

Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa SDI Salman Alfarisi Bekasi

Ahmad Busthomi¹, Rita Wahyuni Arifin^{1,*}

¹ Manajemen Informatika; STMIK Bina Insani; Jl. Siliwangi No 6 Rawa Panjang Bekasi Timur 17114 Indonesia. Telp. (021) 824 36 886 / (021) 824 36 996. Fax. (021) 824 009 24; e-mail: bustomi.anton@gmail.com, ritawa82@gmail.com

* Korespondensi: e-mail: ritawa82@gmail.com

Diterima: 05 November 2018; Review: 10 November 2018; Disetujui: 17 November 2018

Cara sitasi: Busthomi A, Arifin RW. 2018. Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa SDI Salman Al-Farisi Bekasi. Information Management For Educators And Professionals. 3 (1): 83-94.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk merancang penerapan pengolahan data nilai siswa sebagai pendukung dalam pengambilan keputusan dan kebutuhan operasional harian, serta untuk membandingkan tingkat efektivitas dan efisiensi dalam pengolahan data dan penyajian informasi antara sistem saat ini dan aplikasi yang diusulkan. Penelitian yang dilakukan dalam adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan melakukan survei terhadap objek penelitian yaitu di Sekolah Dasar Islam Salman Al-Farisi Bekasi dengan menggunakan teknik pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka. Aplikasi yang dibuat menggunakan Visual Basic sebagai *tools* pemrogramannya. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *Black Box* yaitu pengujian validasi setiap fungsi dalam aplikasi. Sehingga pengolahan data dan penyajian laporan sesuai dengan yang diharapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan sistem komputerisasi dalam pengolahan data dan pengumpulan data Nilai siswa lebih efektif dan efisien daripada sistem sebelumnya.

Kata kunci: Waterfall, Pengolahan, Data Nilai, Visual Basic

Abstract: *This study aims to design the application of student data processing as a supporter in decision making and daily operational needs, and to compare the level of effectiveness and efficiency in data processing and presentation of information between the current system and the proposed application. The research conducted in this research is a qualitative descriptive study by conducting a survey of the object of research, namely in the Salman Al-Farisi Islamic Primary School in Bekasi using data collection techniques, namely observation, interviews, and literature. Applications made using Visual Basic as programming tools. System testing is done by the Black Box method, namely the validation testing of each function in the application. So that data processing and report presentation are as expected. The results showed that using a computerized system in data processing and data collection The value of students was more effective and efficient than the previous system.*

Keywords: *Waterfall, Processing, Data Value, Visual Basic*

1. Pendahuluan

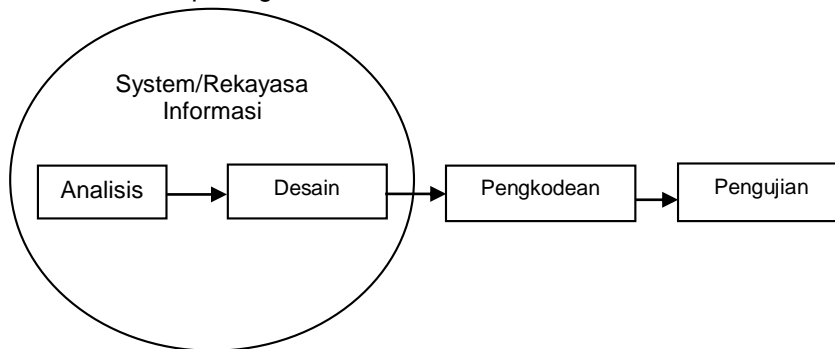
Teknologi sistem informasi merupakan sebuah teknologi interaktif yang dapat digunakan sebagai sarana informasi yang dapat diakses oleh semua pihak, baik pihak umum maupun pihak yang mempunyai hak akses. Sebuah sekolah menggunakan atau menerapkan Teknologi Informasi untuk memudahkan berlangsungnya proses kerja baik para guru, siswa, maupun pegawai administrasi dalam hal pengaksesan data dan informasi. Kesalahan data sering kali

terjadi pada sebuah instansi, lembaga maupun perusahaan karena pengolahan, penyimpanan, dan pengelolaan data kebanyakan dilakukan dengan cara manual.

Pengolahan data nilai merupakan salah satu kegiatan dalam sekolah yang memungkinkan adanya ratusan bahkan ribuan data nilai siswa kelas 6 untuk pengolahan data nilai siswa setiap tahunnya. Pengolahan data nilai siswa kelas 6 pada Sekolah Dasar Islam (SDI) Salman Al Farisi saat ini dilakukan secara manual, tentunya akan memerlukan waktu yang lama. Dalam pengolahan data nilai siswa, tentu terdapat data yang banyak sehingga untuk menyimpan dan mengelompokkan data tersebut sesuai kategori "Mata Pelajaran" sering mengalami kesulitan. Oleh karena itu, perlu adanya sistem informasi terkomputerisasi yang dapat mempermudah kinerja agar lebih cepat dan efisien."Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan manusia dan komputer untuk merubah data inputan menjadi informasi yang berguna [Kadir, 2014].

Pengolahan data nilai yang akan dirancang untuk SDI Salman Al Farisi menggunakan teknologi yang berbasis desktop segala bentuk teknologi yang diterapkan dalam mengolah data untuk menghasilkan informasi disebut teknologi informasi [Kadir, 2014].

Metode pengembangan sistem informasi yang digunakan informasi adalah metode *Waterfall* sering juga disebut model sekuensial linear (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*) dimulai dari tahapan kebutuhan sistem, analisis, desain, pengkodean, dan pengujian. Berikut model *waterfall* pada gambar 1.



