

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI KESISWAAN PADA MADRASAH ALIYAH MIFTAHUL JANNAH DENGAN METODOLOGI BERORIENTASI OBJEK

USMAN UMAR

*Sistem Informasi STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG
Jl. Jend. Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel
email : parkerscott357@yahoo.co.id*

Abstrak

Education can not be separated from the lives of everyday people. However, many of the Indonesian nation's population who have never even felt the education, hence the need for dissemination of education is very important that all children can feel the Indonesian nation education, to further facilitate the educational process required to run the system-a system that can help the school. In this case Madrasah Aliyah Miftahul Jannah is a private school in the province of Bangka Belitung Islands are located and addressed villages Pelangas street . Pangkalpinang-Muntok Km. 104 village administrative processes kesiswaannya Pelangas that still use manual that can make school difficult to search and find old documents. Therefore, the administration of student Madrasah Aliyah Miftahul Jannah should be awakened so that the presentation of information systems and information both on target for the leadership of the school itself, and the school students themselves are the subject of actors. So with the student administration system is expected to improve the working school employees and also improve the quality of school performance in the present and the future. In performing the analysis, and design of the information system, based on the entire kaedah writer, and procedures and stages that become the benchmark and standard object-oriented system design.

Kata kunci : *Education, Student, School, & Information System.*

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi sekarang ini berkembang begitu pesat sehingga memudahkan pekerjaan para pengguna teknologi itu sendiri. Efektif, dan efisien adalah dua hal yang sangat dibutuhkan, juga sangat penting dalam konteks terbentuknya suatu proses bisnis yang baik. Efektif merupakan permasalahan tentang waktu, sedangkan efisien merupakan permasalahan mengenai biaya. Dahulu proses bisnis hanya dilakukan dalam perusahaan saja, akan tetapi sekarang proses bisnis sudah merambah ke instansi-instansi terutama dalam instansi yang dibawah naungan pemerintah. Maka dari itu banyak perusahaan, dan instansi berlomba untuk membangun sebuah sistem yang dapat berjalan, atau beroperasi secara komputerisasi agar dapat menghasilkan sebuah proses bisnis yang terkendali dengan baik. Provinsi Kepulauan Bangka Belitung adalah salah satu provinsi di Indonesia yang juga berupaya tidak mau ketinggalan ingin melakukan perombakan sistem tersebut. Sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas maupun jurusan

yang memiliki perhatian yang intensif dari kalangan para elit pemerintah untuk membangun suatu proses bisnis yang lebih mengedepankan sistem yang baik tersebut. Pentingnya pendidikan sekolah untuk mendukung agar terciptanya suatu kesesuaian dalam menjalankan sebuah pengaturan kegiatan-kegiatan peserta didik dari mulai masuk sekolah sampai lulus sekolah maka diperlukannya sebuah keefektifan, dan keefisienan administrasi kesiswaan didalamnya. Pendidikan sekolah merupakan suatu hal yang sangat penting karena pendidikan tersebut merupakan akar dari peradaban sebuah bangsa yang mendidik, serta menciptakan benih-benih penerus bangsa yang berkualitas dan bermutu. Administrasi kesiswaan itu sendiri, yaitu keseluruhan proses penyelenggaraan dalam bidang kesiswaan dalam rangka pencapaian tujuan-tujuan pendidikan di sekolah. Pengaturan kegiatan peserta didik tersebut diarahkan untuk meningkatkan mutu kegiatan belajar mengajar baik intra maupun ekstrakurikuler sehingga memberikan kontribusi bagi pencapaian visi, misi, dan tujuan sekolah serta, tujuan pendidikan secara keseluruhan. Dengan demikian administrasi kesiswaan pada sekolah

