kelulusan oleh siswa.
2. **Desain Sistem:** Merancang arsitektur sistem menggunakan *Use Case Diagram* dan *Class Diagram*, serta merancang struktur basis data dan tampilan antarmuka sistem.
3. **Implementasi:** Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, dan *web server* Apache yang dijalankan melalui XAMPP.
4. **Pengujian:** Melakukan pengujian fungsionalitas perangkat lunak menggunakan metode *Black-Box Testing* untuk memastikan seluruh fitur sistem berjalan sesuai kebutuhan.
5. **Pemeliharaan:** Memastikan sistem dapat dikembangkan dan disesuaikan kembali apabila terdapat perubahan kebutuhan data kelulusan di masa mendatang.

Perancangan Sistem

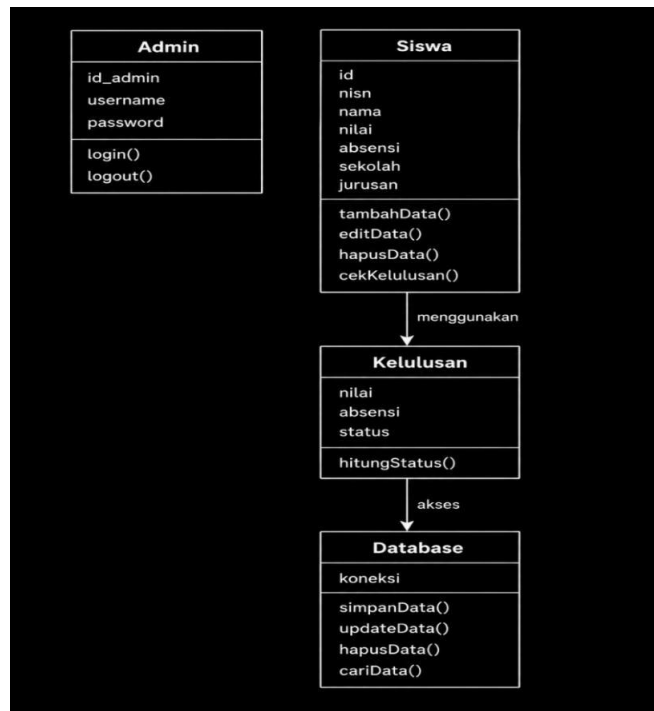
Perancangan sistem digambarkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) (Rosa & Shalahuddin, 2018) yang terdiri atas *Use Case Diagram* untuk menggambarkan kebutuhan fungsional sistem dari sudut pandang pengguna, serta *Class Diagram* untuk menggambarkan struktur objek dan relasi data dalam sistem. Sistem memiliki dua aktor utama, yaitu Siswa dan Admin, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Use Case Diagram

