

## **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI NILAI SISWA PADA MADRASAH IBTIDAIYAH ISLAMİYAH NGREJENG KABUPATEN BOJONEGORO**

Sri Sumarlinda

Sistem Informasi, STMIK Duta Bangsa Surakarta  
srisumarlinda78@gmail.com

### **Abstrak**

Sistem Informasi nilai siswa ini merupakan sebuah aplikasi yang berfungsi untuk merekap nilai dari siswa. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan perekapan nilai yang ada pada Madrasah Ibtidaiyah Islamiyah Ngrejeng Kabupaten Bojonegoro yang dulunya manual dapat menjadi terkomputerisasi dan kinerja menjadi lebih efisien dan dapat juga membantu kinerja dari pihak instansi tersebut.

Adapun Metode yang digunakan dalam sistem informasi nilai siswa ini adalah SDLC (System Development Life Cycle). Yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu: (1) Identifikasi, (2) Analisis, (3) Desain, (4) Implementasi, (5) Testing, (6) Maintenance. Dan model pengembangan yang digunakan adalah model PIECES. Dimana model PIECES merupakan urutan aktivitas yang dilakukan dalam pengembangan sistem mulai dari kinerja, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi, dan pelayanan.

Dengan diterapkannya perancangan sistem informasi nilai siswa pada Madrasah Ibtidaiyah Islamiyah Ngrejeng Kabupaten Bojonegoro ini, diharapkan dapat mempermudah dalam mengelola seluruh data nilai yang ada, tanpa harus ada kesalahan dalam mengelola data tersebut. Sehingga sekolah atau instansi tersebut dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan secara maksimal.

**Kata Kunci:** Sistem, Informasi, Nilai Siswa

### **1. PENDAHULUAN**

Dewasa ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah makin pesat perkembangannya, salah satunya di bidang komputer. Saat ini komputer memegang peranan penting dalam mempermudah penyelesaian suatu pekerjaan. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya perusahaan, instansi pemerintah dan lembaga Pendidikan Negeri maupun swasta yang menggunakan sistem komputerisasi sebagai alat bantu untuk mempermudah pekerjaan mereka.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat, kebutuhan akan informasi sangat diperlukan, terlebih lagi informasi yang dihasilkan mengandung nilai yang benar, akurat, cepat, dan tepat. Dengan adanya sistem komputerisasi, cara kerja suatu sistem yang sebelumnya manual dapat menjadi terkomputerisasi sehingga sistem akan menjadi lebih efisien, tepat guna dan berdaya guna serta terjamin mutu dan kualitasnya.

Pengolahan data yang tepat akan menghasilkan keuntungan yang besar bagi

instansi pendidikan. Tetapi jika pengolahannya masih dilakukan secara manual, terkadang hasil yang diperoleh tidak memuaskan karena satu hal yaitu kemampuan manusia dan olah pikirnya yang terbatas. Sehingga perlu diciptakan suatu sistem yang mampu mengolah data secara tepat, akurat dan lebih efisien.

Sekolah adalah salah satu sarana organisasi dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat dalam bidang pendidikan. MI Islamiyah Ngrejeng adalah salah satu sekolah tingkat dasar yang dalam hal ini sistem yang dipakai dalam perekapan nilai siswa masih menggunakan sistem yang manual sehingga perekapannya kurang efisien, di tambah lagi jumlah siswa yang kurang lebih 100 siswa menambah lamanya perekapan nilai tersebut.

Pada MI Islamiyah Ngrejeng ada 97 siswa yang terdiri dari kelas 1 28 siswa, kelas 2 20 siswa, kelas 3 12 siswa, kelas 4 11 siswa, kelas 5 14 siswa dan kelas 6 13 siswa, yang masing-masing siswa mempunyai data nilai yang berbeda-beda. Yang terdiri dari Nilai Tugas, Nilai Ulangan Harian, Ulangan

Tengah Semester, dan Nilai Akhir Semester, yang Tak jarang data nilai yang dicatat dan disimpan secara manual membutuhkan waktu yang lama untuk pengerjaannya. Padahal Salah satu unsur terpenting dari suatu sekolah adalah siswa dan nilai dari siswa tersebut.

Dengan adanya sistem komputerisasi waktu pengerjaan bisa dihemat dan penyimpanan datanya bisa lebih aman di bandingkan dengan penyimpanan dalam bentuk kertas yang ditaruh didalam lemari arsip. Sehingga dirasakan penggunaan sistem terkomputerisasi sebagai alat bantu pengolahan data nilai siswa dengan menggunakan suatu aplikasi yang dirancang sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan sekolah yang bersangkutan.

Berdasarkan permasalahan yang dibahas di atas, maka penulis mengambil judul “ **Rancang Bangun Sistem Informasi Nilai Siswa pada Madrasah Ibtidaiyah Islamiyah Ngrejeng Kabupaten Bojonegoro**”

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

Penelitian ini mengacu pada beberapa landasan teori sebagai berikut :

### **2.1. Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data yang mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi tertentu dengan laporan yang diperlukan (Faulinda Ely Nastiti, 2012).

Sistem yang ada berfungsi sebagai penghasil suatu keluaran, baik berupa informasi maupun berupa objek / benda. Untuk keluaran berupa informasi, maka sistem tersebut dikatakan sebagai sistem informasi.

Informasi merupakan suatu hal yang sangat penting bagi manajemen didalam mengambil keputusan informasi tersebut diperoleh dari sistem informasi. Sistem Informasi ini dapat didefinisikan sebagai berikut:

Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai. (Hall, 2001)

Menurut Turban, McLean dan Wetherbe (1999). Sebuah sistem informasi

mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.

Dari pendapat berbagai definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa system informasi mencakup sejumlah komponen manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja, ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi) dan dimaksudkan untuk mencapai sasaran atau tujuan.

Tujuannya adalah untuk menyajikan informasi guna pengambilan keputusan pada perencanaan, pemrakarsaan, pengorganisasian, penendalian kegiatan operasi subsistem suatu perusahaan dan menyajikan sinergi organisasi pada proses.

### **2.2. Nilai**

Menurut kamus bahasa Indonesia nilai adalah harga, ukuran, atau angka yang mewakili prestasi. Nilai dapat juga diartikan komposisi dari sejumlah elemen masing-masing tipe data terstruktur yang memiliki hubungan yang mengatur elemen berupa angka. Nilai adalah hasil kerja keras siswa bukan uluran tangan siapa-siapa.

Dari pengertian tersebut diatas, dapat disimpulkan bahwa nilai adalah hasil dari sejumlah elemen-elemen yang dapat berupa angka atau tipe data terstruktur, yang bisa digunakan untuk mengetahui suatu kondisi yang sebenarnya dan menjadi suatu fakta.