Sumber: [Sukamto and Shalahuddin, 2016]

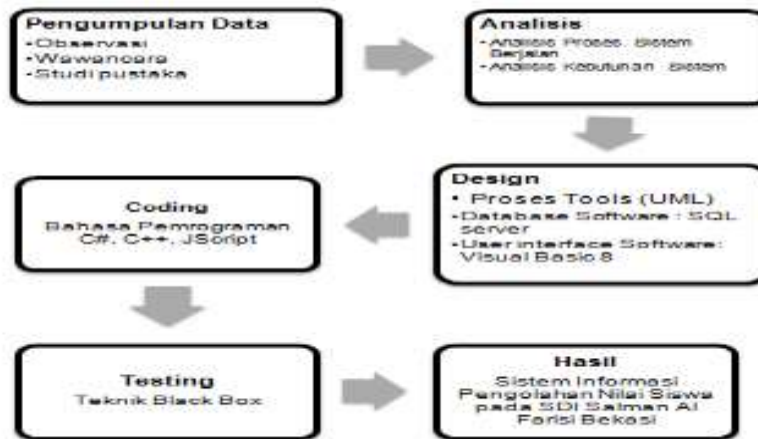
Gambar 1. Ilustrasi model Waterfall

Selain dari buku, sumber referensi yang digunakan penulis dalam penyusunan jurnal diantaranya dari Jurnal INOVTEKPOLBENG Vol.1 No.1 MTsN Kota Payakumbuh memiliki jumlah siswa yang banyak mencapai 400 orang siswa per angkatan dengan rata-rata 40-45 siswa per kelas. Pihak sekolah mengalami kesulitan dalam mengolah data dengan jumlah siswa yang sangat banyak bahkan sering terjadi kesalahan dan sulitnya menyampaikan informasi kepada orang tua maupun perwalian murid. Metode penelitian yang digunakan oleh penulis adalah Laboratory Research dengan parameter yaitu sistem yang sedang berjalan. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Nilai Siswa berbasis desktop menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 serta database MYSQL menggunakan teknologi GAMMU dalam mengirimkan pesan kepada orang tua atau wali murid. Diharapkan penelitian ini mampu memberikan efisiensi terhadap kinerja dan produktivitas guru dalam pengolahan data nilai siswa khususnya pada siswa MTsN kota Payakumbuh serta memberikan efisiensi terhadap kinerja guru dan sekolah dalam menginformasikan nilai kepada siswa, orang tua dan wali murid [Wati, 2016], menurut referensi lain dalam jurnal SISFOKOM Vol. 06 No.01 dengan judul "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pengolahan Nilai Siswa Pada SMP Negeri 10 Pangkalpinang" menjelaskan tentang "pengelolaan nilai pada SMP Negeri 10 pangkalpinang ini masih belum terkomputerisasi sehingga banyak mengalami keterlambatan dalam penyajian data terutama dalam data siswa, data nilai, rekap nilai, raport dan laporan. Untuk itu penulis membuat sistem terkomputerisasi yaitu sistem pengelolaan nilai dengan tujuan supaya mengefisienkan dari segi waktu dan biaya. Metode yang digunakan dalam tahap pengolahan data nilai ini adalah menggunakan konsep UML, pengelolaan data base menggunakan MQSL. Dalam datahap perancangan menggunakan pemrograman visual versi 8. Adapun hasil sistem usulan yang ingin dicapai supaya mempermudah dalam pengolahan data, pencarian data nilai, penyimpanan data dan mempelajari tata cara pengolahan data yang mudah, cepat dan akurat"[Marini, 2017].

Dalam jurnal ini penulis merancang interaksi antara user dengan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Tahapan Analisis dalam ilustrasi model waterfall ada tahapan menggali, menganalisa dan mengenali kebutuhan permasalahan pengguna yang digambarkan dalam *usecase* diagram [Nugroho, 2010]. *Software* yang digunakan adalah Visual Basic.8 dengan SQL Server untuk implementasi databasenya.

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut: observasi, wawancara, studi pustaka. Urutan tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini:



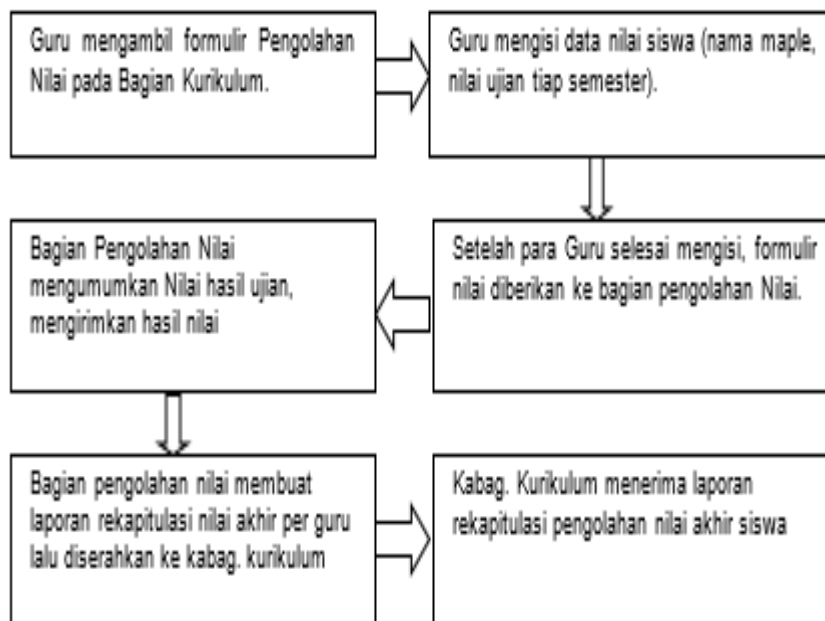
Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 2. Urutan Tahapan Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis

