E-ISSN: 2964-6723

JIM: Jurnal Ilmiah Multidisiplin
Homepage: https://jurnal.alungcipta.com/index.php/JIM
Vol. 1 No. 3, Oktober (2022)



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SMK MUTIARA INSANI CIBINONG JAWA BARAT

Nunik
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI
nunik2717@gmail.com

Abstrak

Pendidikan sangat penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Sebagai institusi pendidikan resmi, sekolah menjadi tempat Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dan kegiatan pendukung lainnya. SMK Mutiara Insani Cibinong, sekolah menengah kejuruan swasta di Jawa Barat, berkomitmen memberikan pendidikan berkualitas. Pengelolaan kegiatan akademik sangat penting untuk mempertahankan kualitas ini, termasuk peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi siswa. Namun, sekolah ini menghadapi tantangan dalam mengelola data akademik, khususnya dalam pemantauan dan evaluasi proses belajar. Studi ini menggunakan metode deskriptif untuk menghasilkan sistem informasi akademik yang membantu pelaksana pendidikan mengidentifikasi bidang yang perlu ditingkatkan, melakukan evaluasi periodik, dan mengambil langkah strategis guna meningkatkan kualitas pendidikan. Sistem ini menyediakan fitur seperti Data Siswa, Data Guru, Data Kelas, Data Jurusan, Data Mata Pelajaran, dan Data Nilai, memudahkan guru dalam menginput nilai dan membuat laporan, serta mengoptimalkan kinerja guru. Proses perhitungan nilai dijelaskan dalam diagram rinci level 3, yang terhubung dengan tabel relasi ERD. Kemudian, *User Acceptance Test* (UAT) memastikan sistem sesuai kebutuhan pengguna dan berfungsi dengan baik. Melalui UAT, sistem diharapkan meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data akademik, serta membantu semua pihak terkait mengakses informasi relevan. Tingkat kepuasan pengguna mencapai >= 94%, menandakan keberhasilan sistem yang dikembangkan.

Kata kunci: Sekolah, Sistem, Informasi, Akademik

Abstract

Education is crucial in enhancing the quality of human resources. As a formal educational institutions, schools serve as a venue for Teaching and Learning Activities (KBM) and other supporting activities. SMK Mutiara Insani Cibinong, a private vocational high school in West Java, is committed to providing quality education. Managing academic activities is essential to maintain this quality, including improving knowledge, skills, and student competencies. However, the school faces challenges managing academic data, especially monitoring and evaluating the learning process. This study employs a descriptive method to develop an academic information system that helps educators identify areas needing improvement, conduct periodic evaluations, and take strategic steps to enhance the quality of education. The system offers features such as Student Data, Teacher Data, Class Data, Department Data, Subject Data, and Grade Data, making it easier for teachers to input grades and generate reports while optimizing teacher performance. The grade calculation process is explained in a detailed level 3 diagram connected to the ERD relation table. Subsequently, the User Acceptance Test (UAT) ensures that the system adequately meets user requirements and functions. Through UAT, the system is expected to improve the efficiency and effectiveness of academic data management and assist all relevant parties

Copyright © 2023, JIM: Jurnal Ilmiah Multidisiplin

in accessing pertinent information. User satisfaction levels reach >= 94%, indicating the success of the developed system.

Keywords: *School, System, Information, Academic*

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Sekolah sebagai lembaga pendidikan formal yang menjadi wadah bagi Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dan kegiatan lain yang mendukung proses belajar mengajar. Salah satunya, SMK Mutiara Insani Cibinong, sebuah sekolah menengah kejuruan swasta di Jawa Barat, mempunyai visi memberikan pendidikan berkualitas. Oleh karena itu, untuk menjaga kualitas tersebut dilakukan dengan mengelola kegiatan akademik. Kegiatan ini mencakup bagaimana meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi siswa.