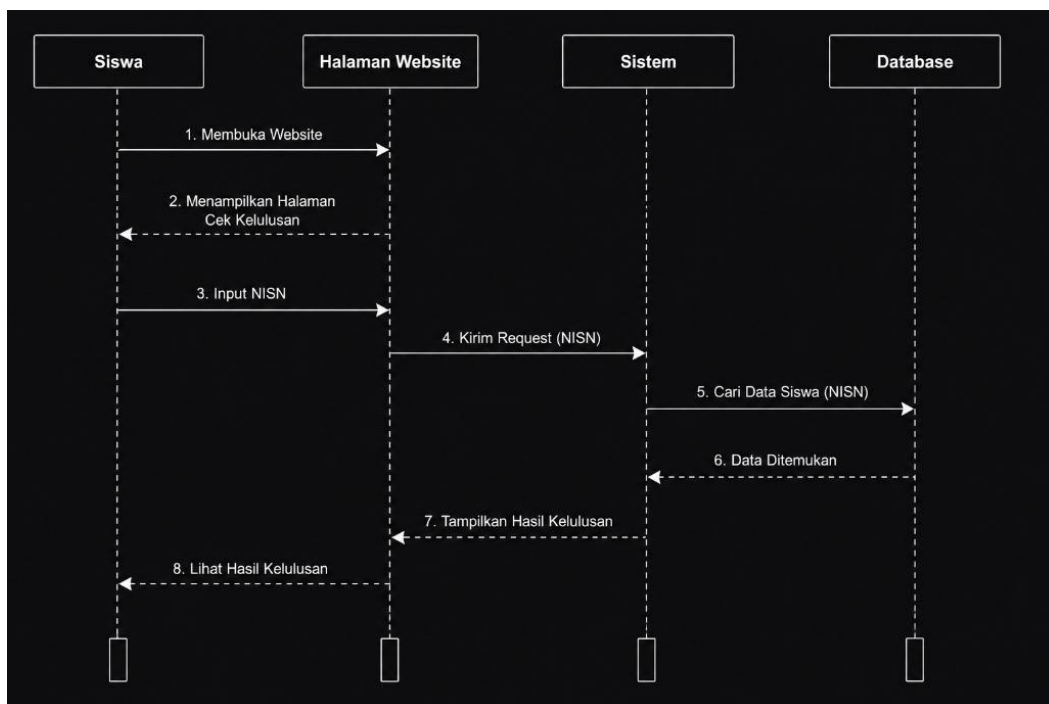
Pada sisi Siswa, aktor dapat mengakses *website*, memasukkan NISN, melihat hasil kelulusan, dan keluar dari sistem (*logout*). Pada sisi Admin, aktor dapat melihat dashboard, mengelola data siswa (menambah, mengedit, dan menghapus data), melihat laporan kelulusan, serta melakukan *logout* setelah proses *login* divalidasi oleh sistem. Struktur objek dan relasi data sistem

digambarkan melalui *Class Diagram* pada Gambar 2, yang terdiri atas *class* Admin, Siswa, Kelulusan, dan Database. *Class* Siswa terhubung dengan *class* Kelulusan untuk menjalankan fungsi *cekKelulusan()*, sedangkan *class* Kelulusan mengakses *class* Database untuk memproses dan menyimpan data.



Gambar 2. *Class Diagram*

Interaksi antarobjek dalam proses pengecekan kelulusan oleh siswa digambarkan melalui *Sequence Diagram* pada Gambar 3. Siswa membuka *website*, memasukkan NISN, kemudian sistem mengirimkan permintaan pencarian data ke *database*. Apabila data ditemukan, sistem akan menampilkan hasil kelulusan kepada siswa.