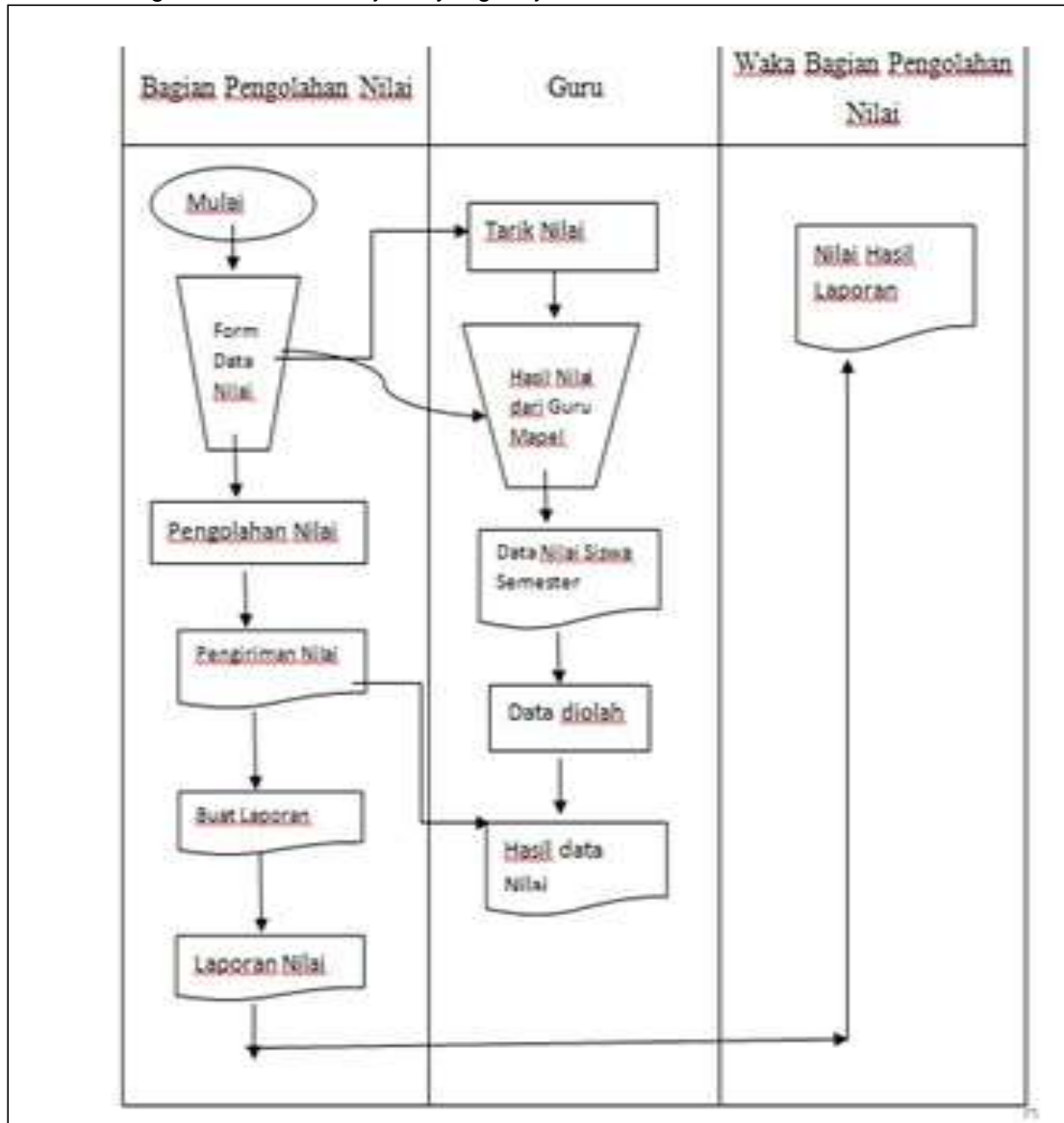
Adapun hasil dari kegiatan analisis ini berupa gambaran nyata dari urutan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh unit-unit organisasi khususnya yang berhubungan dengan pengolahan data. dibawah ini adalah prosedur sistem yang sedang berjalan yaitu Pengolahan Nilai Siswa pada “SDI SALMAN AL FARISI dijelaskan pada gambar 3.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 3. Tahapan Proses Bisnis Sistem Berjalan

Secara rinci *flowmap* ini menunjukkan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakannya dokumen tersebut. *Flowmap* ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. Berikut ini *flowmap* prosedur Pengolahan Sistem Berjalan yang berjalan di “SDI SALMAN AL FARISI Bekasi”.



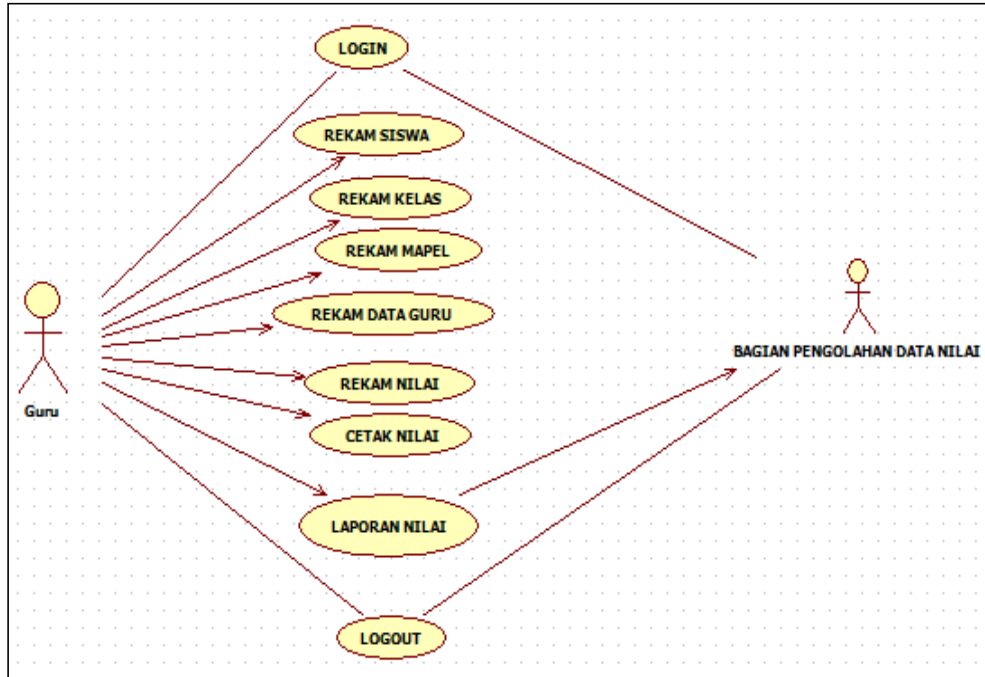
Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 4. Alur Flowmap Proses Bisnis Sistem Berjalan

Analisis spesifikasi kebutuhan perangkat keras dan lunak dalam perancangan sistem informasi pengolahan nilai adalah sebagai berikut: Spesifikasi perangkat keras adalah Layar Screen 14 inch resolution 1366x768, Processor intel(R)Core(TM) i3-5005u CPU @ 2.00GHz 2.00 GHz, RAM kapasitas 2.00 GB, Harddisk kapasitas 500 GB dan spesifikasi perangkat lunak adalah meliputi bahasa pemrograman Visual Basic .Net, database yang digunakan adalah SQL Server, sistem operasi yang digunakan adalah Windows 7 Ultimate.

3.2. Design (Perancangan)

Usecase, tahap perancangan merupakan kelanjutan dari proses analisis dimana dilakukan perubahan-perubahan terhadap sistem yang sedang berjalan. Dalam perancangannya di gambarkan dengan UML diagram (*use case*, *activity diagram*, *sequence* dan *class diagram*). Usecase diagram sistem informasi pengolahan data nilai siswa SDI SALMAN Al-Farisi Bekasi dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 5. Use Case Sistem Informasi Pengolahan Nilai

Use case bekerja dengan skenario. Skenario menjelaskan mengenai tahapan-tahapan interaksi antara Aktor atau user dengan sistem ataupun sebaliknya.

