



JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya

Vol. 07, No. 2, Desember 2024 Hal. 35 - 42

Vol. 07, No. 2, Desember 2024 ISSN : 2776-849X

SISTEM INFORMASI AKADEMIK MADRASAH ALIYAH AL-AZHAR CENTER BATURAJA BERBASIS CLIENT SERVER

Dharma Suci¹, Hari Laksono², Brian Dwi Hartomo³, Saadulloh⁴

¹Sistem Informasi, ²Teknik Informatika, ³Sistem Informasi, ⁴Sistem Informasi Universitas Mahakarya Asia
¹²³Tower Sakura, Kalibata City, Apartemen, Jl. Raya Kalibata No.1, RT.9/RW.4, Rawajati, Kec. Pancoran, Kota
Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12750

Korespondensi Email: dharmasuci99@gmail.com ¹, harilaksono@unmaha.ac.id ², br14n01@gmail.com ³,
Saadoelloh@gmail.com ⁴

ABSTRAK

Madrasah Aliyah Al-Azhar Center Baturaja pengolahan data akademiknya sudah menggunakan komputerisasi berupa aplikasi Microsoft Excel namun datanya terpisah disetiap sheet, sehingga masih kurang *efesien* dalam proses pengolahan data, baik memasukkan data, perubahan data dan menghapus data yang tidak diperlukan lagi serta permintaan data yang diminta secara cepat dan lengkap cukup memakan waktu dan proses pengolahan data kurang maksimal, adapun kegiatan yang dilakukan berkaitan dengan data-data kepegawai dan permintaan data yang harus dipersiapkan secara cepat. Dalam hal ini memberikan ide bagi penulis untuk membuat sebuah sistem informasi Akademik Madrasah Aliyah Al-Azhar Center Baturaja. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mendatangi langsung ketempat tersebut dengan cara interview, observasi dan referensi. Software pendukung dalam pembuatan aplikasi ini adalah sistem operasi Windows 7, sistem operasi Windows 7, Microsoft Office Word 2007, XAMPP, ODBC, dan Embarcadero XE2. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi akademik Madrasah Aliyah Al-Azhar Center Baturaja Menggunakan Embarcadero XE2 yang dibuat untuk mempermudah tata usaha dan pegawai dalam pengolahan data akademik serta dapat mempersingkat waktu dalam hal berbagi data yang diperlukan dan dapat menghasilkan laporan yang dibutuhkan diinstansi tersebut.

Kata kunci: system informasi, akademik, embarcadero xe2

ABSTRACT ACADEMIC INFORMATION SYSTEM ALIYAH AL-AZHAR MADRASAH BATURAJA CLIENT SERVER BASED

Abstract

Madrasah Aliyah Al-Azhar Center Baturaja for processing academic data already uses computerization in the form of the Microsoft Excel application, but the data is separated on each sheet, so it is still less efficient in the data processing process, both entering data, changing data and deleting data that is no longer needed as well as requesting data. quickly and completely, it is quite time consuming and the data processing process is less than optimal, while the activities carried out are related to employee data and data requests which must be prepared quickly. In this case, it provides an idea for the author to create an academic information system for Madrasah Aliyah Al-Azhar Center Baturaja. Data collection was carried out by visiting the place directly using interviews, observations and references. Supporting software in making this application is the Windows 7 operating system, Windows 7 operating system, Microsoft Office Word 2007, XAMPP, ODBC, and Embarcadero XE2. This research produces an academic information system for Madrasah Aliyah Al-Azhar Center Baturaja using Embarcadero

Keywords : Information System, Academic, Embarcadero XE2..

PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi sudah semakin maju. Seiring dengan itu kebutuhan akan informasi juga semakin meningkat. Hal ini di akibatkan oleh interaksi manusia dan teknologi yang ada. Teknologi yang ada dituntun untuk memberikan informasi yang dibutuhkan oleh manusia. Salah satu pilihan terbaik untuk menjawab kebutuhan akan teknologi ini adalah komputer, tetapi pengguna komputer tidak akan maksimal jika tidak di lengkapi oleh aplikasi-aplikasi yang dapat memperlancar arus yang diinginkan.