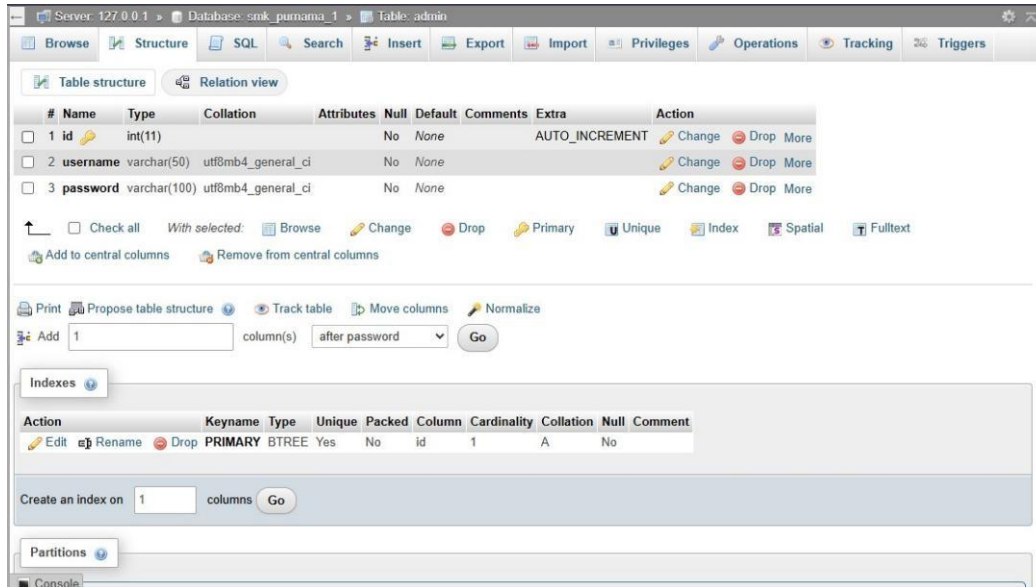


Gambar 3. *Sequence Diagram* Siswa Cek Kelulusan

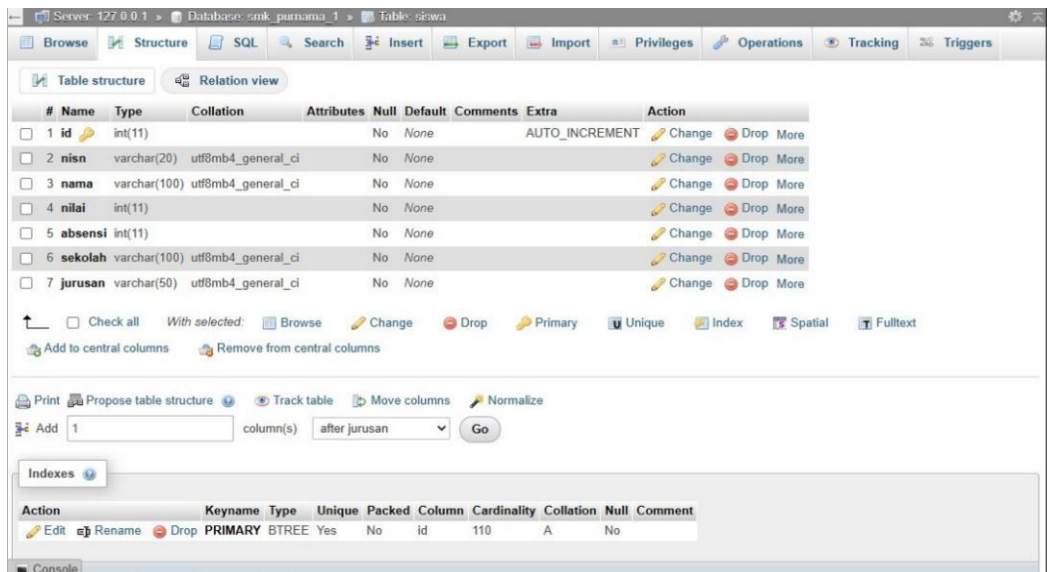
HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Basis Data

Basis data sistem dibangun menggunakan MySQL (Kadir, 2014) untuk menyimpan data admin dan data siswa yang berkaitan dengan proses prediksi kelulusan. Tabel *admin* digunakan untuk menyimpan kredensial *login*, sedangkan tabel *siswa* digunakan untuk menyimpan data NISN, nama, nilai, absensi, sekolah, dan jurusan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Struktur Tabel *Admin*