Tabel 1. Skenario pada usecase rekam matapelajaran

Use Case	Rekam Mapel
Aktor	Guru
Deskripsi	Proses terciptanya <i>session</i> untuk Melakukan Input data, Update data, Delete data dan Cari data
<i>Pre-condition</i>	1. Aktor telah melakukan login. 2. Aktor harus berada pada halaman Menu Utama
<i>Post-condition</i>	Menampilkan Form Rekam <i>Mapel</i>
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Alur Dasar	
1. Tekan tombol "Mapel"	1. Menampilkan "Menu Utama"
2. Lakukan Input data-data Unit Kerja lalu klik "Simpan"	3. Menampilkan Form "Rekam Mapel"
	5. Tampilkan pesan "Data Berhasil Disimpan" dan data Tersimpan ke Database
	6. Tampilkan data yang disimpan ke Data Grid
7. Jika akan Update klik Data di Data grid view	8. Tampilkan data yang dipilih dari data grid view melalui textbox data
9. Lakukan update data lalu klik "Simpan"	10. Menampilkan data yang diupdate ke data grid view dan data tersimpan ke database
11. Jika akan Delete data klik Data di Data grid view lalu klik "Hapus"	12. Tampilkan pesan "Data Berhasil Dihapus"
	13. Menampilkan data yang tersisa di data grid view

14. Jika akan Cari data klik pada textbox, masukkan ID Mapel yang akan dicari lalu tekan "Enter"

15. Tampilkan di datagrid data yang dicari

Alternatif no 4

Jika tidak melakukan input data, maka klik update

Alternatif no 5

Jika tidak jadi melakukan input, maka tekan Batal

Alternatif no 6

Jika tidak melakukan update data, maka klik delete

Alternatif no 7

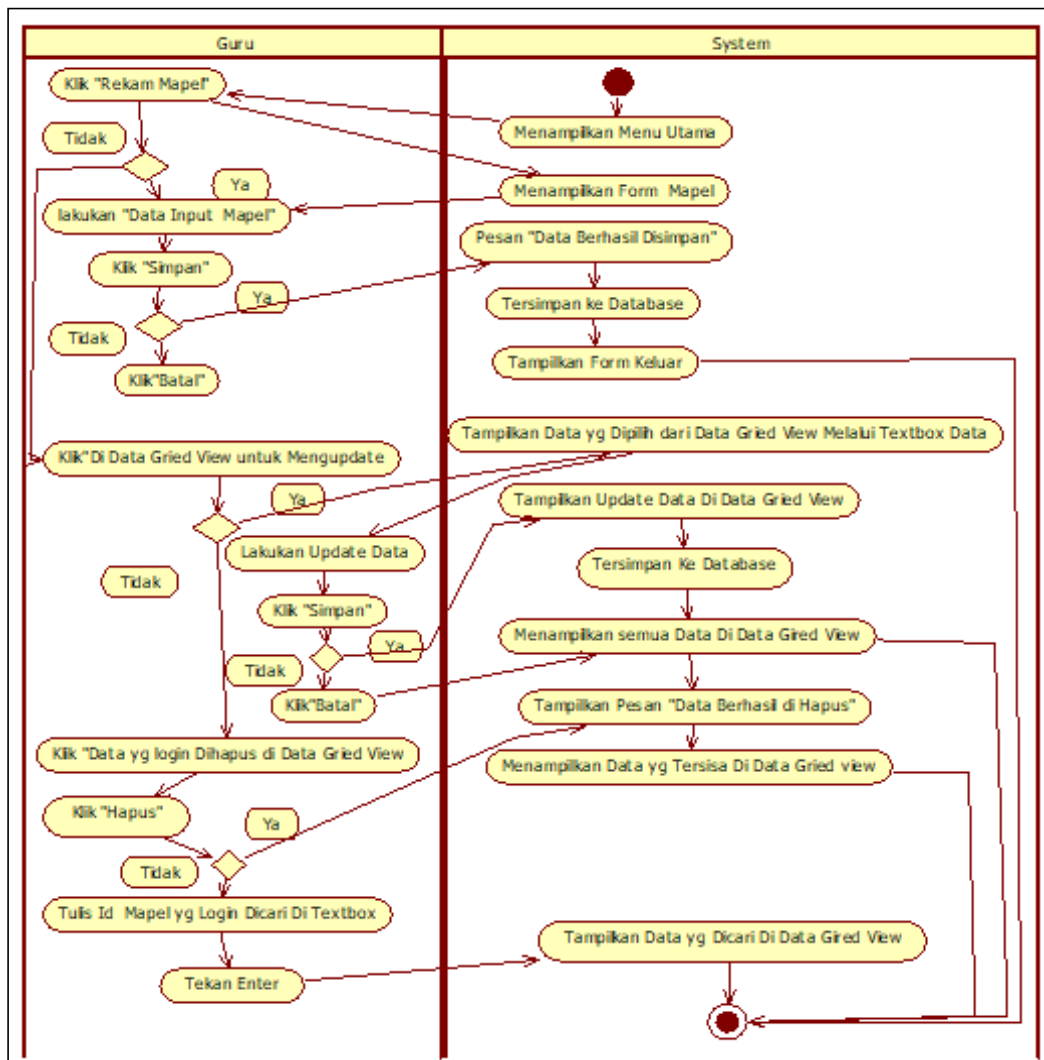
Jika tidak jadi melakukan input, maka tekan Batal

Alternatif no 14

Jika tidak melakukan delete data, maka cari data

Sumber : Hasil Penelitian (2018)

Activity diagram berfungsi memodelkan alur kerja (*workflow*) sebuah proses bisnis dan urutan aktifitas pada suatu proses. Adapun *activity diagram* sistem informasi pengolahan data nilai siswa SDI Salman Al Farisi tersaji dalam gambar 6 dibawah ini.

