

APLIKASI PERANCANGAN SISTEM PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA PADA MI AL MADINAH BERBASIS JAVA

Syamsu Rizal Achmad¹, Dewi Anjani², Diyan Parwatiningtyas³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

Syamsuriizal99@gmail.com¹, dewiunindra@gmail.com², diane.tyas@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi perancangan sistem pengolahan data nilai siswa yang sebelumnya masih belum terkomputerisasi dengan baik. Merancang aplikasi pengolahan data nilai siswa untuk pendataan unsur-unsur utama di sekolah seperti guru, siswa, mata pelajaran, kelas, jadwal dan nilai dari hasil kegiatan belajar mengajar berbasis *Java Netbeans*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif, yaitu metode yang fokus pada pengamatan, dari data-data yang diberikan dan pengamatan terhadap unsur atau pelaku yang diamati. Hasil dari pengamatan tersebut akan di implementasikan pada aplikasi pengolahan data nilai yang terkomputerisasi dengan baik, pencatatan laporan yang dihasilkan akan lebih baik dan akurat. Selain itu dengan adanya aplikasi ini memudahkan admin sekolah melakukan pendataan guru, siswa, mata pelajaran, kelas, jadwal dan nilai atau rapor untuk setiap siswa. Dalam membangun sistem ini, alat bantu perancangan sistem yang digunakan, yaitu Diagram Alur Data (DAD) Konteks, Nol dan Rinci, serta menggunakan bahasa pemrograman *Java* dengan *Netbeans IDE*, database *MySQL* menggunakan *XAMPP* dan *Ireport* sebagai pencetak laporannya.

Kata Kunci : Sistem, Pengolahan Data, *Java Netbeans*, *MySQL*

Abstract

This study aims to create a design application for student value data processing systems that previously were not yet well computerized. Designing student value data processing applications for data collection on the main elements in schools such as teachers, students, subjects, classes, schedules and grades from the results of teaching and learning activities based on Java Netbeans. The research method used is a qualitative method, namely a method that focuses on observation, from the data provided and observations of the elements or actors observed. The results of these observations will be implemented in a computerized value data processing application, recording the resulting reports will be better and more accurate. In addition, with this application, it is easier for school admins to collect data on teachers, students, subjects, classes, schedules and grades or report cards for each student. In building this system, the system design tools used are Context, Zero and Detailed Data Flow Diagrams (DAD), as well as using the Java programming language with Netbeans IDE, MySQL database using XAMPP and Ireport as report printers.

Keyword : System, data processing, *Java Netbeans*, *MySQL*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu dan teknologi mendorong berkembangnya sistem manajemen berbasis teknologi informasi. Hal tersebut juga merambah kepada manajemen pada lembaga pendidikan, termasuk salah satunya dalam pengolahan sistem pendataan pada sekolah. Namun di tengah pesatnya perkembangan teknologi informasi yang efisien, nampak kondisi umum manajemen informasi justru berkebalikan. Sebagian besar belum menggunakan teknologi informasi dan masih menerapkan sistem basis data manual yang semua proses dikerjakan secara manual. Tentu saja penggunaan sistem basis data manual tersebut dalam pengaksesan data atau informasinya akan lambat, kurang efisien bahkan data atau informasi belum tentu terjamin akurasi. Madrasah Ibtidaiyah Al Madinah merupakan salah satu sekolah dasar islam yang belum memakai sistem informasi berbasis komputer pada sistem pengolahan datanya, sistem pengolahan datanya sampai saat ini masih bersifat manual. Proses pengolahan data siswa, data absensi siswa, data nilai siswa, data guru, data absensi guru. Masih dilakukan secara sederhana dengan menggunakan buku jurnal yang harus dicatat atau dengan aplikasi sederhana microsoft office. Berdasarkan pada latar

belakang di atas yang sudah dijelaskan serta agar tidak terjadi permasalahan yang ada pada judul skripsi ini, maka penulis membatasi permasalahan dalam penelitian. peneliti ingin membahas permasalahan tentang pengolahan data nilai siswa pada Madrasah Ibtidaiyah Al Madinah. Sistem yang peneliti rancang menggunakan aplikasi Java dengan database yang digunakan yaitu MySQL. Aplikasi yang peneliti rancang ini digunakan hanya untuk Madrasah Ibtidaiyah Al Madinah. Adapun tujuan penelitian pembuatan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui rancangan sistem informasi pengolahan data nilai siswa yang sedang berjalan pada Madrasah Ibtidaiyah Al Madinah. Dengan Membuat rancangan sistem informasi pengolahan data siswa ke dalam bahasa pemrograman Java, dengan menggunakan database MySQL yang berfungsi untuk mempermudah dalam pengolahan data nilai siswa Madrasah Ibtidaiyah Al Madinah.