Adapun sistem informasi nilai adalah sebuah sistem yang mengolah data nilai siswa selama belajar untuk memperoleh sebuah informasi berupa perkembangan belajar siswa. Sehingga informasi yang disajikan oleh sistem informasi nilai akan membantu orang tua, guru, maupun siswa untuk memantau perkembangan belajar siswa.

### **2.3. Basis Data**

Basis data menurut (Hengky W. Pramana 2002) adalah sebuah kumpulan dari sekelompok informasi yang diorganisasikan dengan beberapa cara logika dan saling berhubungan. (Menurut Aryanto 2001) menerangkan *database* merupakan keterangan mengenai kumpulan sejumlah tabel, prosedur tersimpan dan hubungan relasi antar tabel yang saling berhubungan dalam membentuk suatu program aplikasi.

Menurut (Hariyanto 2004), sistem basis data merupakan sistem penyusunan data

yang saling terpadu, yang mempunyai komponen-komponen sebagai berikut :

- a. *Database* (basis data) adalah kumpulan *file-file* yang saling berhubungan untuk menghasilkan suatu informasi.
- b. *Software* (perangkat lunak) adalah perangkat lunak yang digunakan dalam suatu sistem basis data. Misal *SQL, Microsoft Access, Firebird*.
- c. *Hardware* (perangkat keras), perangkat keras yang digunakan dalam sistem basis data yaitu unit pusat pengolahan (*Central Processing Unit* atau *CPU*), unit penyimpan (*Storage Unit*), *keyboard, monitor, printer*, dan lain-lain.
- d. *Brainware* (manusia), merupakan elemen penting pada sistem basisdata yang terdiri dari sistem *engineer, administrator basis data, programmer* dan pemakai akhir.

Sistem informasi manajemen adalah suatu system manusia/mesin yang terpadu (integrated) untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Sistem ini menggunakan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) komputer, prosedur pedoman, model manajemen dan keputusan, dan sebuah database. (Tata Sutabri, 2005:36)

#### **2.4. System Development Life Cycle (SDLC)**

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Pengembangan sistem (SDLC) diperlukan untuk menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang ada hal ini dikarenakan adanya permasalahan disistem lama, pertumbuhan organisasi, meraih kesempatan, adanya intruksi.

SDLC (*System Development Life Cycle*) adalah tahapan-tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analis sistem dan programmer dalam membangun sistem informasi. Langkah yang digunakan meliputi : melakukan survei dan menilai kelayakan proyek pengembangan sistem informasi, mempelajari dan menganalisis sistem informasi yang sedang berjalan, menentukan permintaan pemakai

sistem informasi, memilih solusi dan pemecahan masalah yang paling baik, menentukan perangkat keras, dan perangkat lunak, merancang sistem informasi baru, membangun sistem informasi baru, mengkomunikasikan dan mengimplementasikan sistem informasi baru, memelihara dan melakukan perbaikan/peningkatan sistem informasi baru bila diperlukan.

Adapun tahapan siklus pengembangan system SDLC (*System Development Life Cycle*) (Faulinda Ely Nastiti, 2012) antara lain :

1. *Survey dan Perancangan Sistem (System Planning)*  
Tahap ini melakukan survey agar mempunyai gambaran perangkat lunak sistem informasi yang sedang berjalan. Perancangan sistem merupakan pedoman untuk melakukan pengembangan sistem. Dengan adanya perancangan sistem pengembangan sistem diharapkan dapat berjalan dengan baik.
2. *Analisis Sistem (System Analysis)*  
Tahap ini mencakup penentuan lingkup sistem database yang diusulkan, menentukan garis batas sistem dan pengumpulan data, menentukan persyaratan perangkat keras dan perangkat lunak serta mengidentifikasi kebutuhan informasi para pemakai
3. *Desain Sistem (System Design)*  
Desain sistem merupakan tahapan untuk mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan fungsional mempersiapkan rancang bangun implementasi, menggambarkan sistem yang akan dibentuk serta mengkonfigurasi komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.
4. *Pembuatan Sistem*  
Perancangan sistem yang dikembangkan dari desain yaitu termasuk tahap pemograman, tahap pemograman adalah menterjemahkan skema fisik kedalam strukture database yang akan menjadi sistem akhir. Pada tahap ini dilakukan pembuatan program komputer atau program aplikasi yang baru atau modifikasi program aplikasi yang telah ada sebelumnya.
5. *Implementasi Sistem (System Implementation)*

Implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Adapun langkah-langkahnya antara lain :

- a. Menerapkan rencana implementasi
  - b. Melakukan kegiatan implementasi
  - c. Tindak lanjut implementasi
6. Pemeliharaan Sistem (*System Maintenance*)

Pada tahap ini mencakup seluruh aktivitas yang berkaitan dengan penggunaan dan pemeliharaan sistem database yang baru. Kegiatan mencakup pemantauan kinerja dan kepuasan pemakai terhadap sistem yang baru agar dapat menentukan perlu tidaknya sistem tersebut direvisi atau dimodifikasi.

## 2.5 Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram* adalah suatu jaringan yang menggambarkan suatu sistem automat atau komputerisasi, manualisasi atau gabungan dari keduanya yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya (Sutabri, T, 2004).

Langkah-langkah didalam membuat *dataflow diagram* dibagi menjadi 3 (tiga) tahapan, yaitu sebagai berikut :

1. Diagram Konteks (diagram hubungan)  
Diagram ini dibuat untuk menggambarkan sumber serta tujuan data yang akan diproses.
2. Diagram Nol  
Diagram ini dibuat untuk menggambarkan tahapan proses yang ada didalam diagram konteks, penjabarannya lebih terperinci.
3. Diagram Detail  
Diagram ini dibuat untuk menggambarkan arus data secara lebih mendetail lagi dari tahapan proses yang ada didalam diagram nol.  
Simbol-simbol yang digunakan dalam membuat *Data Flow Diagram* ada 4 (empat) buah, yaitu :

### 2.5.Flowchart

Flowchart adalah bagan yang menggambarkan aliran dokumen dalam suatu sistem informasi (Mulyadi, 2001). Dari definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian *flowchart* adalah suatu simbol

yang digunakan untuk menggambarkan suatu arus data yang berhubungan dengan suatu sistem transaksi akuntansi. Lima macam bagan alir, yaitu sebagai berikut:

1. Bagan Alir Sistem (*Systems Flowchart*)  
Merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem.
2. Bagan Alir Dokumen (*Document Flowchart*)  
Bagan alir dokumen atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan di dalam bagan alir sistem.
- 2 Bagan Alir Skematik (*Schematic Flowchart*)  
Merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur didalam sistem. Perbedaannya adalah, bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem juga menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lainnya yang digunakan. Maksud penggunaan gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang pahan dengan simbol-simbol bagan alir. Penggunaan gambar-gambar ini memudahkan untuk dipahami, tetapi sulit dan lama menggambarannya.
4. Bagan Alir Program (*Program Flowchart*)  
Merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dapat terdiri dari dua macam, yaitu Bagan Alir Logika Program (*Program Logic Flowchart*) dan Bagan Alir Program Komputer terinci (*Detailed Computer Program Flowchart*).
5. Bagan Alir Proses (*Process Flowchart*)  
Merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri. Bagan alir ini juga berguna bagi analisis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur. Bagan alir proses selain dapat menunjukkan kegiatan dan simpanan

yang digunakan dalam suatu prosedur, dapat juga menunjukkan jarak kegiatan yang satu dengan yang lainnya serta waktu yang diperlukan oleh suatu kegiatan.