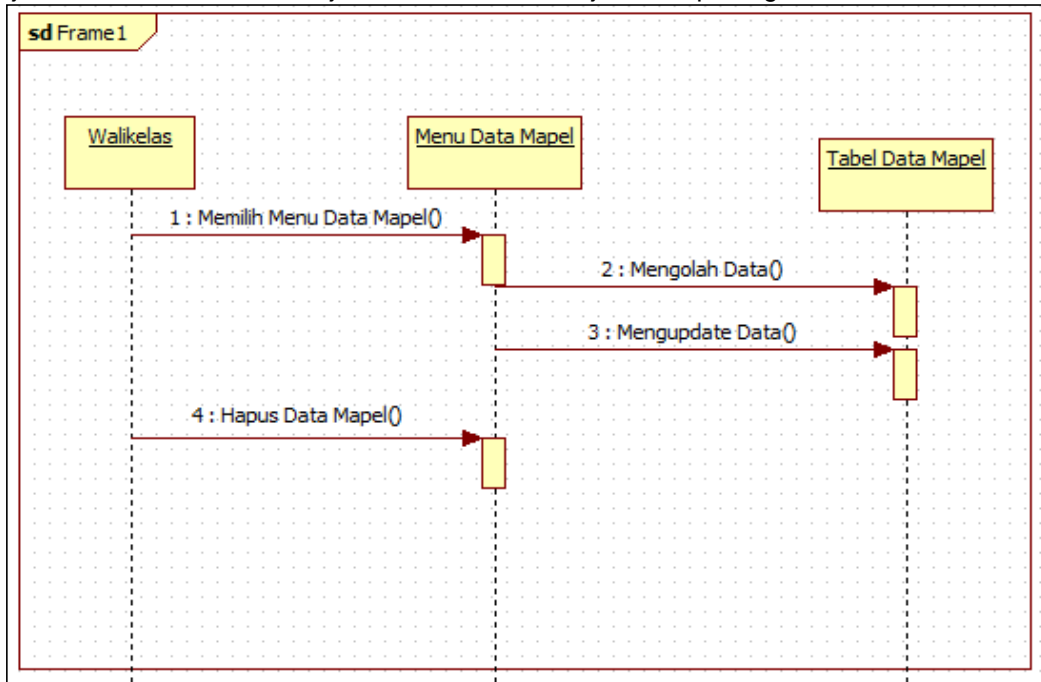


Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 6. Activity Diagram Mapel

Diagram *sequence* menggambarkan kegiatan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek,

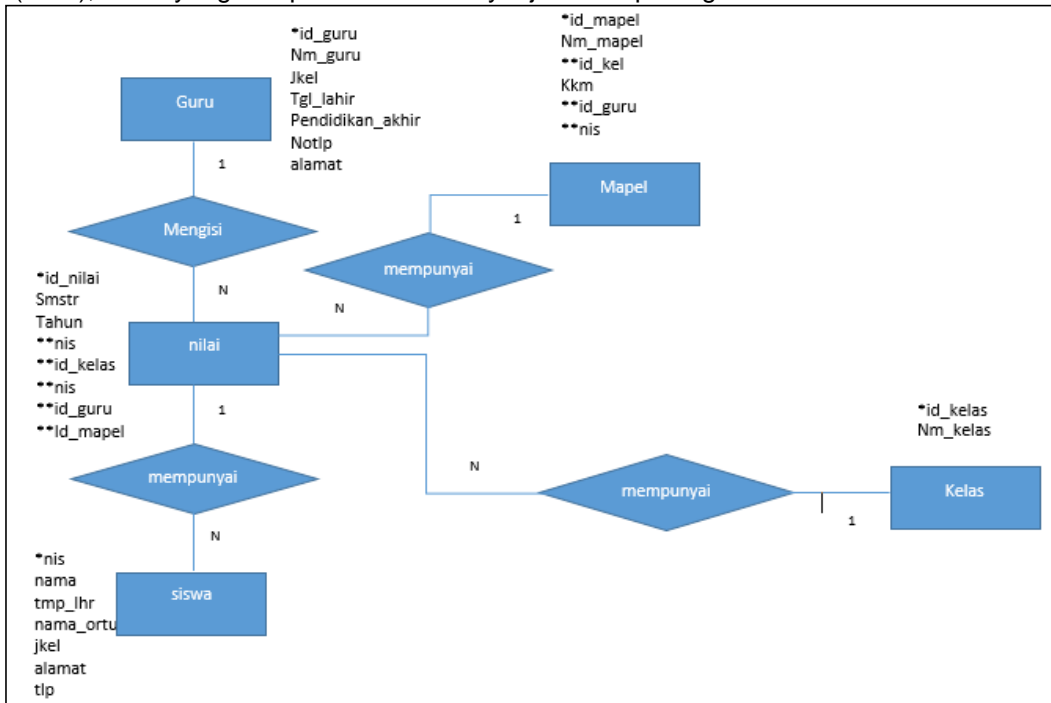
dalam rancangan sistem informasi pengolahan data nilai siswa pada SDI Salman Alfarisi menjelaskan kelakuan antar objek sesuai use case dijelaskan pada gambar 7 berikut ini:



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 7. Sequence diagram Mapel

Pemodelan awal basis data dalam jurnal ini menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD), relasi yang tercipta diantara entity dijelaskan pada gambar 8 berikut.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 8. Perancangan ERD

Pada bagian ini, direpresentasikan database sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa SDI Salman ALFarisi Bekasi. Database ini terdiri dari 5(lima) table, yaitu: Tabel Siswa, Tabel Guru, Tabel Kelas, Tabel Mapel, dan Tabel Nilai.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
id_guru	nchar(10)	<input type="checkbox"/>
nm_guru	nchar(35)	<input checked="" type="checkbox"/>
jkel	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
tgl_lahir	date	<input checked="" type="checkbox"/>
pendidikan_akhir	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
notlp	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
alamat	ntext	<input checked="" type="checkbox"/>

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 9. Implementasi Tabel Guru

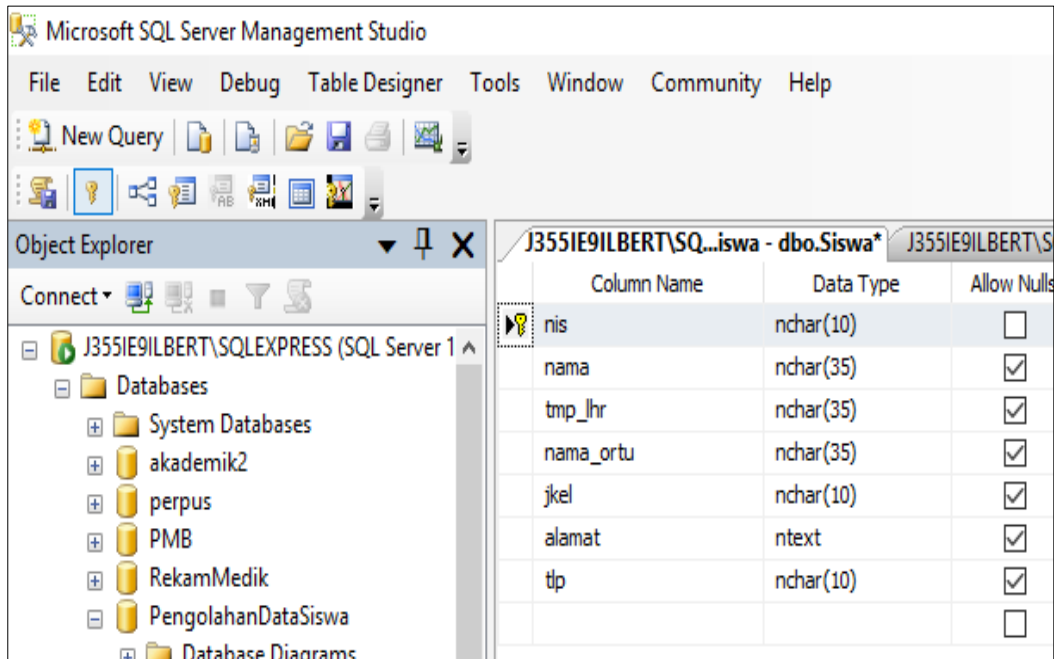
Pada Gambar 9, struktur tabel Guru memiliki tujuh field yaitu id_guru tipe data char(10), nm_guru tipe data char(35), jkel tipe data char(10), tgl_lahir tipe data date, pendidikan_akhir tipe data char(10), notlp tipe data char(10), alamat tipe data text.