Dalam memperoleh informasi yaitu dengan cara menggunakan fasilitas yang disediakan oleh suatu program aplikasi, sehingga akan mempermudah dan memperlancar proses pengolahan data. Kemudian setelah diolah akan menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh pemakai. Madrasah Aliyah Al-Azhar Center Baturaja merupakan salah satu tempat yang membutuhkan aplikasi pengolahan data yang dapat meningkatkan kinerja dengan baik.

Pada Madrasah Aliyah Al-Azhar Center Baturaja, saat ini komputer sudah digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan khususnya dalam pengolahan data akademik. Namun aplikasi yang dipakai adalah *Microsoft Office Word* dan *Microsoft Excel* yang mempunyai banyak keterbatasan dalam pengolahan data.

Seperti sulit nya dalam pencarian data, lambatannya dalam pembuatan laporan, kurangnya efisien data dan waktu khususnya dalam pengolahan data akademik. Dalam hal ini akan lebih baik jika memanfaatkan teknologi informasi, sehingga dalam mengorganisir data dan mengatur laporan-laporan tersebut akan relatif lebih cepat dan mudah.

1. Latar Belakang Masalah

Dengan melihat adanya masalah yang dihadapi Madrasah Aliyah Al-Azhar Center Baturaja membutuhkan sistem informasi akademik untuk memudahkan proses pengolahan data dan pembuatan laporan sehingga menghasilkan

informasi yang cepat, tepat dan akurat. Dengan itu penulis mencoba untuk membuat judul tugas akhir” Sistem Informasi Akademik MA Al-Azhar Center Baturaja Berbasis *Client Server* ”.

2. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara membuat Sistem Informasi Akademik Madrasah Aliyah Al-Azhar Center Baturaja Berbasis *Client Server* ?

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas sistem ini permasalahannya dibatasi agar terfokus dan dapat memberikan pelayanan

informasi dengan benar dan tepat sasaran. Ruang lingkup permasalahan ini adalah sebagai berikut:

1. Data Siswa
2. Data Guru
3. Data Nilai
4. Data Pelajaran
5. Data Pengampu
6. Data Wali Kelas

4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan sistem informasi Akademik Madrasah Aliyah Al-Azhar Center Baturaja Berbasis *Client Server*.
2. Memberikan kemudahan bagi Madrasah Aliyah Al-Azhar Center Baturaja dalam pengolahan data akademik.

5. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat antara lain:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Mengembangkan Kreativitas mahasiswa dalam menghasilkan sebuah karya yang bermanfaat bagi orang banyak.
 - b. Memperluas pengetahuan dan pengalaman dalam ilmu komputer khususnya pada pengolahan aplikasi *Embarcadero XE2* dan

Mysql.

2. Bagi Perguruan Tinggi.

- Sebagai bahan evaluasi Universitas Mahakarya Asia Jakarta untuk mengetahui sejauh mana kemampuan mahasiswanya dalam menerapkan ilmu yang telah di peroleh selama dibangku kuliah.
- Sebagai bahan promosi bagi Universitas Mahakarya Asia Jakarta untuk memperkenalkan karya dengan adanya hasil karya yang telah dibuat pada saat skripsi.
- Bisa mengukur atau menilai sejauh mana pengembangan tingkat kreatifitas dalam membuat sebuah aplikasi interaktif berbasis *client server*.

3. Bagi Madrasah Aliyah Al-Azhar Center Baturaja

- Pegawai menjadi lebih muda dalam mencari data melalui sistem informasi yang dibuat
- Menjalin kerja sama yang baik antara Madrasah Aliyah Al-Azhar Center Baturaja dengan Universitas Mahakarya Asia.