Adapun simbol-simbol Bagan Alir (*Flowchart*) adalah sebagai berikut :

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini, diantaranya pernah dilakukan oleh Nur Widiasmoko (2012) judul Penelitian **“Analisis dan Perancangan Nilai Siswa di SMA N 1 Mojolaban Sukoharjo”**. Pemanfaatan komputer untuk pengolahan data nilai siswa pada SMA N 1 Mojolaban Sukoharjo belumlah begitu optimal dan belum akurat informasinya, sehingga kemudahan cara kerja dan pengolahan data dalam jumlah besar dengan ketelitian yang tinggi belum didapati pada instansi ini, meskipun sudah sebagian menggunakan media penyimpanan menjadi file tapi masih mengalami kendala jika adanya pencarian data tentang sebuah data seperti mencari data satu siswa. Sering kali proses pencatatan, pencarian data, memerlukan waktu yang tak sedikit karena jumlah data-data pada lembaga itu bisa dibbilang tidak sedikit. Maka penulis akan membuat penelitian dengan judul Penelitian **ANALISIS DAN PERANCANGAN NILAI SISWA DI SMA N 1 MOJOLABAN SUKOHARJO**. dengan menggunakan aplikasi program yang berupa Visual Basic 6.0. dan Microsoft SQL server 2000.

Sulindawati (2011) Judul Penelitian **“Sistem Informasi Pengolahan Nilai siswa pada SMP Swasta Bakti Medan”**. Bahwasanya pengolahan nilai siswa yang disajikan bukanlah hal yang mudah dan butuh waktu yang cukup lama untuk dalam proses pengerjaannya selain itu dibutuhkan data nilai yang cukup lengkap serta membutuhkan ketelitian yang tinggi saat melakukan proses pengerjaannya. Sistem informasi pengolahan nilai siswa adalah suatu masalah yang rumit dan harus diteliti. Dengan cara bagaimana merancang sistem informasi nilai siswa menggunakan program komputer yang digunakan untuk memudahkan para pegawai dan guru dalam mengolah nilai siswa secara lebih cepat dan efektif sehingga menghasilkan informasi yang cepat dan akurat dalam mencari data-data nilai siswa, sistem yang dibangun menggunakan Visual Basic 6.0. dan MySQL, maka dari itu dibutuhkan media

komputer sebagai alat yang membantu manusia untuk bekerja lebih cepa, efisien sehingga dapat menghasilkan informasi yang akurat dan benar.

M Irsan Parinduri (2008) Judul Penelitian **“Sistem Informasi Nilai Siswa Pada SMU Negeri 2 Medan”**. Pada penelitian ini bertujuan untuk memberikan suatu aplikasi sistem yang dapat digunakan dengan mudah dalam melakukan pekerjaan dan untuk mendukung dalam pengambilan keputusan. Aplikasi ini dirancanag sesuai kebutuhan informasi yang semakin maju seiring dengan perkembangan teknologi komputer yang sangat cepat, baik dari segi perangkat keras dan lunak. Sistem ini dirancang dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Visual Basic 6.0, microst Acces 2000 dan Cristal Report 7.0. Dengan demikian, perancangan suatu sistem informasi memerlukan data dan informasi yang akurat agar sistem informasi yang dirancang dapat memnuhi kebutuhan sesuai yang diinginkan untuk itu penulis mengabil judul penelitian yaitu **SISTEM INFORMASI NILAI SISWA PADA SMA NEGERI 2 MEDAN**, Sistem ini meliputi modul-modul masukan data yang berkaitan dengan siswa, guru, bidang studi (mata pelajaran) dan nilai siswa. Selain itu juga meliputi modul-modul keluaran data yang berkaitan dengan data masukan tersebut.

Penelitian ini merujuk pada penelitian yang relevan sebagai dasar untuk merancang dan membangun sistem informasi, berikut ini

### 3. METODE PENELITIAN

Dalam metode pengembangan sistem ini penyusun menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*). yang terdiri dari :

#### a. Identifikasi

Pada tahapan ini penyusun melakukan riset langsung di MI Islamiyah Ngrejeng untuk menganalisis sistem yang sedang berjalan, yaitu dengan cara manual dan belum terkomputerisasi. Sehingga penulis berkeinginan untuk membuat sistem informasi baru yang terkomputerisasi agar lebih efektif dan efisien. Dalam pembuatan sistem penulis menggunakan bahasa pemrograman *Borland Delphi*. Setelah proses identifikasi masalah dilakukan dengan benar maka akan dicapai yang optimal.