Penelitian Relevan

Pengertian Perancangan

Kata perancangan berasal dari kata benda “rancang” yang kemudian mendapat awalan per- dan akhiran -an. Perancangan adalah suatu proses pemecahan masalah yang disertai dengan pemikiran kreatif guna mencapai hasil yang optimal (Departemen Pendidikan Indonesia, 2008).

Perancangan merupakan suatu proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan sebuah teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur dan didalamnya melibatkan deskripsi (Rizky, 2011).

Pengertian Sistem Pengolahan Data

Sistem merupakan suatu susunan yang teratur dari kegiatan-kegiatan yang saling berkaitan dan susunan prosedur-prosedur yang saling berhubungan, sinergi dari semua unsur-unsur dan elemen-elemen yang ada didalamnya, yang menunjang pelaksanaan dan mempermudah kegiatan-kegiatan utama (Ahmad, 2018).

Pengolahan data merupakan proses data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data (data processing cycles) (Arman, 2017).

Pengertian Nilai Siswa

Nilai adalah rujukan dan keyakinan dalam menentukan pilihan selain itu nilai dapat diartikan patokan normative yang mempengaruhi manusia dalam menentukan pilihan diantaranya cara-cara tindakan alternative. Nilai sama dengan sesuatu yang menyenangkan kita, nilai identik dengan apa yang diinginkan. Didalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2021) nilai diartikan sebagai suatu angka kepandaian.

Konsep Dasar Perancangan Sistem

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu network yang menggambarkan suatu sistem automata atau komputerisasi, manualisasi atau gabungan dari keduanya yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya (Sutarbi, 2012).

Data Flow Diagram (DFD) memiliki keuntungan yang memungkinkan untuk menggambarkan sistem dari level yang lebih rendah (dekomposisi), sedangkan kekurangan dari Data Flow Diagram (DFD) adalah tidak menunjukkan proses pengulangan (looping), proses keputusan dan proses perhitungan.

Konsep Dasar Basis Data

Basis data terdiri dari 2 kata, yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan lain sebagainya yang diwujudkan dalam bentuk angka, simbol, teks, gambar, bunyi dan kombinasinya (Fathansyah, 2012).

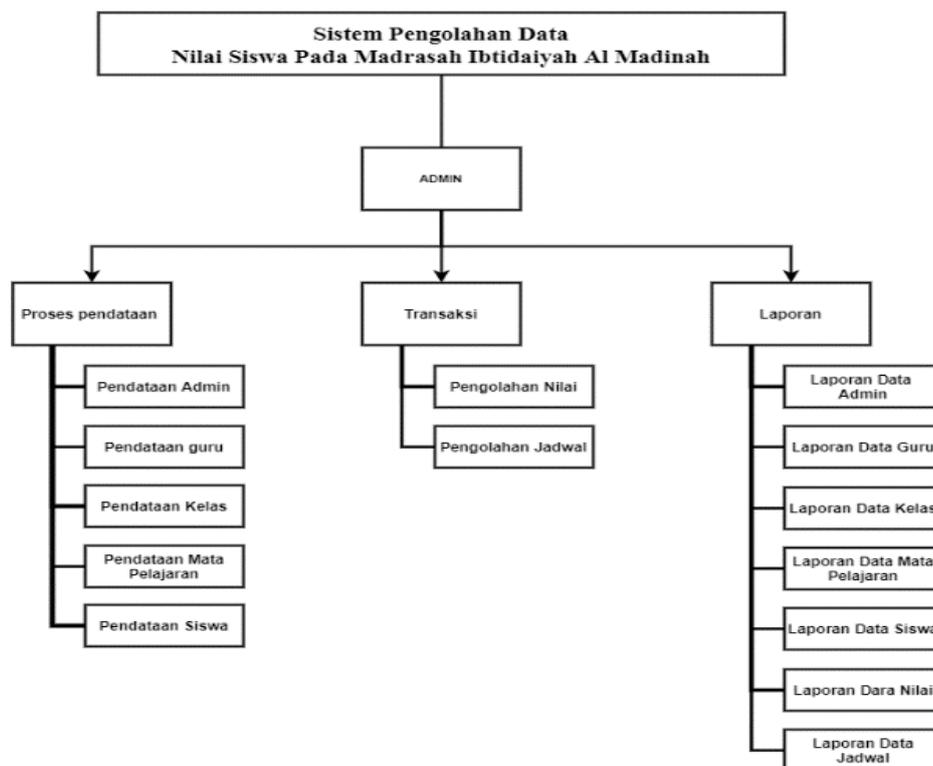
METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan penulis dalam perancangan tugas akhir ini adalah metode kualitatif. Metodologi kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, dimana peneliti adalah instrumen kunci, (Sugiyono, 2011).