Namun, dalam mengelola data kegiatan akademik di SMK Mutiara Insani Cibinong saat ini menghadapi beberapa tantangan, terutama kurangnya monitoring dan evaluasi terhadap proses belajar. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini mengembangkan suatu sistem untuk membantu pelaksana pendidikan mengidentifikasi area terutama proses belajar yang memerlukan perhatian dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Beberapa masalah dan solusi dalam mengelola data akademik dapat dilihat dalam penelitian sebelumnya, seperti (Falmarum et al., 2021) menyatakan sistem informasi akademik khususnya di lembaga pendidikan SMP 2 Klari sebagai upaya pengembangan teknologi informasi, karena SMP 2 Klari masih melakukan penyampaian informasi secara manual. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *prototype*. Selain itu, berdasarkan (Suryandani et al., 2017) menyatakan sistem informasi pengelolaan nilai untuk memudahkan guru dalam mengelola nilai rapor siswa. Sistem informasi ini berbasis web, sehingga dapat diakses oleh guru untuk mengelola nilai dan siswa bisa melihat hasil belajarnya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (R&D) yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Kudus.

Oleh karena itu, untuk mengatasi kendala yang dihadapi dalam mengelola data kegiatan akademik di SMK Mutiara Insani Cibinong, maka pada penelitian ini mengembangkan sistem informasi akademik. Sistem ini dapat membantu pelaksana pendidikan untuk mengidentifikasi area yang membutuhkan peningkatan, melakukan evaluasi secara periodik, dan mengambil langkah strategis yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya dalam penilaian prestasi siswa. Dengan penerapan sistem ini, diharapkan proses belajar mengajar di SMK Mutiara Insani Cibinong dapat berjalan lebih efisien dan efektif, sehingga mencapai tujuan penyediaan pendidikan yang berkualitas tinggi.

KAJIAN PUSTAKA

A. Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik sebagai platform khusus yang digunakan untuk membantu meningkatkan layanan pendidikan dan kualitas sumber daya manusia (Burrahman, 2017). Dalam penelitian ini, sistem informasi memudahkan para pelaksana pendidikan mengakses nilai siswa, sehingga mereka dapat mengidentifikasi kebutuhan, mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih baik, dan memantau perkembangan siswa.

B. Perancangan Sistem

1. DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD dikatakan sebagai DFD adalah aliran data yang menggambarkan informasi baik masukan maupun keluaran (Irawan,

Copyright © 2023, JIM: Jurnal Ilmiah Multidisiplin
ISSN: 2964-6723(Online)

2018)**.** Terdapat tiga tingkatan DFD, dengan setiap tingkat menunjukkan rincian dari tingkat sebelumnya:

a. Level 0 (Diagram Konteks)
   melibatkan suatu proses yang terletak di level pusat.
b. Level 1 (Diagram Nol)
   mencakup suatu proses yang ada pada level 0. Kemudian, dibagi menjadi beberapa proses rinci.
c. Level 2 (Diagram Rinci)
   Proses pada diagram yang sudah tidak dapat dipecah lagi.

2. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

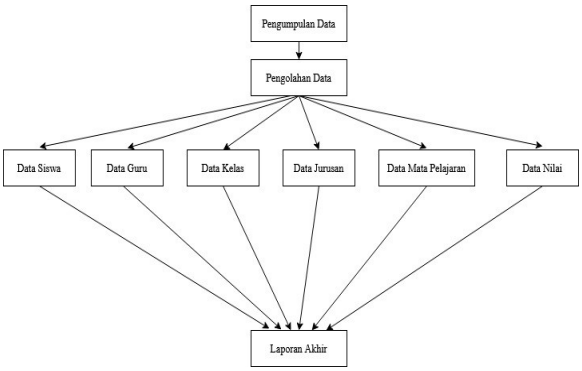
Diagram Hubungan Entitas (ERD) merupakan metode pemodelan data konseptual yang kerap diaplikasikan dalam proses pembuatan basis data tipe relasional (Wongso, 2016). ERD berperan sebagai alat yang menggambarkan struktur data serta relasi di antara entitas atau objek yang ada dalam sistem. Penggunaan ERD mempermudah analis dan pengembang dalam menginterpretasi struktur basis data serta menjamin identifikasi semua elemen data esensial.

ERD terdiri atas tiga elemen pokok, yakni entitas, atribut, dan relasi. Entitas melambangkan objek atau konsep utama dalam domain yang tengah dianalisa, sedangkan atribut merupakan sifat atau ciri yang mendeskripsikan entitas tersebut. Sementara itu, relasi menggambarkan keterkaitan antar entitas yang berlainan, baik dalam bentuk one-to-one, one-to-many, atau many-to-many.