disusun untuk memberi petunjuk bagi penyelenggara, dan pengelola administrasi kesiswaan dapat tertib, dan teratur sehingga mendukung tercapainya tujuan sekolah. Madrasah Aliyah Miftahul Jannah adalah salah satu sekolah menengah atas yang pengadministrasian kesiswaannya, serta cara pelayanan yang hampir nyaris belum tersentuh teknologi dan masih menggunakan cara lama, atau cara manual yang membuat proses berjalan sangat lama, tidak efektif, tidak efisien, dan menghasilkan banyak permasalahan yang kompleks, baik masalah yang ditimbulkan dalam segi pelayanan, dan prosesnya yang menciptakan suatu hasil yang kurang sesuai dengan yang diharapkan. Hal tersebut sangatlah bertolak belakang dengan kondisi yang mengharuskan suatu proses bisnis berjalan dengan efektif, dan efisien. Fenomena tersebut banyak menimbulkan pertanyaan yang pada akhirnya mendorong penulis untuk melakukan pembedahan pengadministrasian kesiswaan yang beroperasi secara manual sehingga berbasiskan komputerisasi, berharap dengan tindakan tersebut dapat melakukan proses bisnis dengan baik, dan cepat. Oleh karena itu, penulis mengambil judul **“Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kesiswaan Pada Madrasah Aliyah Miftahul Jannah Dengan Metodologi Berorientasi Objek”**.

1.2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan tujuan yang telah di rumuskan, maka dibuatlah “Rancangan Sistem Informasi administrasi kesiswaan pada Madrasah Aliyah Miftahul Jannah.” dengan manfaat sebagai berikut :

- a. Supaya efektif dan lebih efisien dalam proses administrasi kesiswaan pada MA Miftahul Jannah.
- b. Mempermudahkan petugas atau pegawai sekolah mencatat administrasi kesiswaan pada MA Miftahul Jannah.
- c. Memudahkan para petugas atau pegawai dalam menyimpan dan mengambil kembali data-data berupa data siswa maupun laporan-laporan.

1.3. Batasan Penelitian

Setelah melakukan observasi langsung ke Madrasah Aliyah Miftahul Jannah Pelangas maka ruang lingkup atau batasan yang penulis ambil adalah pengelolaan data siswa, pengelolaan surat mutasi atau pindah, data siswa masuk pindahan, data sanksi dan pelanggaran tata tertib, laporan pelanggaran tata tertib, laporan mutasi atau pindah, laporan siswa masuk pindahan.

1.4. Metode Yang Digunakan

Dalam pengumpulan data penulis akan melakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode sebagai berikut:

a. Metode Observasi.

Dalam hal ini penulis langsung melihat, atau mengadakan pengamatan ke bagian-bagian yang ada hubungannya dengan topik permasalahan yang akan diangkat, sekaligus pengumpulan dokumen-dokumen yang digunakan.

b. Metode Wawancara

Merupakan metode pengumpulan data yang berupa komunikasi langsung antara penulis dengan responden yang bertujuan untuk mendapatkan masukan, serta informasi yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi ini.

c. Metode Kepustakaan

Metode pengumpulan data dengan mempelajari, dan mengumpulkan bahan dari buku-buku, atau sumber yang berkaitan dengan topik permasalahan.

1.5. Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menyimpulkan hasil penelitian sebagai berikut ini :

- a. Proses kerja masih dikerjakan secara manual menyebabkan tidak efektif dan efisien.
- b. Proses pencarian data yang sudah ada terkadang susah dilakukan, karena masih harus mencari satu persatu data yang diinginkan.
- c. Data-data administrasi kesiswaan kurang terjamin dari sisi keamanannya.
- d. Penyimpanan data tidak tertata dengan baik, dan rapi sehingga sering terjadi kehilangan pada data tersebut.

1.6. Kontribusi Yang Diberikan

Berikut ini penulis dapat menyimpulkan beberapa kontribusinya seperti berikut ini :

- a. Lebih efektif dalam hal waktu sehingga mempercepat proses kerja.
- b. Keakuratan data atau informasi yang lebih terjamin.
- c. Tingkat kesalahan lebih minimal.
- d. Pembuatan laporan dapat lebih akurat.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Definisi Sistem Dan Informasi

2.1.1 Definisi Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*), dan bahasa Yunani (*systema*) merupakan sekumpulan obyek yang mencakup hubungan fungsional antara tiap-tiap obyek, dan hubungan antara ciri-ciri tiap obyek, dan yang secara keseluruhan merupakan suatu kesatuan secara fungsional (Dr. Ir. Harijono Djodjodhardjo, 1984: 78). (Indrajit, 2001: mengemukakan bahwa sistem mengandung arti kumpulan-kumpulan dari komponen-komponen yang dimiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya.