- b. Analisis  
Tujuan dari analisis adalah untuk memperoleh sistem yang baik, dari yang sebelumnya menggunakan cara manual sehingga dapat dibuat menggunakan teknologi komputerisasi.  
Dalam analisis sistem yang dilakukan adalah sebagai berikut :
1. Analisis kelemahan sistem dalam hasil ini kami menggunakan metode PIECES.
  2. Analisis kebutuhan sistem dalam hal ini adalah sebagai berikut :
    - a. Kebutuhan perangkat keras
    - b. Kebutuhan perangkat lunak
    - c. Kebutuhan operator
    - d.
- c. Desain  
Pada tahap ini apabila tahap analisis telah selesai dilakukan, maka ditahap desain konsep-konsep tersebut dirancang secara formal, misalnya merancang tampilan atau *layout* dari form, memberi kategori sistem yang akan dibangun, apa saja yang menjadi inputan, bagaimana proses yang akan dijalankan, dan inputan yang menjadi hasil dari sistem tersebut.
- d. Implementasi  
Pada tahap implementasi ini penulis melakukan proses pengkodean dan pengujian sistem yang ditawarkan. Dari kegiatan pengujian akan didapatkan data-data yang didokumentasikan sebagai referensi pada tahap perawatan sistem.
- e. Testing  
Sistem yang selesai dibangun perlu dievaluasi untuk menguji dan menemukan kesalahan. Apabila ada perubahan atau kesalahan maka perlu adanya perbaikan. Hal ini merupakan hal yang umum dilakukan karena suatu sistem belum tentu sempurna setelah selesai pembuatannya sehingga proses evaluasi diperlukan untuk penyempurnaan.
1. *Black Box*  
Yaitu pengujian yang dilakukan dengan cara menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah unit itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan. Pengujian ini dideain untuk mengungkapkan kesalahan pada persyaratan fungsional tanpa mengabaikan kerja internal dari suatu program.
  2. *White Box*  
Adalah pengujian dengan melihat kedalam modul untuk meneliti program-program yang ada menganalisis ada kesalahan atau tidak. Jika ada modul yang menghasilkan output yang tidak sesuai dengan proses bisnis yang dilakukan, maka baris-baris program, variable dan parameter yang terlibat pada unit tersebut akan di cek satu persatu dan diperbaiki, kemudian di *compile* ulang
- f. Maintenance  
*Maintenance* diperlukan sehingga sistem yang dibangun tidak menjadi usang dan investasi pembuatan sistem tidak sia-sia. Maintenance adalah proses merawat sebuah sistem agar tidak rusak dan *trouble* sehingga bisa digunakan untuk dokumentasi dan tolak ukur pengembangan sistem di masa mendatang.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mengidentifikasi merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam analisis sistem. identifikasi dapat didefinisikan sebagai suatu hal yang diinginkan untuk dicapai. Untuk mengidentifikasi masalah sistem nilai siswa yang ada pada Madrasah Ibtidaiyah Islamiyah Ngrejeng penulis mengkaji beberapa subyek yang sedang berjalan, yang mana salah satu subyek yang diteliti adalah mengidentifikasi sistem nilai yang dipakai.

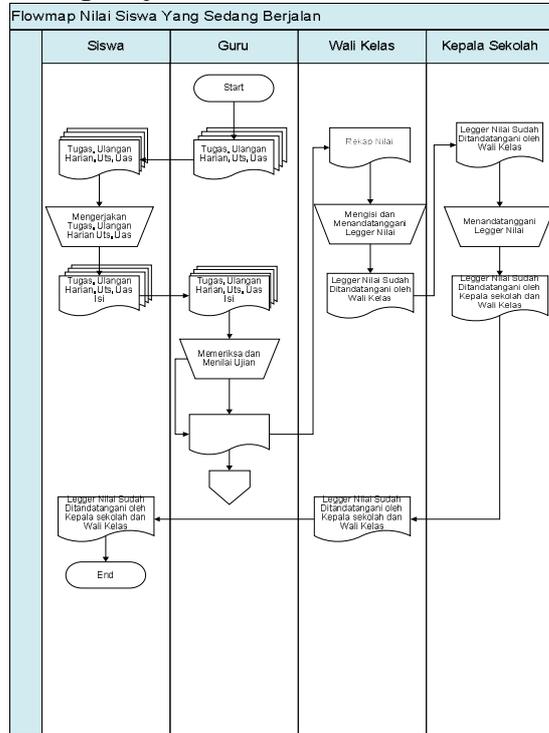
##### 4.1 Analisis Sistem

Analisis dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan. Adapun tujuan dari penulis melakukan analisis ini adalah untuk memperoleh sistem yang baik, dari yang sebelumnya menggunakan cara manual sehingga dapat dibuat menggunakan teknologi komputerisasi. Tahap ini merupakan tahap yang sangat penting karena kesalahan didalam tahap ini akan menyebabkan kegagalan dan kesalahan pada tahap selanjutnya.

**4.1.1 Analisis Kelemahan Sistem**

Pada tahapan ini penulis menggunakan metode analisis PIECES, Dengan menggunakan analisis PIECES diperoleh hasil dan rencana strategis dari masing-masing faktor.

**Bagan Alir(Flow Map) Sistem yang sedang berjalan**



Gambar 4.1. Flowmap Sistem Nilai Yang Berjalan

Dalam menganalisa sistem ini dilakukan terhadap beberapa aspek antara lain kinerja, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi, dan pelayanan. Analisis ini disebut dengan *PIECES Analysis (Performance, information, economy, control, efesiency, and service)*. Analisis PIECES ini sangat penting untuk dilakukan sebelum mengembangkan sebuah sistem informasi karena dalam analisis ini biasanya akan ditemukan beberapa masalah utama maupun masalah yang bersifat gejala dari masalah utama.

Tabel 5.1. Analisis PIECES

Analisis	Sistem Lama	Sistem Baru
Analisis Kinerja ( <i>Performance</i> )	Pencarian data siswa memerlukan waktu yang lama karena proses pencarian data masih menggunakan arsip-arsip yang	Dengan adanya sistem yang baru ini diharapkan proses pencarian data siswa bisa menjadi lebih maksimal,

Analisis	Sistem Lama	Sistem Baru
	ada.	sehingga pekerjaan dapat diselesaikan dengan cepat dan tepat waktu.
Analisis Informasi ( <i>Information</i> )	Kurangnya keakuratan data dikarenakan kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pencatatan data yang masih manual.	Dengan sistem yang baru ini diharapkan dapat menghasilkan sebuah sistem yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan serta menghasilkan informasi yang terformat, akurat dan tepat.
Analisis Ekonomi ( <i>Economy</i> )	Pemborosan biaya dalam penggunaan kertas dan alat-alat tulis yang digunakan untuk penyimpanan dokumen, karena jika terjadi suatu kesalahan tidak dapat digunakan lagi dan data yang salah tidak bisa di edit.	Dengan menggunakan sistem yang baru yaitu sistem yang terkomputerisasi, biaya akan terasa berat di awal saja.
Analisis Keamanan ( <i>Control</i> )	a. pengendalian untuk mendeteksi kesalahan yang dilakukan masih rendah. b. Masih bersifat manual sehingga sangat rentan terjadinya penyalahgunaan pemakaian data informasi oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab. c. Kemungkinan terjadinya data hilang karena masih menggunakan sistem yang manual.	Dengan adanya sistem baru diharapkan sistem akan lebih terkendali dan dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan dan lebih aman.
Analisis Efisiensi ( <i>Efeciency</i> )	Dengan beban kerja yang banyak maka melibatkan	Dengan menggunakan sistem baru penggunaan

Analisis	Sistem Lama	Sistem Baru
	sumber daya yang banyak pula.	sumber tenaga kerja lebih sedikit, karena beban kerja lebih ringan dengan sistem terkomputerisasi.
Analisis Pelayanan (Service)	Sistem yang dipakai masih manual sehingga dalam pencarian data pembuatan laporan membutuhkan waktu yang lama.	Dengan menggunakan sistem yang baru yang dapat diakses dengan cepat dan hasil pelaporan dibuat dengan sistem terkomputerisasi.