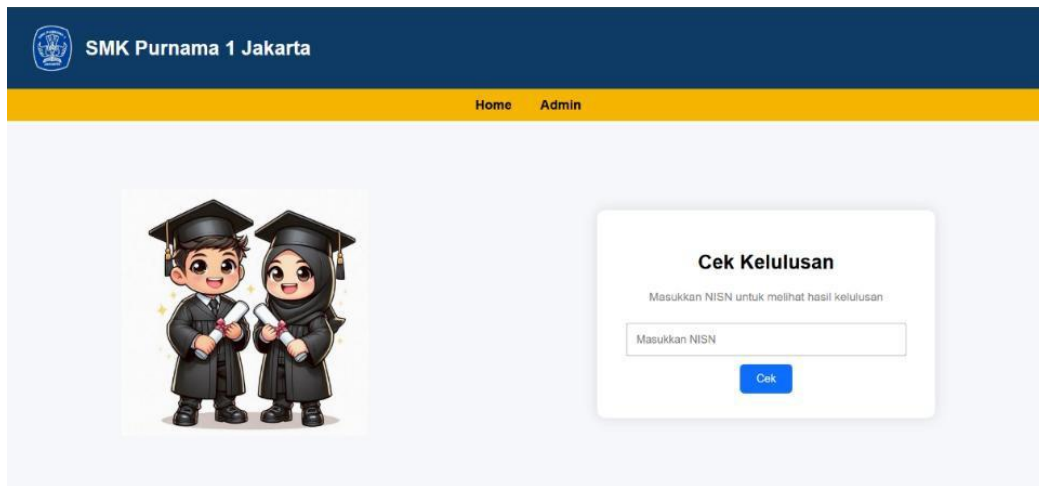
Gambar 5. Struktur Tabel *Siswa*

Tabel 1. Ringkasan Struktur Basis Data

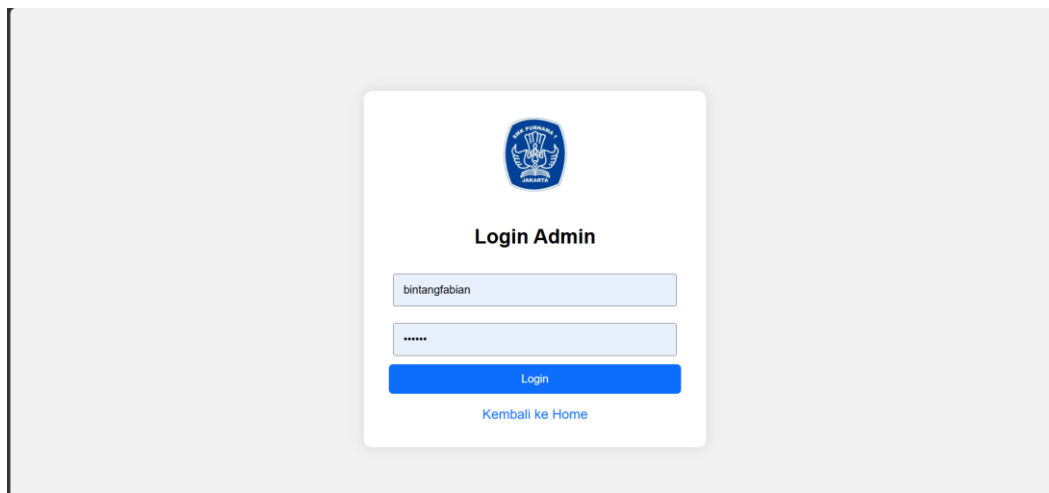
Nama Tabel	Jumlah Field	Keterangan
admin	3	id, username, password
siswa	7	id, nisn, nama, nilai, absensi, sekolah, jurusan

Implementasi Antarmuka Sistem

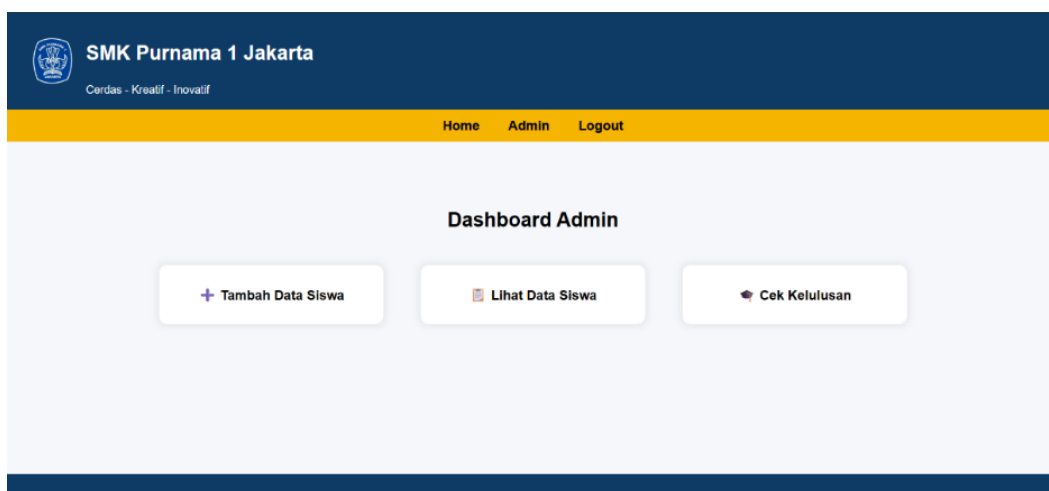
Implementasi antarmuka sistem dibangun menggunakan PHP, MySQL, dan *web server* Apache yang dijalankan melalui XAMPP pada lingkungan komputer dengan *processor* Core i5, RAM 8 GB, sistem operasi Windows 11, dan *browser* Chrome.

