

Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMP Negeri 2 Selemadeg Timur

I Gusti Putu Agung Bayu Artadana¹⁾, Made Liandana²⁾, Riza Wulandari³⁾

Sistem Komputer¹⁾, Teknologi Informasi²⁾, Sistem Informasi³⁾

Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali

Denpasar, Indonesia

e-mail: 180010252@stikom-bali.ac.id¹⁾, liandana@stikom-bali.ac.id²⁾, rizawulandari@stikom-bali.ac.id³⁾

Abstrak

Perkembangan teknologi yang semakin pesat memberi manfaat yang besar khususnya dalam bidang pendidikan dalam hal ini pengembangan sistem informasi akademik berbasis web. Dengan teknologi informasi memungkinkan data akademik dapat diolah dan diproses dengan mudah dan cepat sehingga menghasilkan laporan akademik yang tepat, efektif dan efisien. Tujuan dibuatnya sistem ini adalah untuk mempermudah proses administrasi akademik baik untuk siswa dan guru dan untuk memantau aktivitas belajar dan mengajar siswa di SMP Negeri 2 Selemadeg Timur. Selain itu penggunaan sistem ini akan mengurangi penggunaan kertas. Pembuatan sistem informasi akademik ini menggunakan framework Asp.Net, Visual Studio 2015, bahasa pemrograman C# serta database SQL Server Management Studio 2018 dimana fitur yang dihasilkan antara lain pengelolaan data siswa, pengelolaan data guru, pengelolaan nilai raport, jadwal guru serta pengelolaan mata pelajaran. Sistem ini dikembangkan dengan metode RAD(rapid application development) dimana pengujian sistem menggunakan blackbox testing untuk menguji fungsionalitas sistem. Hasil perancangan dan implementasi ini adalah sistem informasi akademik berbasis web yang dapat diakses oleh siswa dan guru untuk mengelola dan mendapatkan informasi akademik berupa nilai raport, absensi, jadwal pelajaran dan data siswa.

Kata kunci: Sistem Informasi, Asp.Net, Akademik, Siswa, Web.

1. Pendahuluan

Berkembangnya teknologi informasi meningkat pesat di era modern ini membuat kehidupan manusia semakin aman dan nyaman. Informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang telah diproses dan diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan sesuatu yang bisa dipahami dan memberikan manfaat bagi penerimanya[1]. Pemanfaatan dan penerapan teknologi informasi, kumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain dapat terorganisasikan menjadi sebuah file, dimana data - data diorganisasikan kemudian disimpan ke dalam komputer untuk memudahkan pemakai dalam mengakses data. Kualitas informasi adalah ketepatan waktu, keakuratan, relevansi dan kemudahan untuk memperolehnya [2].

Kemajuan di bidang teknologi informasi yang sejalan dengan berkembangnya internet adalah aplikasi web. Salah satu penggunaan aplikasi web adalah di bidang pendidikan dimana web dapat digunakan untuk melakukan penginputan data siswa, melakukan pengecekan kehadiran siswa, hingga kegiatan administrasi siswa. Salah satu permasalahan yang sering muncul dalam sistem manual adalah di mana guru harus menentukan nilai akhir ujian secara manual. Proses perhitungan nilai akhir ini menjadi kurang efisien karena memerlukan waktu yang cukup lama untuk mendapatkan hasilnya[3]. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem informasi akademik yang dapat menyajikan informasi secara *online*/daring, baik untuk pihak sekolah, siswa, wali murid, maupun masyarakat umum. Selain itu, sistem ini juga mampu mengelola data akademik dengan lebih efektif dan efisien[4]. Adanya sistem informasi akademik dapat memberikan kemudahan bagi guru dan siswa dalam mengakses berbagai informasi akademik[5].

SMP Negeri 2 Selemadeg Timur adalah sekolah menengah pertama negeri yang berlokasi di Jl. Megati Tangguntiti, Tangguntiti, Kec. Selemadeg Timur, Kab. Tabanan Prov. Bali. Tanggal berdirinya sekolah ini berdasarkan SK Izin Operasional dari Kemendikbud 7 Maret 1997 dimana jumlah siswa/siswa sebanyak 173 orang dan PTK (guru dan tenaga pendidik) sejumlah 18 orang. Jumlah rombel di SMP Negeri 2 Selemadeg Timur adalah sebanyak 6 rombel. Mengingat permasalahan yang tertera di atas maka

penulis memutuskan untuk membangun sistem informasi berbasis web dengan judul “Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMP Negeri 2 Selemadeg Timur”.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode Rapid Application Development(RAD) yang terdiri atas[6] :

1. Perencanaan Kebutuhan.

Tahap ini merupakan langkah awal dalam proses pengembangan sistem untuk memahami maksud akhir sistem serta menentukan kebutuhan informasi yang diperlukan, di mana dilakukan identifikasi masalah serta pengumpulan data dari pengguna atau *stakeholder* yang terlibat.