Dalam konteks pembuatan basis data relasional, ERD berfungsi sebagai alat pendukung dalam merancang struktur tabel, atribut, dan kunci pada basis data. ERD juga berperan dalam mendokumentasikan sistem secara visual, sehingga memungkinkan pemangku kepentingan untuk melihat dan memahami cara penyimpanan, akses, dan koneksi data dalam basis data. Oleh karena itu, ERD menjadi alat penting dalam proses pengembangan basis data yang efektif dan efisien.

METODE

Saat mengembangkan sistem informasi akademik, penelitian ini menerapkan metode deskriptif. Metode ini digunakan berdasar pada penggambaran fakta yang terdapat pada subjek atau objek yang diteliti. Gambar 1 adalah rancangan penelitian yang menggambarkan langkah-langkah pelaksanaan metode deskriptif.

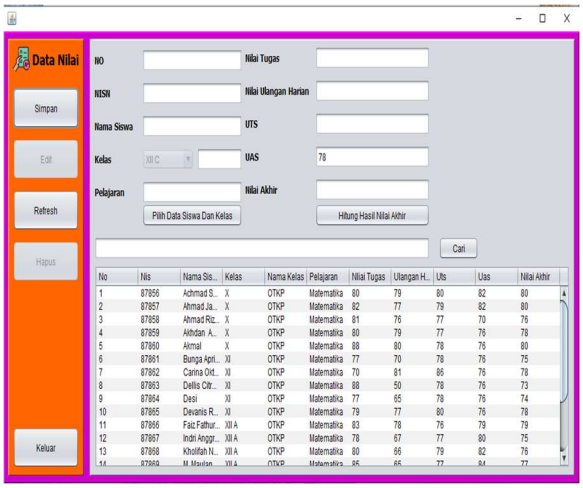


Gambar 1 Desain Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

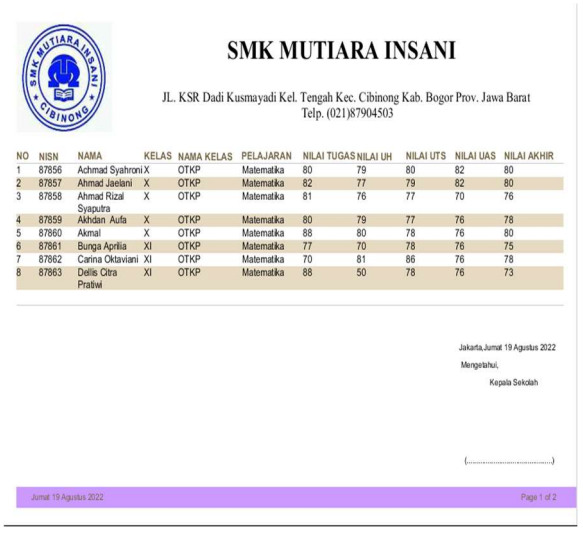
Berdasarkan gambar 1, sistem informasi yang dibuat memiliki fitur-fitur diantaranya Data Siswa, Data Guru, Data Kelas, Data Jurusan, Data Mata Pelajaran, dan Data Nilai. Hasil pengembangan sistem diimplementasikan pada gambar 2.

Copyright © 2023, JIM: Jurnal Ilmiah Multidisiplin
ISSN: 2964-6723(Online)



Gambar 2 *Form* Nilai

Pada *form* nilai, guru menginputkan data nilai siswa kemudian data tersebut di simpan ke dalam *database.* Form nilai ini dibangun untuk membantu guru dalam menginputkan data nilai siswa di SMK Mutiara Insani, sehingga kinerja guru dapat lebih efesien dan efektif. Dalam form nilai, guru memasukkan data nilai siswa yang kemudian disimpan dalam basis data. Form nilai ini dirancang untuk mendukung efektivitas guru dalam mengevaluasi proses pembelajaran, dengan tujuan untuk menilai sejauh mana materi pelajaran yang telah disampaikan sudah dapat dipahami siswanya.