Column Name	Data Type	Allow Nulls
id_nilai	numeric(18, 0)	<input type="checkbox"/>
smstr	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
nilai_harian	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
nilai_uts	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
nilai_uas	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
nilai_akhir	numeric(18, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>
nis	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
id_kelas	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
id_guru	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
id_mapel	nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 10. Implementasi Tabel Nilai

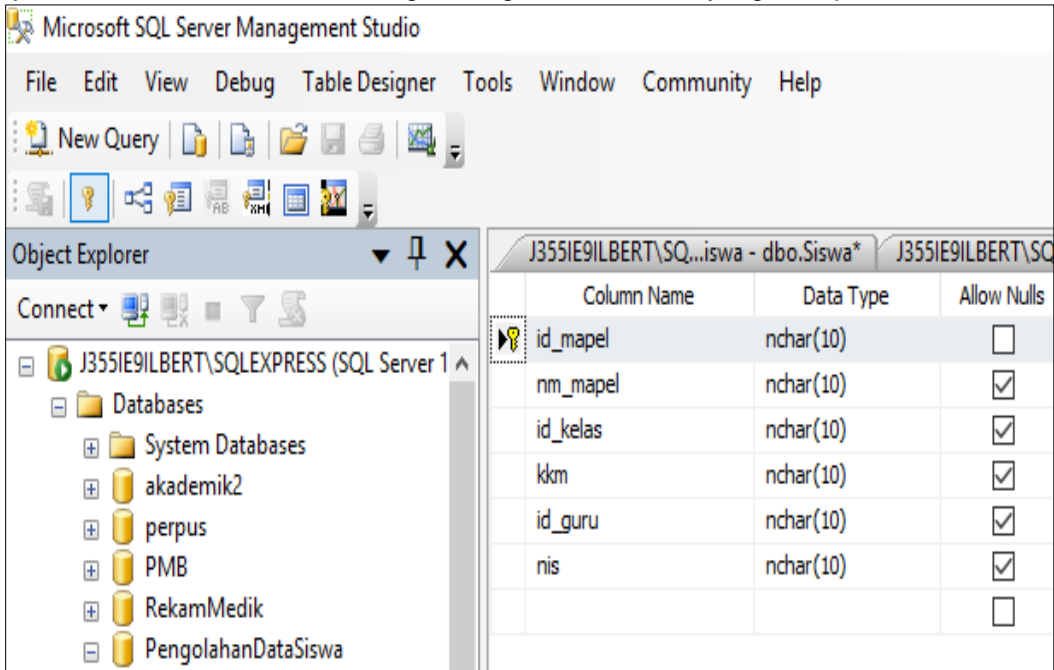
Pada gambar 10 struktur tabel Nilai digunakan untuk menyimpan data Nilai yang berisi id_nilai sebagai primary key tipe data numeric, smstr tipe data char(10), nilai_harian tipe data numeric, nilai_uts tipe data numeric, nilai_uas tipe data numeric, nis, id_kelas, id_guru, id_mapel diberikan akses untuk menjalankan sistem. Nilai berhubungan dengan menu utama yang terdapat didalam sistem.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 11. Implementasi Tabel Siswa

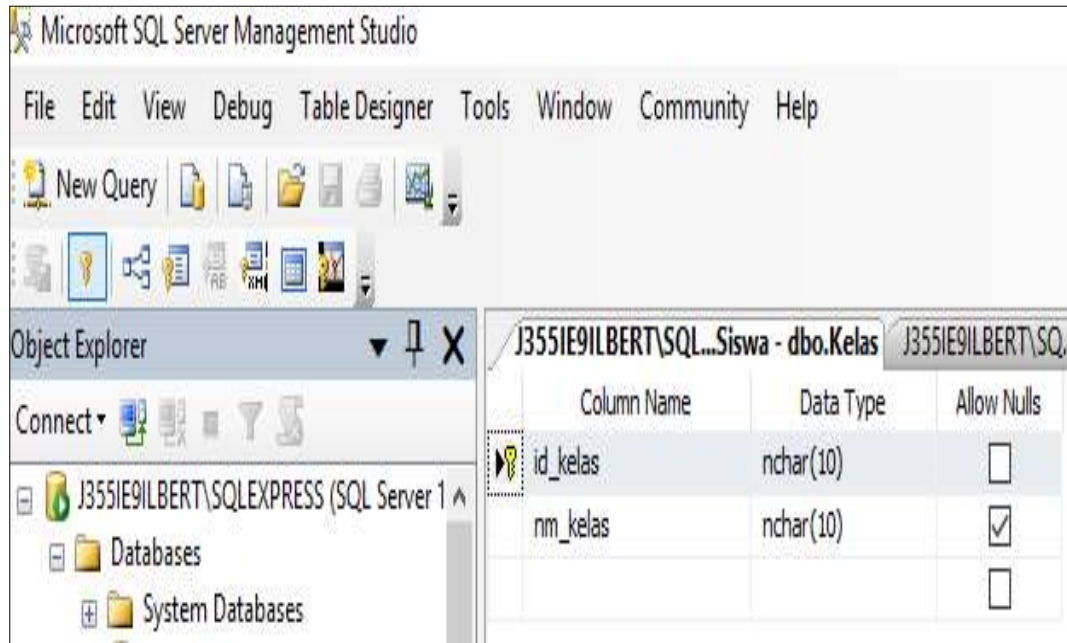
Pada gambar 11 struktur tabel Siswa digunakan untuk menyimpan data siswa yang berisi nis tipe data char(10), nama tipe data char(35), tmp_lhr tipe data char(35), nama_ortu tipe data char(35), jkel tipe data char(10), alamat tipe data text, tlp tipe data char(10) diberikan akses untuk menjalankan sistem. Siswa berhubungan dengan menu utama yang terdapat didalam sistem.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 12. Implementasi Tabel Mapel