KAJIAN TEORI

1. Sistem

Menurut Anggraini dan Irviani (2017:1) sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Sistem memiliki beberapa karakteristik sifat yang terdiri dari komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem.

2. Sistem Informasi

Menurut Anggraini dan Irvani (2017:1) informasi adalah data yang diolah menjadi lebih

berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk

mengurangi ketidak pastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan.

3. Akademik

akademik itu sendiri Menurut Liatmaja (2013) Akademik adalah suatu bidang yang mempelajari tentang kurikulum atau pembelajaran dalam fungsinya untuk meningkatkan pengetahuan dalam segi pendidikan/ pembelajaran yang dapat dikelola oleh suatu sekolah atau lembaga memiliki apa yang disebut dengan atribut dan metode atau operasi (A.S, Rosa & Shalahuddin, M., 2011).

4. Sequence Diagram

Sequence Diagram atau diagram sekuen menggambarkan kelakuan / perilaku objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirim dan diterima antar objek (A.S, Rosa & Shalahuddin, M., 2011).

5. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek”(Al-Bahra Bin Ladjamudin,2013).

ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak (Al-Bahra Bin Ladjamudin,2013).

6. Embarcadero Xe2

Delphi adalah salah satu jenis compiler yang ada dipasaran yang begitu berdaya guna hingga membutuhkan banyak developer atau pengembang perangkat lunak sering menggunakannya untuk membuat produk-produk aplikasi. Sebagai penyusunan aplikasi, Embarcadero Delphi XE2 memiliki berbagai tools yang tersedia didalam IDE (*Integrated Development Environment*).

7. Xampp

Menurut Adi Baskoro, *Xampp* adalah suatu software server yang bisa berjalan di atas sistem operasi seperti Windows, Apple, dan Linux. Melalui XAMPP ini aplikasi website atau CMS Bisa di jalankan, termasuk Joomla, Drupal, Wordpress, dan lainnya.

XAMPP adalah software web server apache yang di dalamnya tertanam server MySQL

yang didukung dengan bahasa pemrograman PHP untuk membuat website yang dinamis. XAMPP sendiri mendukung dua system operasi yaitu windows dan Linux. Untuk linux dalam proses penginstalannya menggunakan command line sedangkan untuk windows dalam proses penginstalannya menggunakan interface grafis

8. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram yang menggambarkan aliran data secara garis besar dari keseluruhan sistem yang ada. Diagram ini menginventarisasi data yang masuk kedalam sistem beserta sumbernya, Serta informasi yang dihasilkan sistem beserta tujuannya.

9. Client Server

Client Server Merupakan sebuah paradigma dalam teknologi informasi yang merujuk kepada cara untuk mendistribusikan aplikasi kedalam dua pihak : pihak *klien* dan pihak *server*

Menurut Oktaviani, Sitorus, dan Tjokroaminotor, (2012:44-49) *Client Server* adalah suatu arsitektur dimana sumber daya server menyediakan komputasi untuk banyak komponen client. Client dan Server bisa berjalan pada mesin yang sama atau berbeda, ditulis dalam berbagai bahasa dan menggunakan sistem operasi yang berbeda

10. Entity Relationship Diagram

Pada Entity Relationship Diagram (ERD) terdapat simbol-simbol dengan himpunan relasi yang masing-masing memiliki atribut untuk menjelaskan suatu relasi secara keseluruhan atau melakukan aktivitas permodelan data.

Kardinalitas merupakan tingkat hubungan yang terjadi antar entitas didalam sebuah system. Terdapat tiga tingkat hubungan yang terjadi yaitu:

1) Hubungan satu pada satu (*one to one* atau 1:1)

Jika satu kejadian pada entitas pertama hanya mempunyai suatu hubungan dengan suatu kejadian pada entitas kedua contoh : pegawai bekerja di instansi

2) Hubungan satu dengan banyak (*One To Many* atau 1:M)

Jika suatu kejadian pada entitas pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas kedua, sebaliknya suatu kejadian pada entitas kedua, hanya bisa mempunyai suatu hubungan dengan satu kejadian pada entitas kedua. Contoh : guru menjadi pengampu.