SMK MUTIARA INSANI

JL. KSR Dadi Kusmayadi Kel. Tengah Kec. Cibinong Kab. Bogor Prov. Jawa Barat
Telp. (021)87904503

NO	NISN	NAMA	KELAS	NAMA KELAS	PELAJARAN	NILAI TUGAS	NILAI UH	NILAI UTS	NILAI UAS	NILAI AKHIR
1	87856	Achmad Syahroni	X	OTKP	Matematika	80	79	80	82	80
2	87857	Ahmad Jaelani	X	OTKP	Matematika	82	77	79	82	80
3	87858	Ahmad Rizal Syaputra	X	OTKP	Matematika	81	76	77	70	76
4	87859	Akhdan Aufa	X	OTKP	Matematika	80	79	77	76	78
5	87860	Akmal	X	OTKP	Matematika	88	80	78	76	80
6	87861	Bunga Aprilia	XI	OTKP	Matematika	77	70	78	76	75
7	87862	Carina Oktaviani	XI	OTKP	Matematika	70	81	86	76	78
8	87863	Delis Citra Pratiwi	XI	OTKP	Matematika	88	50	78	76	73

Jakarta,Jumat 19 Agustus 2022
Mengetahui,
Kepala Sekolah

(.....)

Jumat 19 Agustus 2022 Page 1 of 2

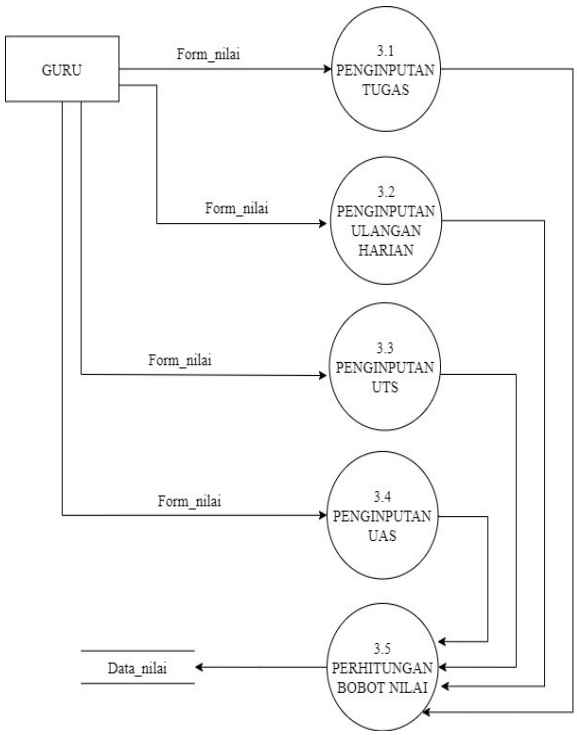
Gambar 3 Laporan Nilai

Pada gambar 3, menjelaskan tampilan laporan data nilai. Laporan ini berguna untuk mempermudah guru dalam membuat laporan. Untuk hitungan nilai dapat dilihat algoritma pada gambar 4.

```
501.  private void bhitung_nilaiActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
502.      int xna,xnuas,xnuts,xnuh,xnt;
503.      xnt=Integer.parseInt(tnilai_tugas.getText());
504.      xnuh=Integer.parseInt(tnilai_ulanganharian.getText());
505.      xnuts=Integer.parseInt(tnilai_uts.getText());
506.      xnuas=Integer.parseInt(tnilai_uas.getText());
507.      xna=(xnt+xnuh+xnuts+xnuas)/4;
508.      String xnilai_akhir=Integer.toString(xna);
509.      tnilai_akhir.setText(xnilai_akhir);      // TODO add your handling code here:
510.  }
```

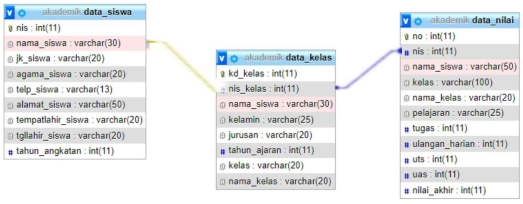
Gambar 4 Listing Perhitungan Nilai

Pada gambar 4 listing perhitungan nilai, menjelaskan rumusan perhitungan nilai yang ada pada form nilai sehingga akan secara mudah mengetahui hasil nilai akhir siswa. Untuk proses perhitungan itu sendiri dapat dilihat dalam rancangan DFD pada gambar 5.