2.1.2 Definisi Informasi

Informasi adalah Data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima, dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini, atau mendatang (Raymond McLeod). Kualitas menurut (Prabu, 2006) adalah

- a. Relevan (*relevancy*)
- b. Akurat (*accurate*)
- c. Tepat waktu (*timelines*)
- d. Ekonomis (*economy*)
- e. Efisien (*efficiency*)
- f. Dapat dipercaya (*reliability*)

2.1.3 Definisi Sistem Informasi

Menurut (O'Brien, 2005 : p5) sistem informasi adalah suatu kombinasi teratur apapun dari people (orang), hardware (perangkat keras), software (piranti lunak), computer networks, dan data communications (jaringan komunikasi), dan database (basis data) yang mengumpulkan,

mengubah, dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi.

2.2 Definisi Administrasi Kesiswaan

Administrasi kesiswaan merupakan usaha, dan kegiatan yang meliputi pengaturan tentang administrasi yang berkaitan dengan siswa dalam upaya mengembangkan potensi siswa. Administrasi Kesiswaan berhubungan dengan tata usaha yang berperan penting dalam penyimpanan data-data siswa tersebut.

2.3 Definisi Sistem Informasi Administrasi Kesiswaan

Pada bab sistem informasi administrasi kesiswaan ini akan dijelaskan mengenai dasar teori dalam pembuatan sistem informasi administrasi kesiswaan. Sistem informasi kesiswaan adalah sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal ini yang berhubungan dengan kesiswaan. Data yang dimaksud terdiri atas informasi administrasi kesiswaan sebagai berikut:

- a. Melakukan input data siswa, dan menyimpannya ke dalam database.
- b. Melakukan input data pelanggaran tata tertib, dan menyimpannya ke dalam database.
- c. Membuat surat permohonan mutasi, atau pindah.
- d. Membuat surat permohonan masuk pindahan.
- e. Membuat bukti laporan siswa masuk pindahan, dan siswa pindah, atau mutasi.

2.4 Analisa dan Perancangan Sistem Berorientasi Obyek dengan UML

Analisa, dan desain berorientasi obyek dapat merumuskan, dan memecahkan masalah, serta menghasilkan suatu hipotesa, dan solusi, memodelkannya dengan paradigma obyek. Dalam melakukan analisa, dan perancangan sistem berorientasi obyek menggunakan Unified Modelling Language untuk memodelkannya, dan tool visual modelling yang digunakan untuk menggambarkan model analisa, dan perancangan adalah Rational Rose, serta Implementasi perangkat lunak menggunakan VB (Visual Basic) 2008.

2.4.1 Konsep Dasar Berorientasi Obyek

Obyek merupakan benda secara konseptual yang keberadaan fisiknya dapat diketahui. Ciri-ciri obyek, yaitu atribut (property, atau data), dan method (behavior, atau function), yaitu apa yang dapat dilakukan oleh obyek (what they do). Berorientasi Obyek (object oriented) berarti permasalahan didefinisikan melalui istilah dari obyek yang mengkapsulasi data (atribut), dan perilaku (behavior), yaitu melalui paradigma, atau pendekatan obyek.

Selain obyek ada beberapa istilah yang akan membantu untuk memahami pengertian kita dalam skripsi ini, yaitu:

- a. Class, yaitu kumpulan obyek yang sejenis. Secara lebih lugas obyek adalah instant dari sebuah class.
- b. Inheritance merupakan penurunan atribut, atau method dari suatu obyek class ke obyek class lainnya.
- c. Polymorphisme, yaitu yang berarti banyak bentuk.

2.4.2 Definisi UML

Menurut pencetusnya James Rumbaugh, Ivar Jacobson, and Grady Booch (1999 : 119 : 120) UML didefinisikan sebagai “bahasa visual untuk menjelaskan, memberikan spesifikasi, merancang, membuat model, dan mendokumentasikan aspek-aspek dari sebuah sistem”.