**4.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem**

**a. Kebutuhan Perangkat Keras**

Komponen- komponen yang termasuk dalam perangkat keras untuk kebutuhan sistem adalah sebuah PC atau sebuah workstation dengan spesifikasi minimal yang digunakan pada saat implementasi adalah sebagai berikut :

- 1) CPU Intel Pentium IV 2,2 Ghz.
- 2) RAM 512 MB, Harddisk 160 GB, VGA 128 MB,
- 3) Keyboard
- 4) Mouse
- 5) Monitor
- 6) Printer.

**b. Kebutuhan Perangkat Lunak**

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan untuk implementasi adalah sebagai berikut :

- 1) Sistem Operasi Windows XP 2
- 2) Delphi 7.0
- 3) Ms Acces

**c. Kebutuhan Operasional**

Untuk kebutuhan operasional dibutuhkan minimum sebagai berikut :

- 1) Operator untuk mengoperasikan sistem informasi nilai siswa pada Madrasah Ibtidaiyah Islamiyah Ngrejeng.
- 2) 1 unit komputer yang digunakan untuk mengolah nilai siswa.
- 3) 1 unit printer untuk mencetak laporan.

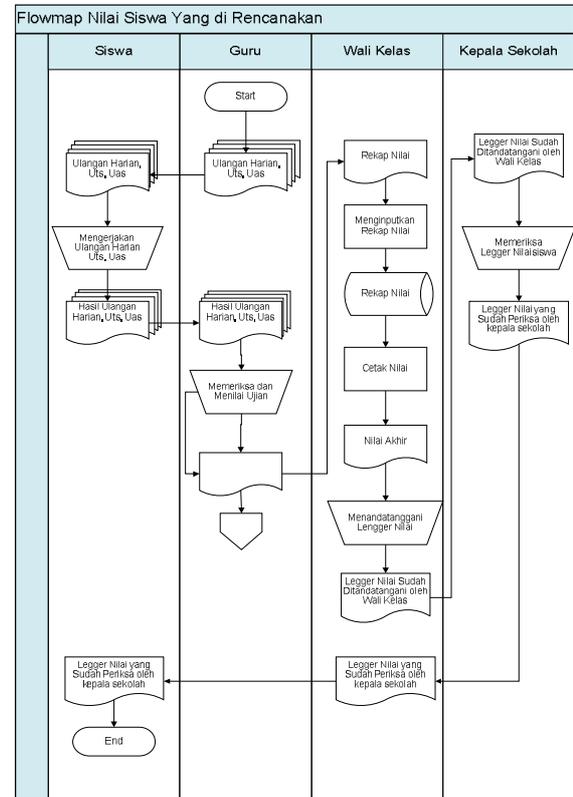
**4.2 Desain**

**4.2.1 Perancangan Proses**

Perancangan proses merupakan perancangan sistem secara umum yang memberikan gambaran kepada user tentang

sistem yang baru, pada sub bab ini akan disajikan mengenai *flowmap*, *data flow diagram* (DFD), dan kamus data.

**a. Bagan Alir (Flowmap) Yang Direncanakan**

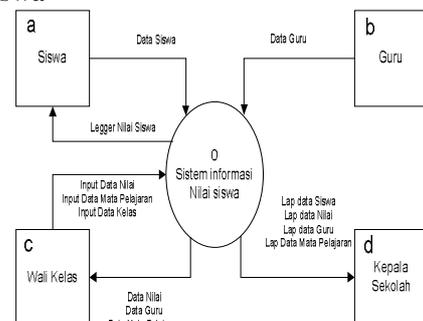


Gambar 4.2 Flowmap Sistem Nilai Yang Di Rencanakan

**b. Diagram Arus Data**

Diagram alir data menggambarkan aliran data dari proses-proses file dan faktor eksternal sistem. Dengan adanya DFD, maka penulisan suatu program akan menjadi lebih mudah dalam pelaksanaannya.

**1) Diagram Konteks Sistem Informasi Nilai Siswa**

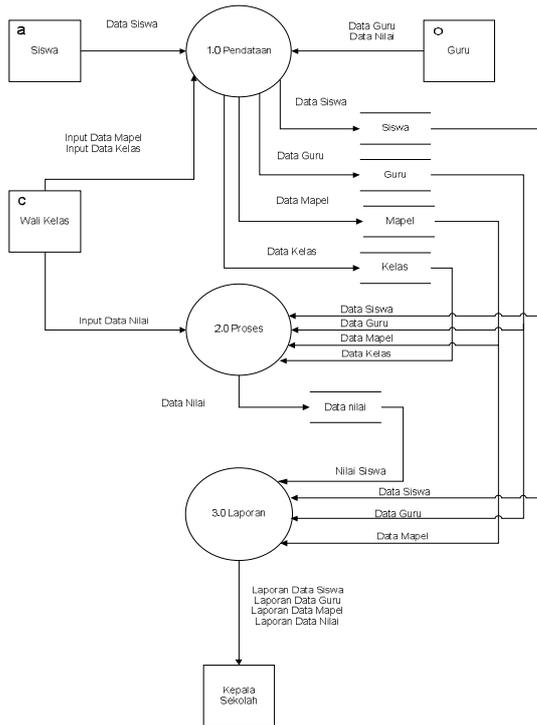


Gambar 4.3. Diagram Konteks Sistem Informasi Nilai

2) HIPO (Hierarchi Plus Input Proses Output) Diagram

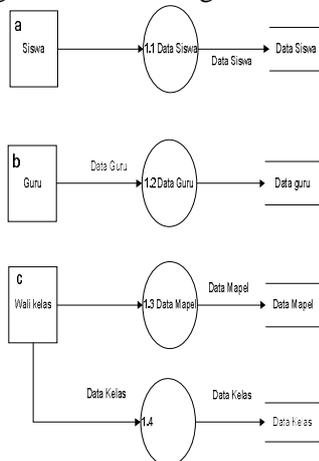
Diagram alir data menggambarkan aliran data dari proses-proses file dan faktor eksternal sistem. Dengan adanya DFD, maka penulisan suatu program akan menjadi lebih mudah dalam pelaksanaannya.