2. Desain Sistem.

Proses desain dilakukan dengan menyesuaikan kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya, termasuk revisi berulang jika ditemukan ketidaksesuaian. Hasil akhir dari tahap ini berupa spesifikasi perangkat lunak, yang mencakup struktur data, organisasi sistem secara umum, dan aspek teknis lainnya.

3. Proses pengembangan dan pengumpulan feedback.

Pada tahap ini, desain sistem yang telah disepakati dikembangkan menjadi aplikasi dalam versi beta hingga versi final. Programmer terus melakukan pengembangan serta integrasi dengan berbagai komponen lain sambil mempertimbangkan umpan balik dari pengguna atau klien. Jika sistem telah memenuhi kebutuhan yang diharapkan, maka dapat dilanjutkan ke tahap berikutnya. Namun, jika masih terdapat kekurangan, maka pengembangan akan kembali ke tahap desain sistem.

4. Implementasi atau penyelesaian produk.

Tahapan ini merupakan fase di mana sistem yang telah dirancang diterapkan dalam bentuk akhir. Sebelum diterapkan, dilakukan pengujian untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam sistem yang dikembangkan. Pada tahap ini, pengguna memberikan evaluasi terhadap sistem yang telah dibuat, dan keputusan akhir mengenai sistem akan ditetapkan setelah mendapat persetujuan.



Gambar 1. Tahapan Rapid Application Development[7].

3. Hasil dan Pembahasan

Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMP Negeri 2 Selemadeg Timur berbasis web menggunakan Framework ASP.Net dengan memakai bahasa C# sebagai bahasa backend. Sistem ini dibangun dengan tools Visual Studio 2015, menggunakan database SQL Server Management Studio 2018. Metode yang digunakan untuk melakukan pengujian ini adalah blackbox testing. Hasil dari implementasi sistem tersebut dijabarkan dalam tiga sub bahasan berikut:

3.1 Analisis User

Analisis user yang menggunakan sistem ini dibedakan menjadi 3 bagian:

1. Admin adalah orang yang mengelola sistem informasi akademik, dapat melakukan penambahan user, hapus user, edit data user, melakukan input data raport dan edit data raport, melakukan input data guru dan edit data guru serta dapat melakukan penegelolaan jadwal mengajar guru
2. Siswa adalah orang yang menggunakan sistem informasi akademik, siswa hanya dapat melihat identitas diri, melihat nilai raport serta menggunggah surat/berkas akademik untuk kepentingan sakit/cuti/izin/dispensasi
3. Guru adalah orang yang menggunakan sistem informasi akademik untuk keperluan menginput nilai raport, menginput jadwal mengajar di kelas.

3.2 Analisis Proses

Tabel 1. Analisis Proses

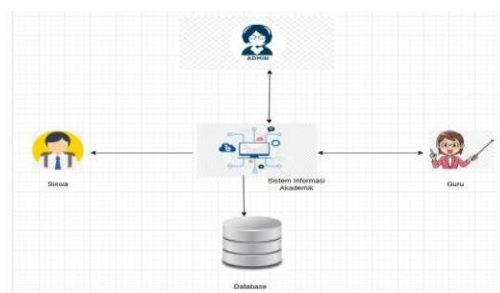
No Proses	Keterangan	Pengguna
1 Login	Proses untuk masuk ke dalam sistem	Admin, Guru, Siswa

	informasi akademik	
2 Kelola User	Proses untuk mengelola data user baik itu data siswa ataupun data guru	Admin
3 Kelola Jadwal Guru	Proses untuk mengelola data jadwal guru mengajar di kelas	Admin, Guru
4 Kelola Siswa	Proses untuk mengelola data siswa dan nilai raport untuk menunjang proses kegiatan akademik	Admin, Guru
5 Kelola Guru	Proses untuk mengelola data guru serta untuk membuat guru dapat masuk ke akunnya masing-masing	Admin
6 Kelola Mata Pelajaran	Proses untuk mengelola data mata pelajaran	Admin

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini dilakukan untuk memahami alur dan proses yang dijalankan pada sistem informasi akademik ini meliputi dari gambaran umum sistem, analisa data flow diagram, perancangan konseptual database.