Metode pengumpulan data yang akan dilakukan oleh penulis untuk memperoleh data-data serta informasi yang mendukung penyempurnaan hasil penelitian antara lain: Studi lapangan dan metode kepustakaan. Analisa kebutuhan sistem berguna untuk mendapatkan data-data yang akan digunakan sebagai masukan dari suatu sistem dan untuk memperoleh data yang berhubungan dengan penelitian. Dalam proses analisa kebutuhan sistem dilakukan dengan metode berorientasi object menggunakan DFD (Data Flow Diagram) sebagai alat bantu pengembangan sistem. Kebutuhan sistem akan digambarkan dalam diagram konteks. Penulis melakukan studi kepustakaan berdasarkan referensi dan berbagai diskusi pembahasan baik dengan dosen pembimbing maupun dengan orang yang berkompeten dalam kasus ini. Studi kepustakaan ini bertujuan untuk memahami dasar teori yang berhubungan dengan analisa kebutuhan sistem yang telah dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

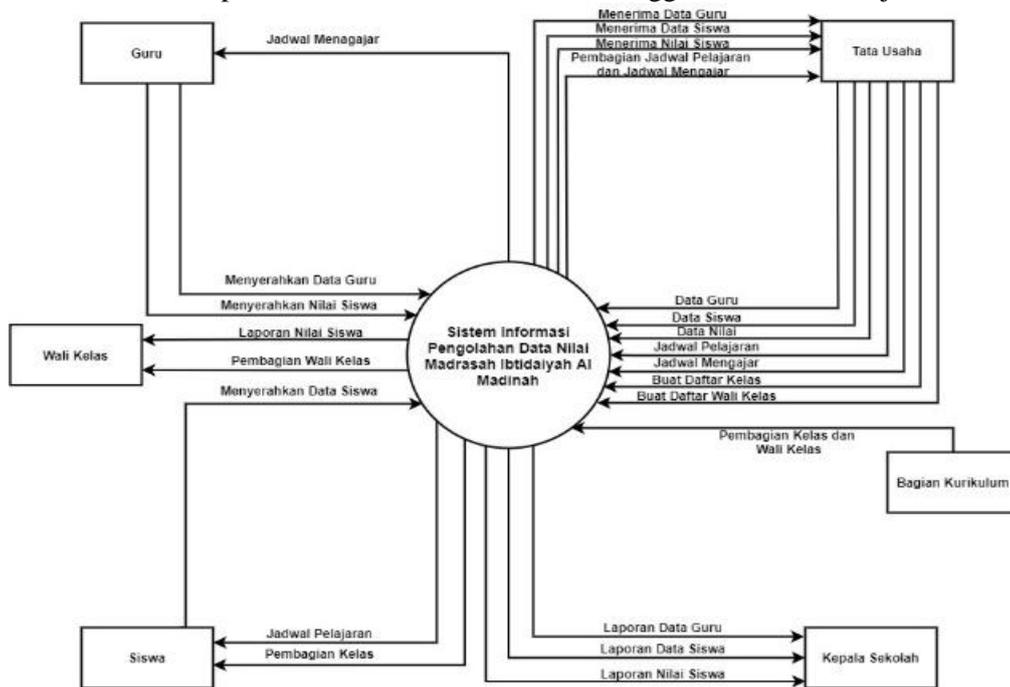
Dekomposisi Sistem Berjalan



Gambar 1. Dekomposisi Fungsi Sistem

Diagram Konteks

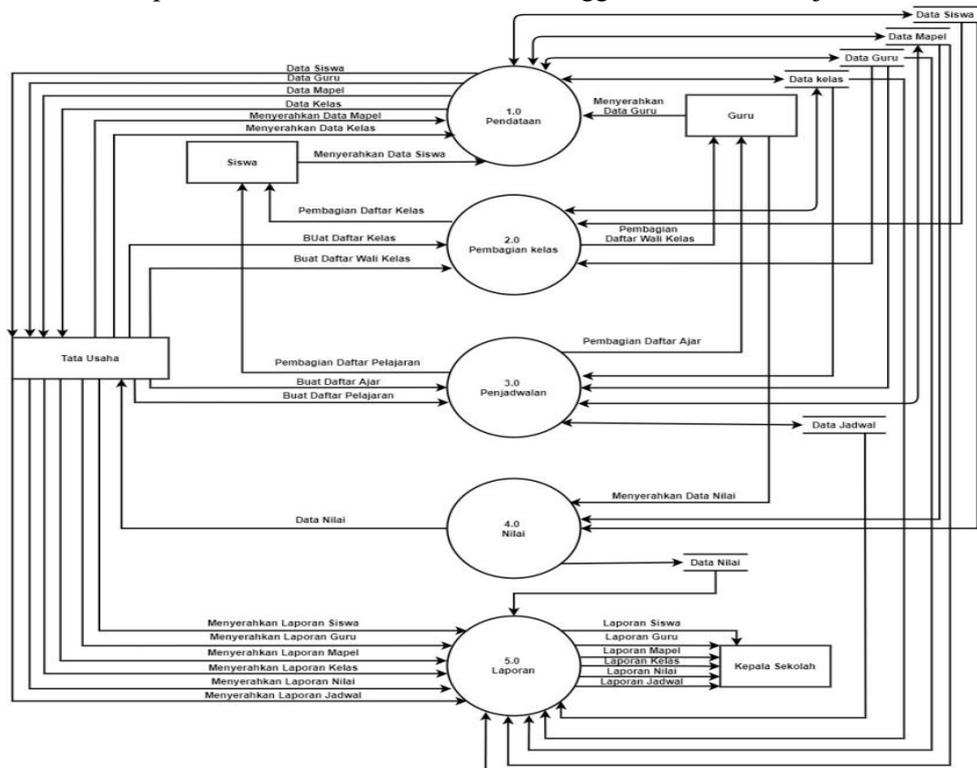
Diagram konteks menampilkan keseluruhan sistem serta menggambarkan secara jelas.



Gambar 2. Diagram Konteks

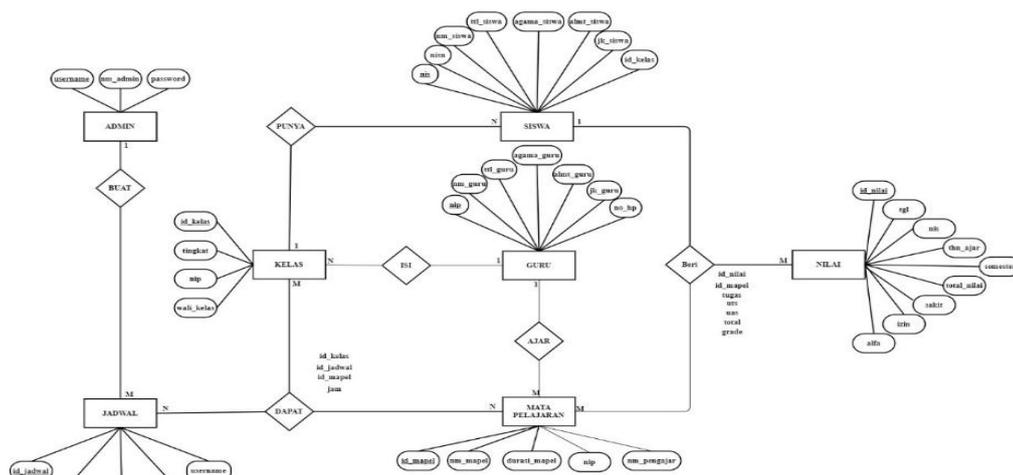
Diagram Rinci Level Nol

Diagram nol menampilkan keseluruhan sistem serta menggambarkan secara jelas.