3) Hubungan Banyak pada Banyak (*Many To Many* atau M:M) Jika setiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lain. Contoh siswa mendapatkan pelajaran

METODOLOGI PENELITIAN

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah pembuatan Sistem Informasi Akademik Madrasah Aliyah Berbasis Client Server.

2. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan September 2024 sampai Desember 2024. Penulis melakukan penelitian di Madrasah Aliyah Al-Azhar Center Baturaja.

3. Metodologi Pengumpulan Data

Beberapa metode yang dilakukan oleh penulis bertujuan agar pengumpulan data dapat lebih efisien dan efektif, guna membantu penulis untuk menyelesaikan penelitian yang dikerjakan oleh penulis sendiri. Berikut adalah beberapa metode yang digunakan penulis pada saat melakukan pengumpulan data :

1. Metode Interview

Metode *Interview* adalah metode yang dilakukan dengan cara tanya jawab langsung, dengan tujuan untuk mengumpulkan beberapa informasi yang dibutuhkan.

2. Metode Referensi

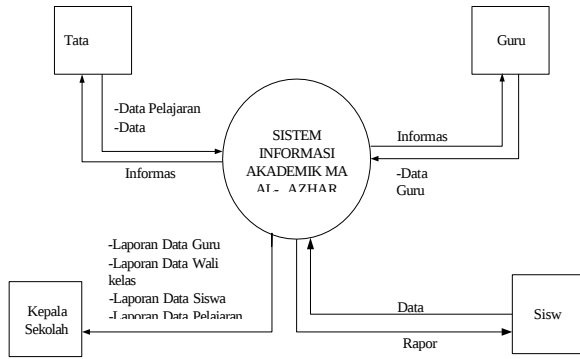
Metode Referensi dilakukan dengan cara mengumpulkan beberapa referensi yang berkaitan dengan permasalahan yang ada. Melalui beberapa buku, maupun jurnal.

2. Metode Observasi

Metode Observasi dilakukan dengan cara mengumpulkan data melalui pengamatan langsung dengan subjek penelitian yang ada di Madrasah Aliyah Al-Azhar Center Baturaja.