3) DFD Level 0 Sistem Informasi Nilai Siswa



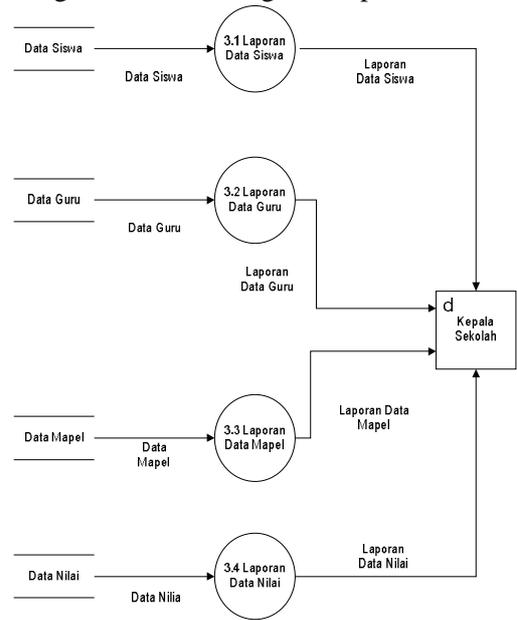
Gambar 4.4 DAD Level 0 Sistem Informasi Nilai Siswa

4) Diagram Level 1 Diagram Pendataan



Gambar 4.5. DAD Level 1 Diagram Pendataan

5) Diagram Level 3 Diagram Laporan Nilai



Gambar 4.6.DFD Level 1 Proses laporan nilai

4.2.2 Perancangan Basisdata

a. TABEL SISWA

Nama Tabel : SISWA  
 Jumlah Medan : 6  
 Kunci Primer : Nis

Tabel 4.2 Tabel Siswa

No	Field Data	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Nis	Number	5	Nomor Induk Siswa
2	Nama_siswa	Text	10	Nama Siswa
3	Kode_kelas	Text	3	Kode Kelas
3	Jenis_kelamin	Text	4	Jenis Kelamin
4	Tempat_lahir	Text	10	Tempat Lahir
5	Tanggal_lahir	Date/Time		Tanggal Lahir
6	Alamat	Text	20	Alamat

b. TABEL KELAS

Nama Tabel : KELAS  
 Jumlah Medan : 2  
 Kunci Primer : Id\_kelas

Tabel 4.2 Tabel Kelas

No	Field Data	Tipe Data	Panjang	Keterangan
----	------------	-----------	---------	------------

No	Field Data	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Kode_kelas	Text	5	Kode Kelas
2	Nama_kelas	Text	5	Nama Kelas

c. TABEL GURU

Nama Tabel : Guru  
 Jumlah Medan : 6  
 Kunci Primer : Nip

Tabel 4.4 Tabel Guru

No	Field Data	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Nip	Text	5	Nomor Induk Guru
2	Nama_Guru	Text	30	Nama Guru
3	Jenis_kelamin	Text	5	Jenis Kelamin
4	Tempat_lahir	Text	10	Tempat Lahir
5	Tanggal_lahir	Date/time	10	Tanggal Lahir
6	Alamat	Text	10	Alamat

d. TABEL MATA PELAJARAN

Nama Tabel : MAPEL  
 Jumlah Medan : 4  
 Kunci Primer : Kd\_mapel

Tabel 4.5. Tabel Pelajaran

No	Field Data	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Kode_mapel	Text	10	Kode Mapel
2	Nama_mapel	Text	20	Nama Mapel
3	KKM	Number	10	KKM
4	Nip	Text	10	Nomor Induk Guru

e. TABEL NILAI

Nama Tabel : NILAI  
 Jumlah Medan : 12  
 Kunci Primer : Nis

Tabel 4.6. Tabel Nilai

No	Field Data	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Nis	Text	5	Nomor induk Siswa
2	Kode_kelas	Text	5	Kode Kelas
3	Kode_mape l	Text	5	Kode Mapel
4	KKM	Number	2	KKM
4	Semester	Text	5	Semester
5	Nip	Number	5	Nomor Induk

No	Field Data	Tipe Data	Panjang	Keterangan
				Guru
6	Nilai_tugas	Number	5	Nilai Tugas
7	Nilai_harian	Number	5	Nilai Harian
8	Nilai_uts	Number	5	Nilai uts
9	Nilai_uas	Number	5	Nilai Uas
10	Rata_rata	Curenc y	5	Rata-rata Nilai
11	Nilai_total	Number	5	Nilai Total
12	Keterangan	Text	5	Keterangan

4.2.3 Perancangan Antar Muka

a. Perancangan Login

Form Login berguna untuk melakukan login awal yang menentukan hak akses yang biasa dilakukan oleh user.

Gambar 4.10 Menu Login

b. Perancangan Menu Utama

Menu utama adalah menu yang pertama kali keluar pada saat program dijalankan pertama kali.

Gambar 4.11 Perancangan Menu Utama

c. Perancangan Input Data Siswa

Gambar 4.12. Form Input Data Siswa

d. Perancangan Input Data Kelas

**DATA KELAS**  
MADRASAH IBTIDAIYAH ISLAMIAH NGREJENG  
Jl.Raya Ngambon Km 7 No 477 Ngrejeng Purwosari Bojonegoro

KODE KELAS

NAMA KELAS

KODE KELAS	NAMA KELAS
XXXX	XXXX

Gambar 4.13. Form Input Data Kelas

e. Perancangan Input Data Guru

**DATA GURU**  
MADRASAH IBTIDAIYAH ISLAMIAH NGREJENG  
Jl.Raya Ngambon Km 7 No 477 Ngrejeng Purwosari Bojonegoro

NIP  ALAMAT

NAMA SISWA

JENIS KELAMIN

TEMPAT LAHIR

TANGGAL LAHIR

NIP	NAMA GURU	JENIS KELAMIN	TEMPAT LAHIR	TGL LAHIR	ALAMAT
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

Gambar 4.14. Form Input Data Guru

f. Perancangan Input Data Pelajaran

**DATA MAPEL**  
MADRASAH IBTIDAIYAH ISLAMIAH NGREJENG  
Jl.Raya Ngambon Km 7 No 477 Ngrejeng Purwosari Bojonegoro

NAMA GURU  NAMA MAPEL

NIP  KODE MAPEL

KKM

NAMA GURU	NIP	KKM	NAMA MAPEL	KODE MAPEL
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

Gambar 4.15. Form Input Data Pelajaran

g. Perancangan Input Data Nilai

**DATA NILAI**  
MADRASAH IBTIDAIYAH ISLAMIAH NGREJENG  
Jl.Raya Ngambon Km 7 No 477 Ngrejeng Purwosari Bojonegoro

NAMA SISWA  KKM  NILAI TUGAS

NIS  NIP  NILAI UTS

KELAS  NAMA GURU  NILAI UAS

KODE KELAS  SEMESTER  RATA RATA

NAMA MAPEL  TAHUN PELAJARAN  NILAI TOTAL

KODE MAPEL  NILAI HARIAN  KETERANGAN

NAMA SISWA	NIS	KELAS	KODE KELAS	NAMA MAPEL	KODE MAPEL	KKM	NIP	NAMA GURU	SEMESTER	TAHUN PELAJARAN	NILAI HARIAN	NILAI TUGAS	NILAI UTS
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