Gambar 6. Halaman *Website* Cek Kelulusan

Halaman ini merupakan antarmuka utama yang diakses oleh siswa untuk melakukan pengecekan status kelulusan secara mandiri dengan memasukkan NISN pada kolom yang tersedia.

Gambar 7. Halaman *Login Admin*

Halaman ini berfungsi sebagai gerbang akses bagi admin sebelum masuk ke sistem. Admin harus memasukkan *username* dan *password* yang telah terdaftar agar dapat mengelola data siswa.

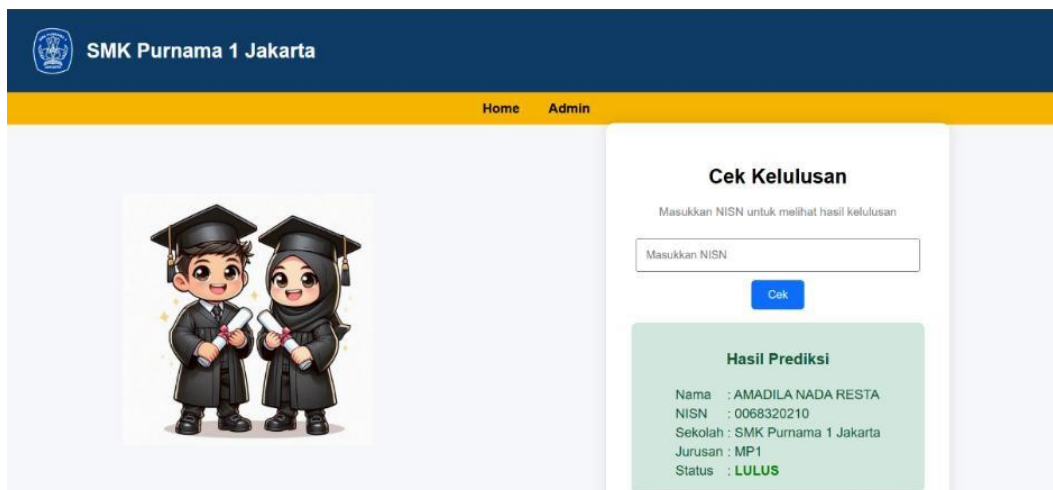
Gambar 8. Halaman *Dashboard Admin*

Halaman *dashboard* menampilkan menu utama bagi admin, yaitu tambah data siswa, lihat data siswa, dan cek kelulusan, sehingga admin dapat mengakses fitur pengelolaan data dengan cepat dan terstruktur.

No	NISN	Nama	Nilai	Absensi	Status	Aksi
1	0074592328	ACHMAD YUNUS ABDUSSALAM	73	85	TIDAK LULUS	Edit Hapus
2	0068320210	AMADILA NADA RESTA	81	85	LULUS	Edit Hapus
3	0071804253	DAFA HADRIANSYAH PUTRA	76	85	LULUS	Edit Hapus
4	0063085564	DENIS ADELA	75	85	LULUS	Edit Hapus
5	0073959426	ERICK RASYA HAQIQI	76	85	LULUS	Edit Hapus
6	0066178501	ILHAM FAUJI	76	85	LULUS	Edit Hapus
7	0073095511	ISABELLA MAYARIYANI	80	85	LULUS	Edit Hapus
8	0071018410	ISMAYANTI	79	85	LULUS	Edit Hapus
9	0067265539	ISTIQ FAIYAH	79	85	LULUS	Edit Hapus
10	0073038283	KEYSA ZAHRA ARIPUTRI	79	85	LULUS	Edit Hapus
11	0076464299	LONNA CIVITAVECHIA	80	85	LULUS	Edit Hapus
12	0072703286	MUHAMAD NURUL FAJRI HIDAYATTULAH	76	85	LULUS	Edit Hapus

Gambar 9. Halaman Data Siswa

Halaman ini menampilkan seluruh data siswa beserta nilai, absensi, dan status kelulusan yang telah dihitung oleh sistem, lengkap dengan fitur *edit* dan *hapus* data pada setiap baris.