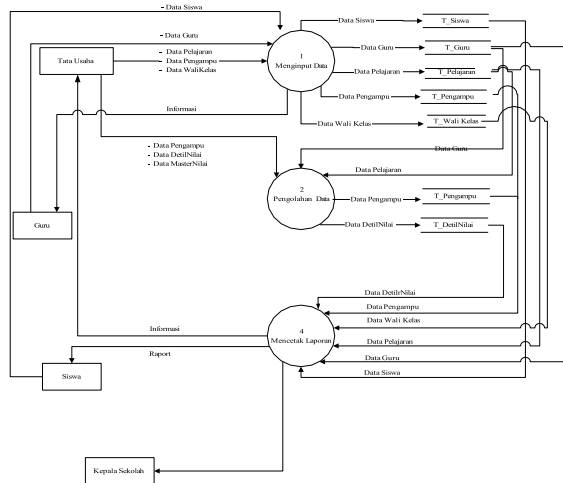
RANCANGAN SISTEM DAN APLIKASI

1. Diagram Konteks

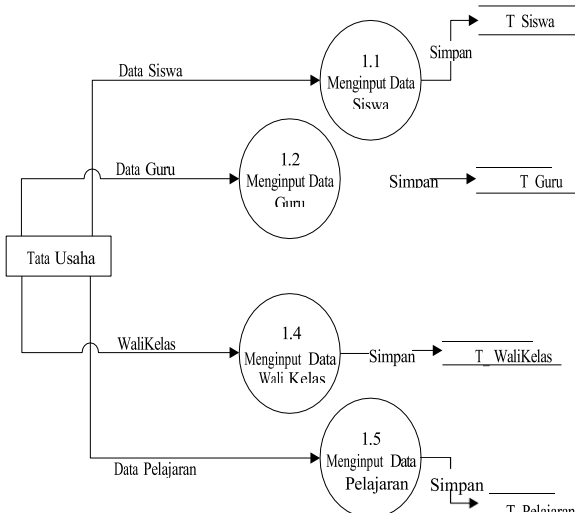


2. Dataflow Diagram

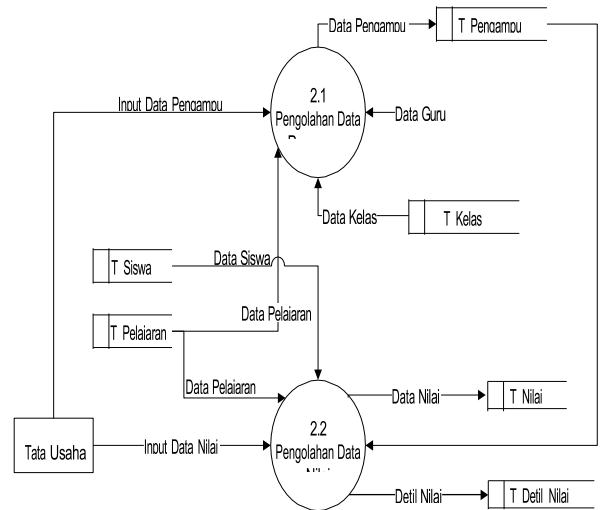
Perancangan Pembuatan Flow Diagram Pada MA Al-Azhar Center Baturaja.



Gambar 2 : DFD SIA MA AL-Azhar



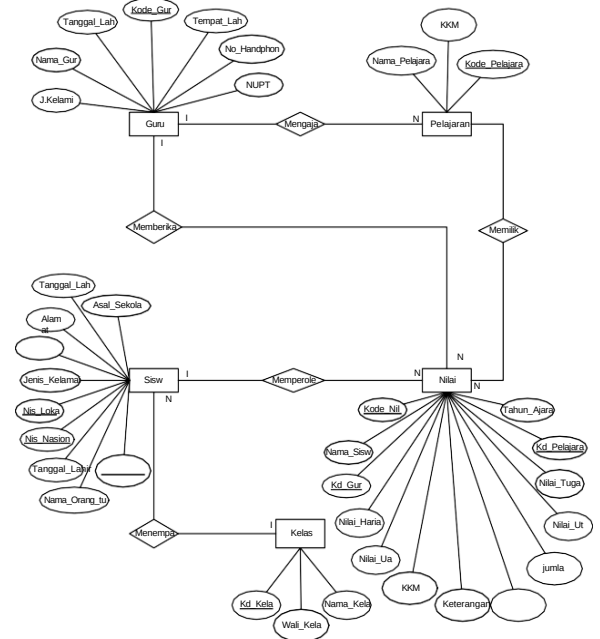
Gambar 3 : DFD Level 1 Proses 1



Gambar 4 : DFD Level 1 Proses 2

3. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu permodelan yang banyak digunakan dalam merancang tabel dan database serta relasinya. ERD ini juga digunakan untuk menggambarkan struktur dan hubungan antara data.



Gambar 5 : Entity Relationship Diagram

4. Spesifikasi Basis Data

Dari rancangan diagram konteks , DFD, ERD dapat dirancang beberapa tabel. Berikut rancangan tabel :

a. Tabel Login

No	Field	Type	Size	Key
1	Username	Text	20	*
2	Password	Text	20	

b. Tabel Guru

Field Name	Type	Size	Key
Kode_Guru	Varchar	5	*
Nama_Guru	Varchar	30	
NUPTK_NPK	Varchar	20	
Jenis_Kelamin	Varchar	15	
Tempat_Lahir	Varchar	30	
Tanggal_Lahir	Date	-	
Agama	Varchar	10	
Alamat	Varchar	50	
Status_Kepegawaian	Varchar	15	
Pendidikan_Terakhir	Varchar	20	
No_telepon	Integer	15	