a. Gambaran Umum Sistem

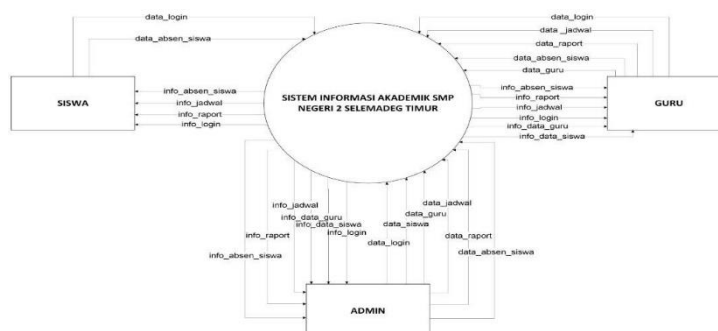


Gambar 2. Gambaran Umum Sistem

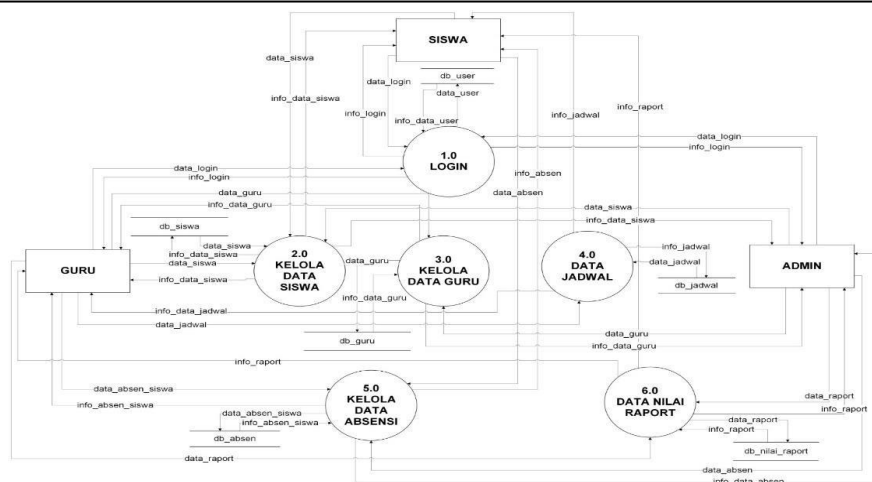
1. Siswa yang terdaftar dan menjadi peserta didik di SMP Negeri 2 Selemadeg Timur otomatis mendapatkan kredensial untuk login dan menggunakan sistem informasi akademik. Siswa dapat mengakses sistem informasi akademik sebagai user siswa dan dapat melihat profil siswa, nilai akademik, melakukan upload data sakit, dispensasi, cuti/ijin serta melihat tugas yang diupload oleh guru.
2. Guru dapat mengakses sistem dengan menggunakan akun guru serta memiliki hak akses untuk melakukan penginputan nilai raport, input tugas/pr untuk siswa, serta melihat jadwal mengajar di kelas.
3. Admin memiliki hak akses untuk mengelola penuh sistem informasi akademik termasuk menambah/menghapus data user, menginput nilai siswa, menginput jadwal serta menginput dan mengelola absensi siswa.

b. Diagram Konteks dan DFD Level 0

Dalam sistem informasi akademik ini menunjukkan 3 pengguna sistem yaitu admin, guru dan siswa. Super user dalam hal ini adalah admin yang mengelola sistem secara keseluruhan, sedangkan guru dan murid memiliki hak akses terbatas. Guru dapat menginput data raport siswa serta mengelola jadwal siswa. Siswa dapat melihat identitas diri dan data raport serta dapat mengupload kelengkapan untuk administrasi akademik.