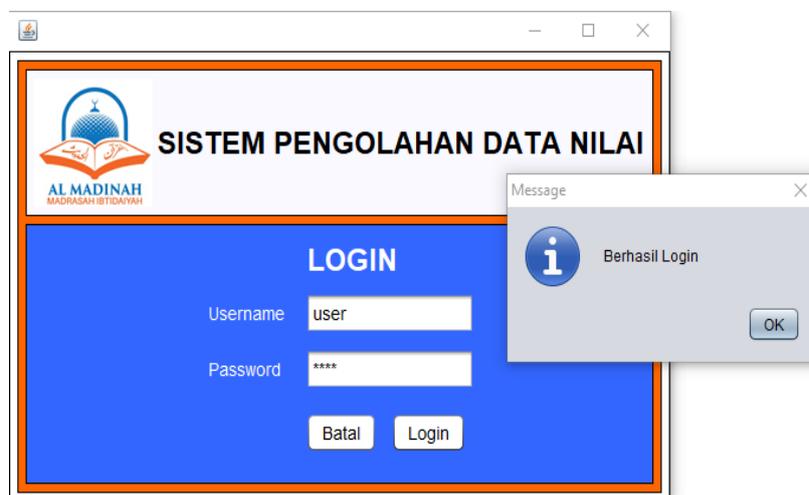
Gambar 3. Diagram Rinci Level 0

Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Tampilan Layar Login



Gambar 5. Tampilan Layar Login

Pada halaman ini menampilkan form untuk masuk kedalam aplikasi

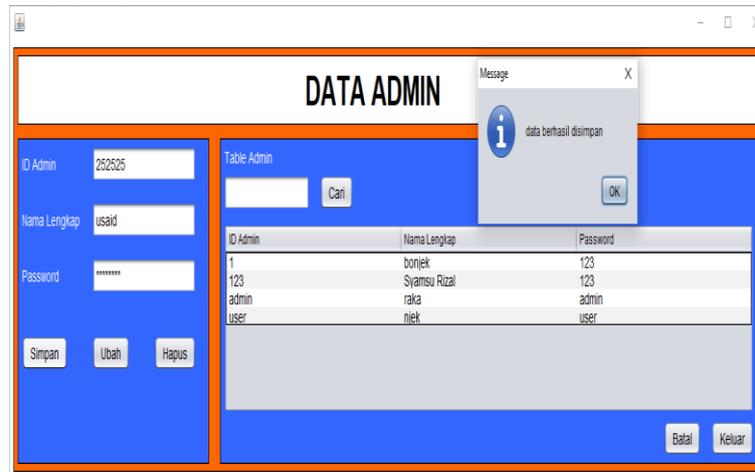
Tampilan Layar Menu Utama



Gambar 6. Tampilan Layar Menu Utama

Pada tampilan utama terdapat beberapa menu yang dapat di gunakan seperti data diri, data guru, data siswa, data mata pelajaran, data kelas, data jadwal, data nilai dan laporan.

Tampilan Layar Menu Admin



Gambar 7. Tampilan Layar Menu Admin

Pada tampilan diatas adalah form untuk menambahkan, menghapus, mengubah, dan melihat data admin.

Tampilan Layar Menu Data Siswa



Gambar 8. Tampilan Layar Menu Data Siswa

Pada tampilan diatas adalah form untuk menambahkan, menghapus, mengubah, dan melihat data siswa.

Tampilan Layar Menu Data Guru

NIP	Nama Lengkap	Tempat, Tanggal	Jenis Kelamin	Agama	No. HP	Alamat
2141245	joko	jakarta, 28 an	Laki-laki	Islam	08211422333	jakarta
2345617	jamilah	bojone, 18 se	Perempuan	Islam	089798765345	jatisari
2456373	wais	jakarta, 17 an	Laki-laki	Islam	08928737362	bekasi

Gambar 9. Tampilan Layar Menu Data Guru

Pada tampilan diatas adalah form untuk menambahkan, menghapus, mengubah, dan melihat data guru.

Tampilan Layar Menu Data Kelas

ID kelas	Kelas	NIP	Wali Kelas
IK001	3	2141245	joko
IK002	2	2345617	jamilah
IK003	1	2141245	joko
IK004	4	2456373	wais

Gambar 10. Tampilan Layar Menu Data Kelas

Pada tampilan diatas adalah form untuk menambahkan, menghapus, mengubah, dan melihat data kelas.