c. Tabel Siswa

Field Nama	Type	Size	Key
NIS	Varchar	4	*
NISN	Varchar	30	
Nama_Siswa	Varchar	30	
Kelas	Varchar	10	
Alamat	Varchar	30	
Agama	Varchar	15	
Jenis_Kelamin	Varchar	10	
Tempat_Lahir	Varchar	25	
Tanggal_Lahir	Date	-	
Nama_Ayah	Varchar	30	
Nama_Ibu	Varchar	30	

d. Tabel Pelajaran

Field Name	Type	Size	Key
Kode_Pelajaran	Varchar	5	*
Nama_Pelajaran	Varchar	25	
KKM	Integer	-	

e. Tabel pengampu

Field Name	Type	Size	Key
Kode_Pengampu	Varchar	5	*
Kode_Guru	Varchar	5	*
Kode_Pelajaran	Varchar	10	*

f. Tabel Wali Kelas

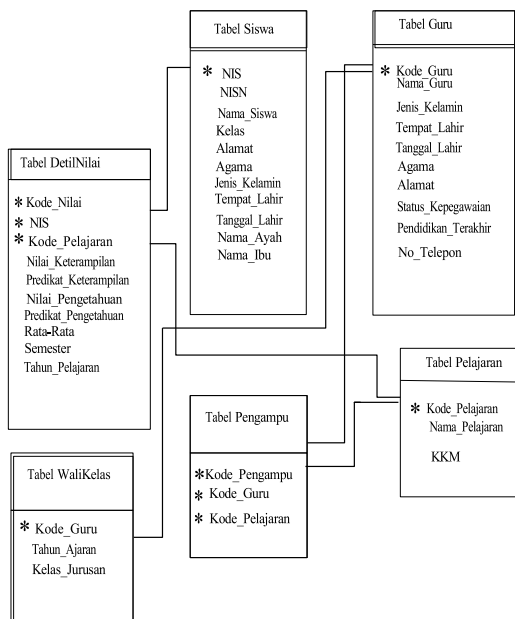
Field Name	Type	Size	Key
Kode_Guru	Varchar	5	*
Kelas_Jurusan	Varchar	10	
Tahun_Ajaran	Varchar	10	

g. Tabel Detil Nilai

Field Name	Type	Size	Key
Kode_Nilai	Varchar	10	*
Kode_Pelajaran	Varchar	10	*
Nilai_Keterampilan	Integer	-	
Predikat_Keterampilan	Varchar	5	
Nilai Pengetahuan	Integer	-	
Predikat_Pengetahuan	Varchar	10	
Semester	Varchar	25	
Tahun_Pelajaran	Varchar	15	

5. Class Diagram

Diagram Class adalah diagram *UML* yang menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah system dan hubungan antara satu dengan yang lain serta dimasukkan pula tambahan method sebagai pengoperasian system. Berikut ini adalah diagram class untuk system informasi akademik madrasah ALiyah Al-Azhar Center Baturaja berbasis client server



Gambar 6 : Diagram Class Sistem Informasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

1. Tampilan Login

Form Login digunakan untuk membatasi *user* yang dapat menggunakan sistem informasi. Hanya *user* yang datanya telah tersimpan di dalam sistem yang bisa menggunakan sistem ini. Adapun tampilan *form login*