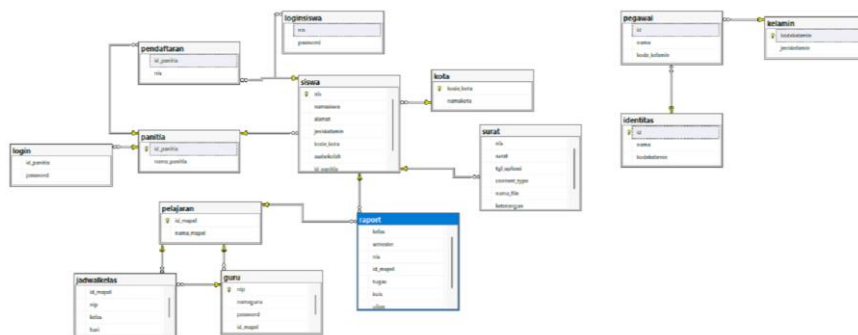
Gambar 3. Diagram konteks



Gambar 4. DFD Level 0

c. Basis data Konseptual

Basis data konseptual adalah model data yang menggambarkan entitas dan hubungan antar entitas dalam suatu bisnis. Model ini merupakan tahap awal dalam desain database. Setiap tabel memiliki field serta key baik itu primary key maupun foreign key nya masing masing. Primary key ini antara lain NIS siswa, NIP guru, Kode Mata Pelajaran. Basisdata konseptual tersaji pada gambar dibawah ini:



Gambar 5. Basis data Konseptual

3.4 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah langkah untuk mengimplementasikan hasil analisis kebutuhan yang telah dirancang sebelumnya pada penggunaan Data Flow Diagram dan Basis Data Konseptual untuk selanjutnya diaplikasikan menggunakan bahasa pemrograman agar dapat dihasilkan sistem informasi akademik yang sesuai dengan kebutuhan client. Sistem ini memiliki 3 hak akses yaitu sebagai administrator sistem, siswa dan sebagai guru.

a. Halaman Login – Admin, Guru, Siswa

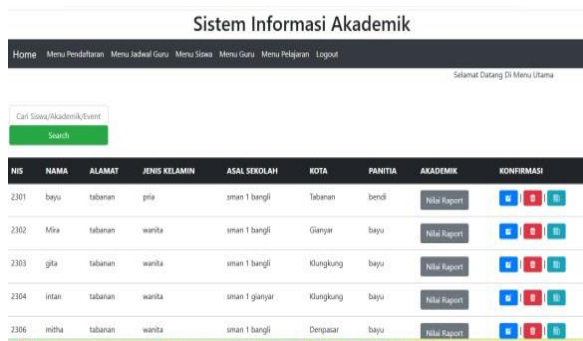
Halaman login admin digunakan oleh admin untuk masuk ke dalam sistem sebagai administrator, di halaman login ini admin akan memasukkan username dan password agar bisa masuk ke halaman dashboard admin.



Gambar 6. Tampilan Halaman Login – Admin, Guru, Siswa

b. Halaman Dashboard – Admin dan Guru

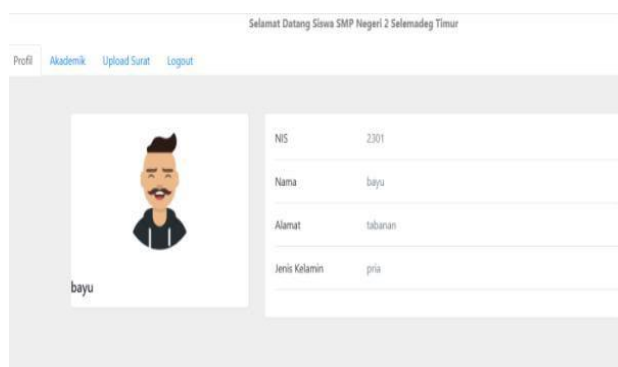
Halaman ini digunakan oleh admin untuk mengelola sistem informasi akademik termasuk pengelolaan data user aplikasi, data guru, data raport siswa, data jadwal guru, pengelolaan mata pelajaran, serta menu siswa.



Gambar 7. Tampilan Halaman Dashboard - Admin & Guru

c. Halaman Dashboard Siswa – Siswa

Halaman ini digunakan oleh siswa untuk melihat identitas diri, melakukan upload administrasi akademik serta melihat hasil pembelajaran/raport.



Gambar 8. Tampilan Halaman Dashboard Siswa

3.5 BlackBox Testing

Tabel 2. *BlackBox Testing*

No	Data Input	Hasil Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
1	User login dengan hak akses tersendiri	User login ke dalam sistem akademik	User login jika memasukkan kredensial yang benar	Sesuai
2	Admin mengelola data user aplikasi	Admin bisa mengelola data user	Admin bisa mengelola data user	Sesuai
3	Guru mengelola nilai siswa	Guru dapat mengelola nilai belajar siswa	Guru dapat melakukan pengelolaan nilai siswa	Sesuai
4	Admin dan guru mengelola data jadwal mengajar	Admin dan guru dapat mengelola data jadwal mengajar	Admin dan guru dapat mengelola data jadwal mengajar	Sesuai
5	Admin mengelola data mata pelajaran	Admin dapat mengelola data mata pelajaran	Admin dapat menginput dan mengelola data mata pelajaran	Sesuai
6	Siswa mengunggah dan mengunduh form akademik	Siswa dapat mengunggah dan mengunduh form akademik	Siswa dapat mengunggah dan mengunduh form akademik	Sesuai