Gambar 5 Diagram Rinci Level 3

Pada diagram rinci level 3 di atas, menjelaskan alur perhitungan nilai sesuai tahapan yang kemudian akan menghasilkan bobot nilai akhir. Untuk siswa yang mendapatkan nilai tersebut dapat dilihat relasinya pada gambar 6.



Copyright © 2023, JIM: Jurnal Ilmiah Multidisiplin
ISSN: 2964-6723(Online)

Gambar 6 Tabel *Relationship* ERD

Pembangunan sistem informasi akademik melibatkan proses pengujian *User Acceptance Test* (UAT). Tujuan dari pengujian UAT adalah untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pengguna, serta berfungsi dengan baik dalam situasi nyata. UAT melibatkan pengguna akhir yang akan menguji dan memberikan umpan balik mengenai sistem, sehingga pengembang dapat mengidentifikasi dan memperbaiki masalah yang mungkin muncul sebelum sistem benar-benar diimplementasikan. Dengan demikian, UAT memainkan peran penting dalam menjamin kualitas, keandalan, dan kepuasan pengguna terhadap sistem informasi akademik yang baru. Melalui proses UAT ini, sistem informasi akademik yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan data akademik, serta membantu guru, siswa, dan pihak sekolah dalam mengakses informasi yang relevan. Dalam penelitian ini UAT dapat diterima oleh pelaksana Pendidikan yaitu >= 94%

No.	Pertanyaan	A	B	C	D	Jumlah	Persentase
1.	Apakah tampilan pada aplikasi sistem informasi akademik menarik?	14x5=70	6x4=24	0	0	94	94%
2.	Apakah menu-menu yang ada di aplikasi sistem informasi akademik ini mudah dipahami?	17x5=85	3x4=12	0	0	97	97%
3.	Apakah aplikasi sistem informasi akademik dapat membantu proses pengelolaan data?	17x5=85	3x4=12	0	0	97	97%
4.	Apakah dengan adanya aplikasi sistem informasi akademik waktu pengerjaan menjadi lebih efisien?	18x5=90	2x4=8	0	0	98	98%
5.	Apakah dengan adanya aplikasi sistem informasik ademik dapat meminimalisir ketidaksinkronan data?	16x5=80	4x4=16	0	0	96	96%

Gambar 7 Hasil Pengujian UAT Sistem Informasi Akademik

KESIMPULAN

Sistem informasi akademik yang dikembangkan menawarkan fitur-fitur seperti Data Siswa, Data Guru, Data Kelas, Data Jurusan, Data Mata Pelajaran, dan Data Nilai. Sistem ini memudahkan guru dalam menginputkan nilai siswa dan membuat laporan, serta mengoptimalkan kinerja guru. Alur perhitungan nilai dijelaskan dalam diagram rinci level 3, yang kemudian dihubungkan dengan tabel relasi ERD. Pengujian *User Acceptance Test* (UAT) memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna, berfungsi dengan baik, dan mendapat umpan balik yang diperlukan. Melalui UAT, sistem informasi akademik ini diharapkan meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data akademik, serta membantu semua pihak terkait dalam mengakses informasi relevan. Penerimaan UAT dalam penelitian ini mencapai >= 94%, menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap sistem yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

Burrahman, A. (2017). Membangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Pondok Pesantren Salafiyah Al-Baqiyatussa'diyyah Tembilahan. *Jurnal SISTEMASI*, *6*(1), 33–40.

Falmarum, R., Nugraha, A. E., & Winarno. (2021). Perancangan Sistem Informasi Sistem Akademik Berbasis WEB Pada SMP 2 Klari. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, *4*(2), 141–154.

Irawan, I. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Riau. *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, *1*(2), 55–66. https://doi.org/10.36378/jtos.v1i2.21

Suryandani, F., Basori, & Maryono, D. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Sebagai Sistem Pengolahan Nilai Siswa Di Smk Negeri 1 Kudus. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Dan Kejuruan*, *10*(1), 71. https://doi.org/10.20961/jiptek.v10i1.14976

Wongso, F. (2016). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Java Studi Kasus pada Toko Karya Gemilang Pekanbaru. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, *12*(1), 46–60. http://grahailmu.co.id/

Copyright © 2023, JIM: Jurnal Ilmiah Multidisiplin
ISSN: 2964-6723(Online)