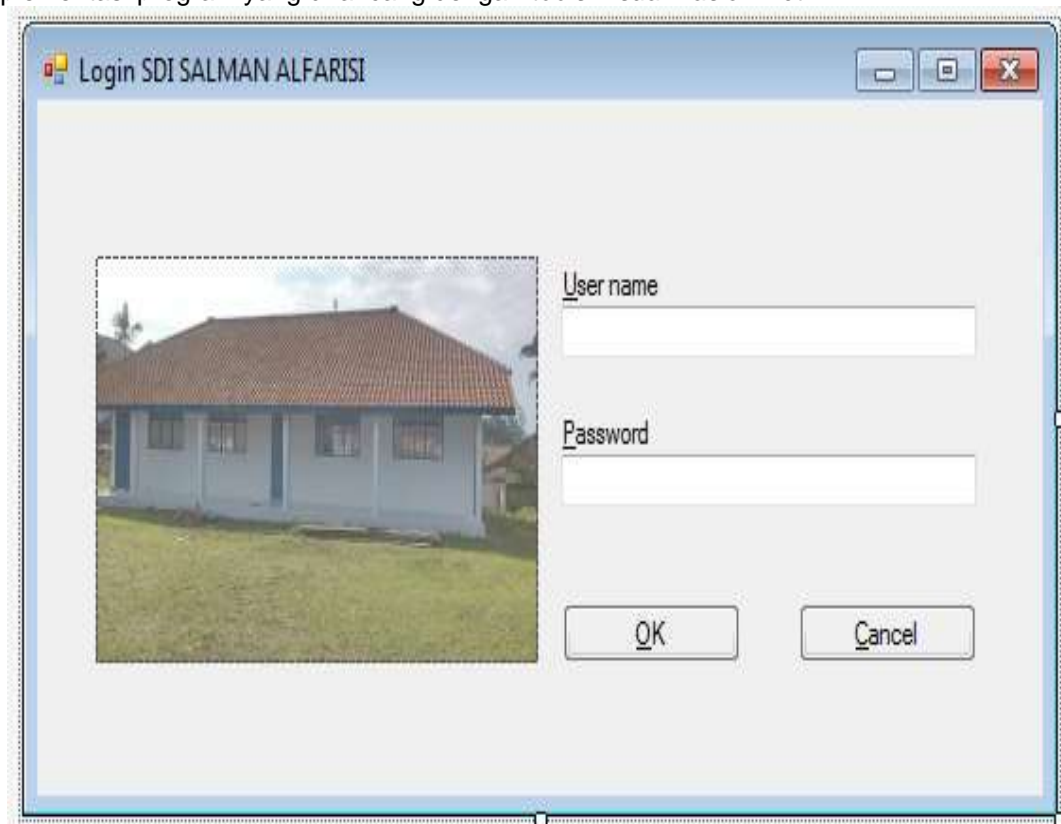
Pada gambar 12 struktur tabel Mapel digunakan untuk menyimpan data mapel yang berisi id_mapel tipe data char(10), nm_mapel tipe data char(10), id_kelas tipe data char(10), kkm tipe data char(10), id_guru tipe data char(10), nis tipe data char(10) diberikan akses untuk menjalankan sistem. Mapel berhubungan dengan menu utama yang terdapat didalam sistem.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 13. Implementasi Tabel Kelas

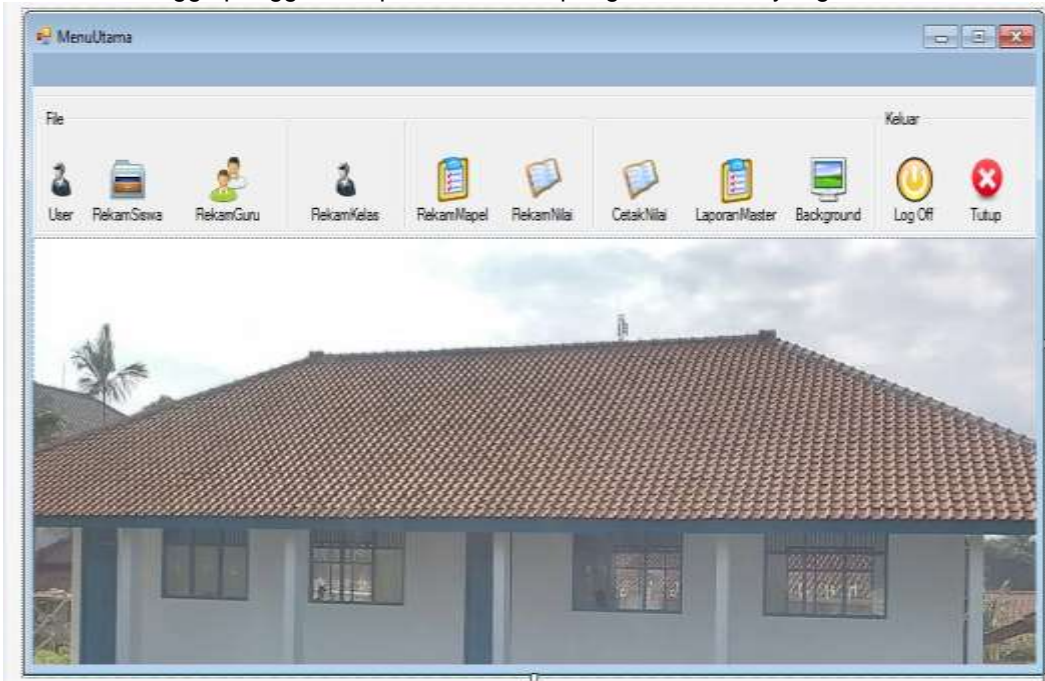
Pada gambar 13 struktur tabel kelas digunakan untuk menyimpan data kelas yang berisi `id_kelas` tipe data `char(10)`, `nm_kelas` tipe data `char(10)` diberikan akses untuk menjalankan sistem. Kelas berhubungan dengan menu utama yang terdapat didalam sistem. Adapun tampilan implementasi program yang dirancang dengan *tools Visual Basic . Net*.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 14. Tampilan Halaman Login