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis dapat disimpulkan antara lain:

1. Sistem informasi akademik ini mempermudah proses pengelolaan nilai raport belajar siswa sehingga siswa dan orang tua dapat memonitor hasil belajar selama satu semester.
2. Guru dapat mengolah dan menampilkan nilai siswa secara real time kepada siswa.
3. Siswa dapat langsung mengakses nilai pelajaran, melakukan proses pengajuan administrasi akademik berbasis web secara *online/daring*.
4. Dengan adanya sistem informasi akademik ini, dapat mempermudah proses belajar mengajar di SMPN 2 Selemadeg Timur serta mempersingkat proses administrasi akademik di kalangan guru dan murid.

Daftar Pustaka

- [1] Effendy, E., Siregar, E. A. ., Fitri, P. C. ., & Damanik, . I. A. S. "MENGENAL SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DAKWAH (PENGERTIAN SISTEM, KARAKTERISTIK SISTEM)." *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 5(2), 4343–4349, 2023.
- [2] Ayu Annisa Akbar, "Pengembangan Sistem Informasi Data Alumni Berbasis Web Pada Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar", vol. 5, No. 1, 2020.
- [3] E. Nurelasari, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Menengah Pertama Berbasis Web", *Komputika*, vol. 9, no. 1, pp. 67-73, Apr. 2020.
- [4] Furqani, Farhan Abdi, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada SMP Muhammadiyah 6 Padang Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MYSQL", 2020.
- [5] Rahmadani, Tia Putri, Agus Siswanto, and Herti Yani. "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMP N 1 Muaro Jambi." *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, vol 2, no 2, 2022.
- [6] Lukman Santoso and Juni Amanullah, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD)", *ELKOM*, vol. 15, no. 2, pp. 250–259, Dec. 2022.
- [7] A. Andeka, S. A. Saputera, M. Utami, and A. Sonita, "Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Sman 05 Kepahiang Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development," *JUSIBI (Jurnal Sist. Inf. dan E-Bisnis)*, vol. 4, no. 2, pp. 102–111, 2022.
- [8] A. S. Puspaningrum, Neneng, I. Saputri, And F. Ariany, "Pengembangan E-Raport Kurikulum 2013 Berbasis Web Pada Sma Tunas Mekar Indonesia," *J. Komputasi*, Vol. 8, No. 2, Pp. 94–101, 2020.
- [9] A. A. Irawan And Neneng, "Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web (Studi Kasus SMA Fatahillah Sidoharjo Jati Agung Lampung Selatan)," *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, Vol. 1, No. 2, Pp. 245–253, 2020.
- [10] D. A. Megawaty, S. Setiawansyah, D. Alita, and P. S. Dewi, "Teknologi dalam pengelolaan administrasi keuangan komite sekolah untuk meningkatkan transparansi keuangan," *Riau J. Empower.*, vol. 4, no. 2, pp. 95–104, 2021.
- [11] H. Wahyudi, A. Zulianto, and A. Maulana, "AUDIT KEAMANAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN AKADEMIK DAN KEMAHASISWAAN MENGGUNAKAN SNI ISO / IEC 27001 : 2013 (Studi Kasus STMIK Mardira Indonesia)," *J. Comput. Bisnis*, vol. 14, no. 1, pp. 40– 46, 2020.
- [12] A. Yudhistira and R. Andika, "Pengelompokan Data Nilai Siswa Menggunakan Metode K-Means Clustering," *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–28, 2023.
- [13] I Nyoman Rikajaya, Made Liandana, Putu Pande Yudiastara, "Sistem Informasi Inventori Aset Berbasis Web Pada Harris Hotel Denpasar", *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, 133-140, Pebruari 2020.
- [14] I Gede Bagus Rian Pramarta, Gede Angga Pradipta, Made Liandana, S Kom, "Sistem Informasi Pemasaran Berbasis Website Pada UD. Bagus Ayu", vol. 1, 149-154, Oktober 2023.
- [15] Michael Ray De Baru, Ni Luh Gede Pivin Suwirmayanti, Riza Wulandari, "Sistem Informasi Penomoran Surat Program Studi Sistem Komputer Itb Stikom Bali Berbasis Web", *Seminar Hasil Penelitian Informatika dan Komputer (SPINTER)| Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali*, 570- 575, November 2023