Gambar 4.16. Form Input Data Nilai

4.2.4 Perancangan Keluaran

a. Perancangan Laporan Data Siswa

**LAPORA SISWA**  
MADRASAH IBTIDAIYAH ISLAMIAH NGREJENG  
Jl.Raya Ngambon Km 7 No 477 Ngrejeng Purwosari Bojonegoro

NIS	NAMA SISWA	KODE KELAS	JENIS KELAMIN	TGL LAHIR	TEMPAT LAHIR	ALAMAT
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

Gambar 4.17. Perancangan Laporan Data Siswa

b. Perancangan Laporan Data Guru

**LAPORAN GURU**  
MADRASAH IBTIDAIYAH ISLAMIAH NGREJENG  
Jl.Raya Ngambon Km 7 No 477 Ngrejeng Purwosari Bojonegoro

NIP	NAMA GURU	JENIS KELAMIN	TGL LAHIR	TEMPAT LAHIR	ALAMAT
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

Gambar 4.18. Perancangan Laporan Data Guru

c. Perancangan Laporan Data Pelajaran

**LAPORAN MAPEL**  
MADRASAH IBTIDAIYAH ISLAMIAH NGREJENG  
Jl.Raya Ngambon Km 7 No 477 Ngrejeng Purwosari Bojonegoro

KODE MAPEL	NAMA MAPEL	KKM	NAMA GURU	NIP
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

Gambar 4.19. Perancangan Laporan Data Pelajaran

d. Perancangan Laporan Data Nilai

**LAPORAN NILAI**  
MADRASAH IBTIDAIYAH ISLAMIAH NGREJENG  
Jl.Raya Ngambon Km 7 No 477 Ngrejeng Purwosari Bojonegoro

Mata Pelajaran  Tahun Pelajaran  Semester  Kelas

NIS	NAMA SISWA	KELAS	TAHUN PELAJARAN	SEMESTER	KKM	NAMA GURU	SEMESTER	TAHUN PELAJARAN	NILAI HARIAN	NILAI TUGAS	NILAI UTS
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX
XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

Gambar 4.20. Perancangan Laporan Data Nilai

### 4.3. Implementasi

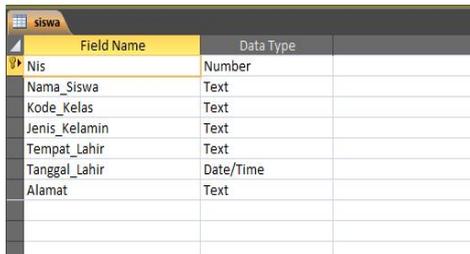
#### 4.3.1 Implementasi Basis Data

Implementasi sistem adalah langkah-langkah atau prosedur yang digunakan dalam menyelesaikan desain sistem yang telah disetujui untuk menguji, menginstall dan memulai sistem baru atau sistem yang diperbaiki untuk menggantikan sistem yang lama.

Implementasi basis data dilakukan dengan menggunakan Delphi 7 dan database yang digunakan adalah Ms. Acces. Adapun implementasi basisdatanya adalah sebagai berikut :

a. Tabel Siswa

Nama Tabel : siswa  
Fungsi : menyimpan data siswa

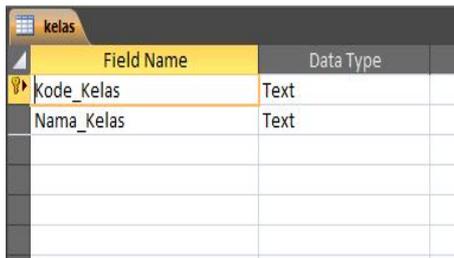


Field Name	Data Type
Nis	Number
Nama_Siswa	Text
Kode_Kelas	Text
Jenis_Kelamin	Text
Tempat_Lahir	Text
Tanggal_Lahir	Date/Time
Alamat	Text

Gambar 4.21 implementasi Tabel Siswa

b. Tabel Kelas

Nama Tabel : kelas  
Fungsi : Menyimpan data kelas

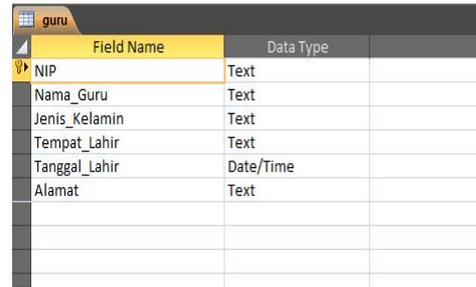


Field Name	Data Type
Kode_Kelas	Text
Nama_Kelas	Text

Gambar 5.22 Implementasi Tabel Kelas

c. Tabel Guru

Nama Tabel : guru  
Fungsi : Menyimpan data guru

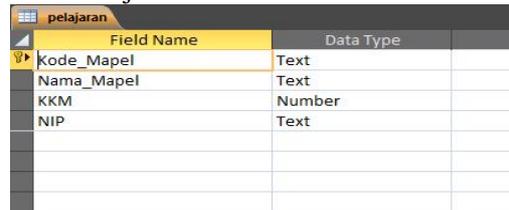


Field Name	Data Type
NIP	Text
Nama_Guru	Text
Jenis_Kelamin	Text
Tempat_Lahir	Text
Tanggal_Lahir	Date/Time
Alamat	Text

Gambar 5.23 Implementasi Tabel Guru

d. Tabel Mata Pelajaran

Nama Tabe : pelajaran  
Fungsi : Menyimpan data Mata Pelajaran

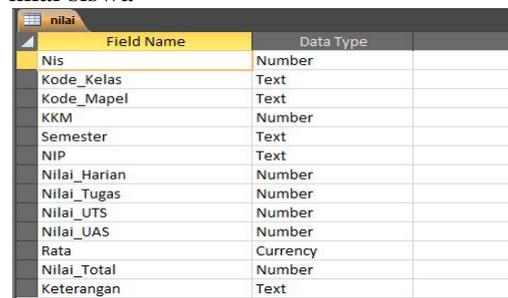


Field Name	Data Type
Kode_Mapel	Text
Nama_Mapel	Text
KKM	Number
NIP	Text

Gambar 4.24 Implementasi Tabel mata pelajaran

e. Tabel Nilai

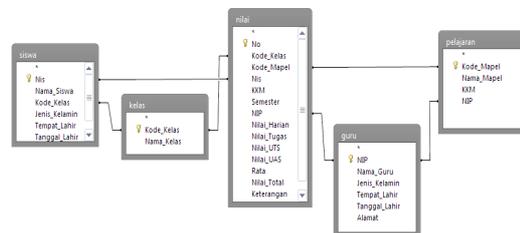
Nama tabel : nilai  
Fungsi : Menyimpan data nilai siswa



Field Name	Data Type
Nis	Number
Kode_Kelas	Text
Kode_Mapel	Text
KKM	Number
Semester	Text
NIP	Text
Nilai_Harian	Number
Nilai_Tugas	Number
Nilai_UTS	Number
Nilai_UAS	Number
Rata	Currency
Nilai_Total	Number
Keterangan	Text