Gambar 10. Halaman Hasil Cek Kelulusan

Setelah siswa memasukkan NISN dan menekan tombol *Cek*, sistem akan menampilkan hasil prediksi berupa nama, NISN, sekolah, jurusan, dan status kelulusan (LULUS atau TIDAK LULUS) berdasarkan data nilai dan absensi yang tersimpan.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black-Box Testing* untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai dengan skenario yang telah dirancang. Hasil pengujian dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Sistem

No	Nama Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Login Admin	Username dan password benar	Masuk ke dashboard	Sesuai
2	Tambah Data Siswa	Mengisi data siswa baru	Data tersimpan	Sesuai
3	Edit Data Siswa	Mengubah data siswa	Data berhasil diperbarui	Sesuai
4	Hapus Data Siswa	Menekan tombol hapus	Data berhasil dihapus	Sesuai
5	Cek Kelulusan	Memasukkan NISN	Status kelulusan tampil	Sesuai

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem, mulai dari *login*, pengelolaan data siswa, hingga pengecekan kelulusan, berjalan sesuai dengan skenario yang diharapkan tanpa ditemukan kendala teknis. Hal ini menunjukkan bahwa Sistem Prediksi Kelulusan Siswa Berbasis Website pada SMK Purnama 1 Jakarta telah berhasil mengubah proses pengelolaan data kelulusan yang sebelumnya manual menjadi lebih terstruktur, cepat, dan mudah diakses baik oleh admin maupun siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kerja praktik yang telah dilaksanakan di SMK Purnama 1 Jakarta, dapat disimpulkan bahwa Sistem Prediksi Kelulusan Siswa Berbasis Website berhasil dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan sekolah. Sistem ini memudahkan pihak sekolah dalam mengelola data siswa serta memberikan informasi hasil kelulusan secara lebih cepat, efektif, dan terstruktur. Melalui *website* yang telah dibangun, siswa dapat melakukan pengecekan hasil kelulusan secara mandiri menggunakan NISN tanpa harus datang langsung ke sekolah. Selain itu, admin dapat mengelola data siswa melalui fitur *login*, tambah data, edit data, dan hapus data sehingga proses administrasi menjadi lebih mudah dan efisien. Penerapan sistem berbasis web ini juga membantu mengurangi risiko kesalahan pencatatan data serta mendukung proses digitalisasi layanan sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak SMK Purnama 1 Jakarta yang telah memberikan izin dan dukungan penuh dalam pelaksanaan Kerja Praktik ini, khususnya kepada Bapak Adam Syahputra, M.Kom. selaku pembimbing lapangan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Afiani Agus Abdillah, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, atas segala bimbingan, arahan, dan motivasi yang diberikan selama proses penelitian hingga penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmaja, A. S., Sidabalok, A. S., Raihan, M., Putra, F. A., & Silalahi, N. I. (2024). Perancangan sistem informasi penerimaan peserta didik baru (PPDB). *Jurnal Komputer, Teknologi Informasi, Sistem Komputer*, 515–523.
- Fathansyah. (2018). *Basis Data*. Informatika.
- Handayani, E., Ali, G., & Rewita, E. (2023). Sistem informasi penerimaan peserta didik baru berbasis web pada SMAN 20 Kabupaten Tebo. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 10646–10657.
- Hasfari, R., Wandu, M., Pasdana, K. R., Agustina, F. F., Bagio, Z. J., & Dari, T. W. (2024). Rancang bangun sistem informasi PPDB online pada Madrasah Aliyah Swasta Al-Fata menggunakan bahasa pemrograman Laravel. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 2303–2309.
- Hidayat, R. (2010). *Cara Praktis Membangun Website*.
- Jogiyanto. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Andi Offset.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi (Edisi revisi)*. Andi Offset.
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah, & Amalia, D. A. (2020). Analisis bahan ajar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326.
- Najamudin, Baye, W., & Ashari, M. (2019). Aplikasi penerimaan peserta didik baru berbasis web pada SMK Negeri 2 Kuripan. *MISI (Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi)*, 2(1), 17–26.
- Pressman, R. S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*. Andi Offset.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika.
- Sidik, B. (2018). *Pemrograman PHP*.
- Sutabri, T. (2012). *Konsep Sistem Informasi*. Andi Offset.