Tampilan Layar Menu Data Mata Pelajaran

ID Mapel	Mata Pelajaran	Durasi	nip	Nama Pengajar
IM001	Bahasa Arab	30 Menit	2141245	joko
IM002	Bahasa Indonesia	60 Menit	2456373	wais
IM003	Bahasa Inggris	30 Menit	2345617	jamilah
IM004	IPA	30 Menit	2141245	joko

Gambar 11. Tampilan Layar Menu Data Mata Pelajaran

Pada tampilan diatas adalah form untuk menambahkan, menghapus, mengubah, dan melihat data mata pelajaran.

Tampilan Layar Jadwal

Gambar 12. Tampilan Layar Jadwal

Pada tampilan diatas adalah form untuk menambahkan, menghapus, dan melihat data jadwal.

Tampilan Layar Nilai

Gambar 13. Tampilan Layar Nilai

Pada tampilan diatas adalah form untuk menambahkan, menghapus, dan melihat data nilai.

Tampilan Layar Laporan Data Siswa

Gambar 13. Tampilan Layar Laporan Data Siswa

Pada tampilan diatas adalah hasil dari laporan data siswa

Tampilan Layar Laporan Hasil Belajar Siswa

MADRASAH IBTIDAIYAH AL MADINAH
Jl. Tanjung Barat Gg. 100 Rt. 007 Rw. 01 No.30, Tanjung Barat, Jakarta Selatan 12530

Nama Peserta Didik : Usaid Fawazi Kelas : 2
NIS : 123112 Semester : Ganjil
NISN : 32341223 Tahun Pelajaran : 2020/2021

No	Mata Pelajaran	Nilai			Nilai Akhir	Grade
		Tugas	UTS	UAS		
1	Bahasa Arab	80	80	70	75.0	B
2	IPA	90	90	90	87.5	A
3	IPA	80	80	90	85.0	A
4	Bahasa Arab	80	75	77	80.0	B
5	Bahasa Inggris	90	90	80	85.0	A
6	Bahasa Inggris	70	60	90	77.5	B
7	IPA	80	80	70	75.0	B
8	Bahasa Arab	80	70	80	77.5	B
9	Matematika	70	60	88	74.7	B
10	IPA	90	70	80	79.0	B
11	Bahasa Arab	80	80	90	85.0	A

Orang Tua / Wali _____ Mengucapkan,
Kepala Madrasah _____ 2021.08.25
Wali Kelas _____
jamilah

Gambar 13. Tampilan Layar Laporan Hasil Belajar Siswa

Pada tampilan diatas adalah hasil dari laporan nilai siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan, maka pada laporan tugas akhir yang berjudul “Aplikasi Perancangan Sistem Pengolahan Data Nilai Siswa Pada Madrasah Ibtidaiyah Almadinah Berbasis Java” dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Sistem pengolahan data nilai yang sedang berjalan pada Madrasah Ibtidaiyah Al Madinah masih menggunakan sistem komputerisasi yang sederhana yaitu dengan menggunakan Microsoft office sehingga sering terjadi permasalahan. Aplikasi sistem pengolahan data nilai yang diusulkan peneliti ini berupa pendataan siswa, pendataan guru, pendataan kelas, pendataan mata pelajaran, pengolahan jadwal mata pelajaran, pengolahan nilai, serta menghasilkan laporan laporan dari masing-masing proses yang dilakukan. Dengan adanya sistem pengolahan data nilai yang peneliti usulkan dapat mengatasi masalah-masalah yang ada pada sistem sebelumnya. Sistem pengolahan data nilai yang peneliti usulkan juga mudah dioperasikan, sehingga mempermudah karyawan tata usaha untuk pengolahan data yang efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Ahmad, L. & M. (2018). *Sistem Informasi Manajemen*. Komunitas Informasi Teknologi Aceh.
- [2]. Arman, A. (2017). Sistem Informasi Pengolahan Data Penduduk Nagari Tanjung Lolo, Kecamatan Tanjung Gadang, Kabupaten Sijunjung Berbasis Web. *Edik Informatika*, 2(2), 163–170. <https://doi.org/10.22202/ei.2016.v2i2.1459>
- [3]. Departemen Pendidikan Indonesia. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka Jakarta.
- [4]. Fathansyah. (2012). *Basis Data*. Informatika Bandung.
- [5]. KBBI. (2021). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/nilai>
- [6]. Rizky, S. (2011). *KONSEP DASAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK {Software Reengineering}*. 1–241.
- [7]. Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Alfabeta Bandung.
- [8]. Sutarbi, T. (2012). *Analisis Sistem Informasi*. Andi Yogyakarta.