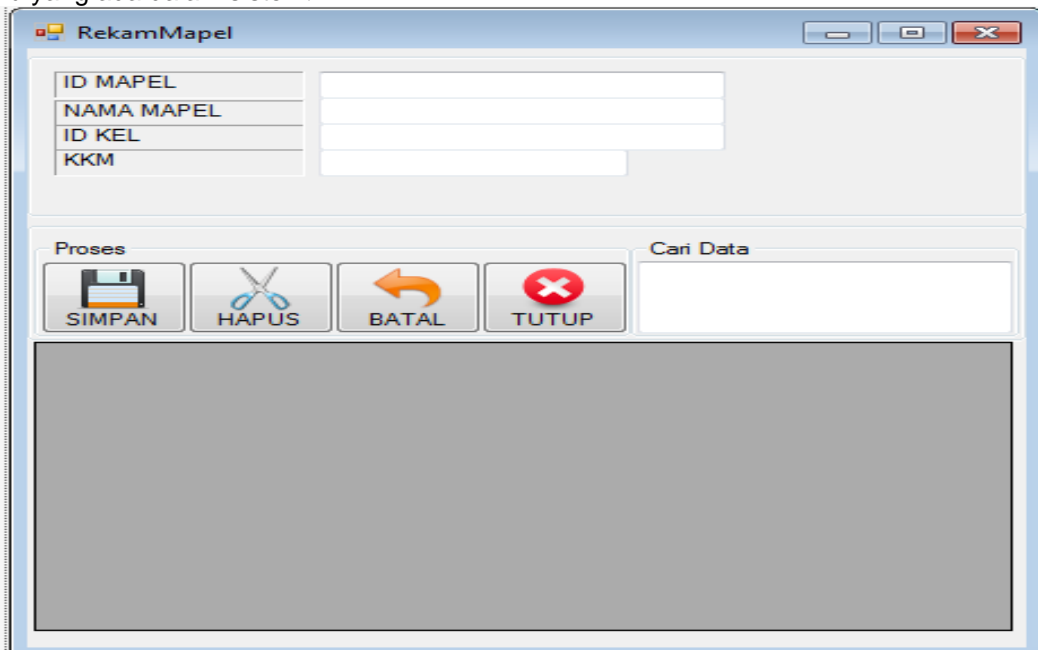
Desain Form Login , Form ini akan muncul pada saat pertama kali program dijalankan dengan memasukkan data *username* dan *password* yang benar sehingga pengguna dapat menjalankan sistem ini. Jika benar maka sistem akan menghantarkan pengguna ke menu utama dari sistem, sehingga pengguna dapat melakukan pengelolaan data yang dibutuhkan.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 15. Tampilan Halaman Menu Utama

Form ini akan muncul sewaktu pengguna memasukkan nama pengguna dan *password* pada menu *login* dengan benar. Rancangan menu utama digunakan untuk menampilkan menu-menu yang ada dalam sistem.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 16. Tampilan Halaman Menu Rekam Mapel

Dalam menu ini terdiri dari form isian yaitu *id_mapel*, *nama mapel*, *id kelas* dan *KKM*. Aksi yang terjadi pada form ini adalah tombol *simpan*, *hapus*, *batal* dan *tutup*.

Pada tahapan pengujian sistem penulis melakukan kegiatan pengujian fungsional pada aplikasi dengan menemukan kesalahan pada tiap tombol saat dioperasikan, bentuk pengujian tersebut disebut pengujian black box, adapun hasil pengujian dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box

No	Fungsi yang Diuji	Cara Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Halaman Login	Klik tombol login	Masuk ke menu utama	Valid
2	Menu User	Klik tombol icon Orang	Masuk ke menu isian data user	Valid
3	Menu Rekam Siswa	Klik tombol icon Folder	Masuk ke menu isian data siswa	Valid
4	Menu Rekam Guru	Klik tombol icon Orang	Masuk ke menu isian data guru	Valid
5	Menu Rekam Kelas	Klik tombol icon Orang	Masuk ke menu isian data kelas	Valid
6	Menu Rekam Mapel	Klik tombol icon List	Masuk ke menu isian rekam mapel	Valid
7	Menu Rekam Nilai	Klik tombol icon Buku	Masuk ke menu tampilan Rekam Nilai	Valid
8	Menu LaporanMaster	Klik tombol icon List	Masuk ke menu Tampilan laporan	Valid
9	Menu Logoff	Klik tombol logoff	Keluar dari menu utama dan ke menu login	Valid
10	Menu Tutup	Klik tombol exit	Keluar dari program aplikasi	Valid

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

4. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan analisis dan pembahasan diatas maka dapat disimpulkan oleh penulis sebagai berikut: telah dirancang sebuah sistem pengolahan data nilai siswa pada Sekolah Dasar Islam (SDI) Salman Alfarisi Bekasi menggunakan visual basic.net. Berdasarkan hasil pengujian *black box* yang dilakukan dapat dikatakan bahwa setiap objek yang terdapat pada program aplikasi dapat berjalan dengan valid, sehingga user yaitu guru mudah dalam menginput nilai siswa sehingga nilai akhir dapat diolah dengan cepat, efektif dan efisien. Harapannya sistem informasi ini dapat menjadi sebagai salah satu *tools* dalam pengambilan keputusan dan lebih efektif dan efisien saat dalam mengelola data nilai siswa.

Adapun kekurangan dari sistem ini adalah aplikasi hanya bisa diakses disekolah dan stand alone sehingga guru harus datang ke sekolah apabila ingin menginput nilai siswa. Diharapkan pada penelitian selanjutnya aplikasi pengolahan data nilai siswa dapat diakses dimana saja dan berbasis website.

Referensi

- A.S R, Shalahuddin M. 2016. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek, Ke Empat. Bandung: INFORMATIKA.
- Kadir A. 2014. Pengenalan Sistem Informasi edisi Revisi, Revisi. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET.
- Marini. 2017. Analisa dan Perancangan Aplikasi Pengolah Nilai Siswa Pada SMP Negeri 10 Pangkalpinang. SISFOKOM Vol. 06: 7. <https://media.neliti.com/media/publications/265600-analisa-dan-perancangan-aplikasi-pengola-ab93>
- Nugroho A. 2010. Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP. HS O, editor. Yogyakarta: Andi OFFSET.
- Wati L. 2016. Sistem Informasi Nilai Siswa di Sekolah Menggunakan Short Message ServiceCenter (Studi Kasus di MTSN Kota Payakumbuh). Vol. 1. <http://ejournal.polbeng.ac.id/index.php/ISI/article/view/126/119>