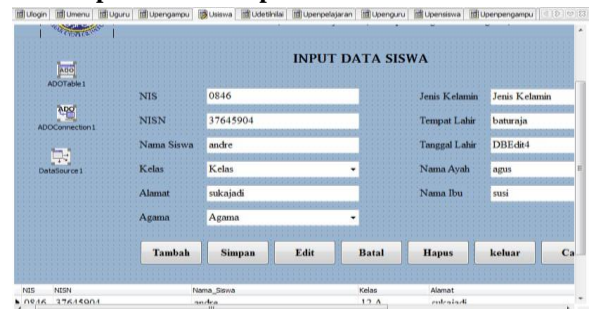
Gambar 7 : Tampilan Form Login

2. Tampilan Menu Utama



Gambar 8 : Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Menu Input Data



Gambar 9 : Tampilan Form Input Data

4. Tampilan Menu Pencarian



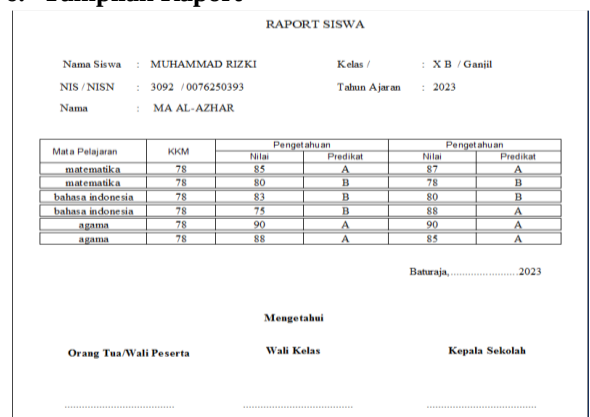
Gambar 9 : Tampilan Menu Pencarian

5. Tampilan Laporan



Gambar 9 : Tampilan Laporan

6. Tampilan Report



Gambar 9 : Tampilan Report

KESIMPULAN DAN SARAN

1. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan tersebut maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Akademik Madrasah Al-Azhar Center Baturaja Berbasis *Client Server*
- Sistem ini dibangun menggunakan Mysql untuk pembuatan *database* dan aplikasi *Embarcadero XE2* untuk pembuatan tampilan serta pemrograman.
- Dilengkapi dengan menu Input, Proses, Pencarian dan Laporan terdiri dari input data siswa, data guru, data pelajaran, data pengampu, data wali kelas, data nilai. Dengan data-data tersebut maka terbuatlah sebuah sistem informasi akademik.
- Dilengkapi dengan *validasi* data dan *fasislitas* pencarian data dengan beberapa kriteria sesuai kebutuhan.
- Dilengkapi dengan login yang hanya dapat diakses setelah user melakukan login dan mempunyai hak akses.

2. SARAN

Dalam penelitian ini terdapat beberapa saran untuk menjadikan sistem informasi ini menjadi lebih baik dikemudian hari. Adapun saran tersebut adalah:

- Diharapkan untuk penelitian berikutnya Pada *layout* laporan dilengkapi dengan no urut data
- Diharapkan untuk penelitian berikutnya dilengkapi Filter Validasi data untuk data yang sama atau sudah ada.
- Diharapkan untuk penelitian berikutnya dilengkapi Dokumen *Electrik* atau Softfile

DAFTAR PUSTAKA

Anggraeni, E. Y. & Irviani, R., 2017. Pengantar Sistem Informasi. 1 penyunt. Yogyakarta: Andi.

Tim penyusun. (2023). Buku Pedoman Pelaksanaan Skripsi Prodi Sistem Informasi. Jakarta : Universitas Mahakarya Asia.

Ulyya Mega Wahyuni. (2020).IMPLEMENTASI *CLIENT SERVER* SISTEM INFORMASI PENGELOLAHAN NILAI SISWA MENGGUNAKAN OBJECT-ORIENTED PROGRAMING.Jurnal Amplifier UNIB

Fadhli Nurrahman. (2020).IMPLEMENTASI LINUX UBUNTU SERVER SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFROMATIKA DAN KOMPUTER SAMARINDA.Jurnal uinisi.

Hendika. (2019). SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SMK BINA PENDIDIKAN 2 BOGOR.Jurnal Siahaan.

Serli. (2017). PERANCANGAN APLIKASI PENGELOLAAN DATA AKADEMIK BERBASIS *CLIENT SERVER* PADA SMA NEGERI 1 WALENRANG.Repositori Universitas Cokraminoto palopo.