Gambar 4.25 Implementasi tabel Nilai

### 4.3.2 Relasi Tabel



Gambar 4.26 Implementasi Relasi Tabel

### 4.3.3 Manual Program

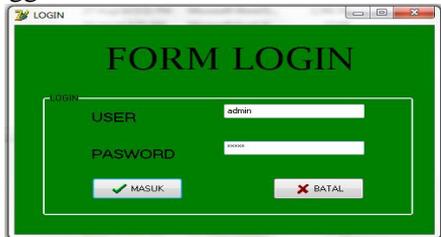
Langkah-langkah menggunakan program aplikasi sistem informasi nilai siswa pada Madrasah Ibtidaiyah Islamiyah Ngrejeng Kecamatan Purwosari Kabupaten Bojonegoro adalah sebagai berikut :

#### 4.3.4 Menjalankan Program

- Klik Start Program
- Pilih All Program pilih aplikasi sistem informasi nilai
- Pilih Aplikasi sistem informasi nilai

##### 4.3.4.1 Form Login

Form login ini digunakan untuk login pengguna/User.



Gambar 4.27. Implementasi Form Login

##### 4.3.4.2 Form Utama

Form Utama ini ini digunakan menampilkan semua menu yang ada pada aplikasi sistem informasi nilai siswa



Gambar 4.28. Implementasi Form Utama

##### 4.3.4.3 Form Data Siswa

Form ini digunakan untuk memasukan semua data siswa kedalam aplikasi



Gambar 4.29 Implementasi Form Data Siswa

##### 4.3.4.4 Form Data Kelas

Form Kelas ini digunakan untuk menginputkan data kelas dari kelas 1-6.



Gambar 4.30 Implementasi Form Data Kelas

##### 4.3.4.5 Form Data Guru

Form Data Guru ini digunakan untuk menginputkan data guru yang ada kedalam aplikasi sistem informasi nilai siswa.



Gambar 5.31. Implementasi Form Data Guru

##### 4.3.4.6 Form Data Mapel

Form data Mapel ini digunakan untuk menginputkan data mapel yang ada kedalam aplikasi sistem informasi nilai siswa.



Gambar 4.32. Implementasi Form Data Mapel

##### 4.3.4.7 Form Data Nilai

Form data Nilai ini digunakan untuk menginputkan data Nilai kedalam aplikasi sistem informasi nilai siswa.



Gambar 4.33. Implementasi Form Data Nilai



Gambar 4.36. Implementasi Laporan Data Pelajaran

#### 4.3.4.8 Laporan Data Siswa

Form laporan data siswa ini digunakan untuk mencetak data siswa yang telah diinputkan pada Form data siswa, yang terdiri atas tombol preview, print dan keluar



Gambar 4.34. Implementasi Laporan Data Siswa

#### 4.3.4.11 Laporan Data Nilai

Form laporan data nilai ini digunakan untuk mencetak data nilai siswa yang telah diinputkan pada Form data nilai, yang terdiri atas dua laporan nilai yaitu yaitu nilai persiswa dan nilai permapel



Gambar 4.37. Implementasi Laporan Data Nilai

#### 4.3.4.9 Laporan Data Guru

Form laporan data Guru ini digunakan untuk mencetak data Guru yang telah diinputkan pada Form data Guru, yang terdiri atas tombol preview, print dan keluar.



Gambar 5.35. Implementasi Laporan Data Guru

#### 4.3.4.10 Laporan Data Mapel

Form laporan data mapel ini digunakan untuk mencetak data mapel yang telah diinputkan pada Form datamapel, yang terdiri atas tombol preview, print dan keluar

### 5. KESIMPULAN

Setelah menyelesaikan penelitian yang berjudul Rancang Bangun **Sistem Informasi Nilai Siswa Pada Madrasah Ibtidaiyah Islamiyah Ngrejeng kabupaten bojonegoro**, penulis menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan telah dilakukan penelitian di MI islamiyah Ngrejeng, maka terciptalah sebuah aplikasi program sistem informasi nilai siswa yang kedepanya dapat membantu dalam perekapan nilai siswa yang dulunya manual sehingga menjadi lebih terkomputerisasi.
2. Dengan adanya perangkat lunak sistem informasi nilai siswa ini, maka proses pengolahan data nilai siswa yang akan datang dapat dilakukan dengan cepat, tepat, mudah dan lebih baik dari sebelumnya.
3. Analisis dan sistem informasi nilai yang dihasilkan mampu membuat kinerja pendataan dan perekapan nilai

di MI Islamiyah Ngrejeng Kabupaten Bojonegoro lebih tersistem dan teratur.

4. Aplikasi sistem nilai siswa ini dapat memudahkan kinerja pegawai dan dapat menghasilkan laporan yang lebih akurat, tepat dan efisien

Sedangkan saran yang dapat disampaikan dalam penelitian ini adalah :

1. Penulis menyarankan agar instansi mengembangkan sistem. sehingga kedepanya pengolahan nilai dari siswa menjadi lebih akurat dan efisien.
2. Sistem ini jauh dari kata sempurna, karena mempunyai beberapa kekurangan, sedangkan dalam perkembangan teknologi yang sangat cepat dan menuntut program aplikasi yang lebih cepat dibandingkan program aplikasi sebelumnya. maka penulis menyarankan agar pada peneliitan yang selanjutnya diharapkan dapat melegkapi aplikasi ini dan menyempurnakanya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdul. Kadir 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*. ANDI. Yogyakarta.
- Panduan Praktis Delphi 2010 Programing*. Yogyakarta: Andi Offset
- Nastiti, Ely F. 2012. *Konsep Sistem Informasi*. Solo: DUTA PUBLISHING INDONESIA.
- Nugroho, Bunafit dan Indah Indriyana.2007.*Membuat Aplikasi Database SQL Server dengan Visual Basic 6.0*.Gava Media.Yogyakarta.
- Setyorini. Dwi Apri. 2012. *Sistem Basis Data*. Solo : DUTA PUBLISHING INDONESIA.
- Jenner Simarmata, Dasar-dasar Pemrograman dengan Delphi 7, Materi Kuliah.com.
- Nur Widyasmoko 2012. *Analisis dan Perancangan Nilai Siswa di SMA N 1 Mojolaban Sukoharjo*. STM IK AMIKOM YOGYAKARTA.
- Sulindawati 2011. *Sistem Informasi Pengolahan Nilai siswa pada SMP Swasta Bakti Medan*. STM IK Triguna Dharma.

M Irsan Parinduri 2008) *Sistem Informasi Nilai Siswa Pada SMU Negeri 2 Medan*.FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS SUMATERA UTARA MEDAN (USU)