2.4.3 Analisa Berorientasi Obyek (Object Oriented Analysis)

Object oriented analysis adalah metode analisis yang memeriksa syarat, atau keperluan yang harus dipenuhi suatu sistem (Suhendar, dan Hariman, 2002 : 11).

Dalam tahap ini kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam menganalisa sistem sebagai berikut:

- a. Sistem yang sedang berjalan dapat dipelajari, dan dianalisa.

- b. Menspesifikasikan sistem, yaitu spesifikasi masukan yang digunakan database yang ada proses yang dilakukan, dan keluaran yang dihasilkan.

2.4.3.1 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan proses bisnis, dan urutan aktifitas dalam sebuah proses, yang mana dipakai pada business modelling untuk memperlihatkan urutan aktifitas proses bisnis karena bermanfaat untuk membantu memahami proses secara keseluruhan dalam memodelkan sebuah proses. Activity diagram dibuat berdasarkan sebuah, atau beberapa use case pada use case diagram, atau tanpa menggunakan use case diagram (Munawar:109).

2.4.3.2 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan sebuah kebutuhan sistem dari sudut pandang user, dan memfokuskan pada proses komputerisasi. Sebuah use case dapat menggambarkan hubungan antara use case dengan actor.

2.4.3.3 Package Diagram

Package (paket) adalah mekanisme pengelompokan yang digunakan untuk menandakan pengelompokan elemen-elemen model. Sebuah package dapat mengandung beberapa paket lain di dalamnya.

2.4.3.5 Deskripsi Use Case Diagram

Membuat diagram use case mempunyai proses dua langkah, yaitu: pertama, pengguna bekerja dengan tim proyek untuk menulis deskripsi use case berbasis teks, dan kedua tim proyek menerjemahkan kasus use case description ke dalam diagram use case formal, baik deskripsi use case, dan use case diagram ini didasarkan pada persyaratan diidentifikasi, dan activity diagram deskripsi program bisnis.

2.4.3.4 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam maupun di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu.

2.4.3.5 Class Diagram

Class diagram merupakan diagram paling umum dipakai disemua pemodelan disemua orientasi obyek.

2.5 Perancangan Berorientasi Obyek (Object Oriented Design)

Object oriented design adalah metode untuk mengarahkan arsitektur software yang didasarkan pada manipulasi obyek-obyek sistem, atau subsistem (Suhendar, dan hariman, 2001:11).

2.5.1 Perancangan Basis Data

Perancangan sistem Berorientasi Obyek merupakan tahap lanjutan setelah analisa berorientasi obyek.

“Perancangan berorientasi obyek adalah suatu pendekatan yang digunakan untuk menspesifikasikan kebutuhan-kebutuhan sistem dengan mengkolaborasikan obyek-obyek, atribut-atribut, method-method yang ada” (Jeffery L., Whitten et al, 2004 : 686).

2.5.2 Spesifikasi Basis Data

Basis data adalah kumpulan data (arsip, atau file) yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik agar dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat, dan mudah. Sedangkan sistem basis data adalah kumpulan file, atau tabel yang saling berhubungan yang memungkinkan beberapa pemakai, atau program lain untuk mengakses, dan memanipulasi file-file (tabel) tersebut.

2.5.3 Rancangan Dokumen Keluaran

Rancangan keluaran merupakan informasi yang akan dihasilkan dari keluaran sistem yang dirancang.

2.5.4 Rancangan Dokumen Masukan

Rancangan masukan merupakan data yang dibutuhkan untuk menjadi masukan sistem yang dirancang.

2.5.5 Rancangan Layar Program

Rancangan masukan merupakan data yang dibutuhkan untuk menjadi masukan sistem yang dirancang.

2.6 Pengertian Rational Rose

Rational Rose adalah software yang memiliki perangkat-perangkat pemodelan secara visual untuk membangun suatu solusi dalam rekayasa software, dan pemodelan bisnis.

2.7 Pengertian Microsoft Visio

Microsoft Visio (atau sering disebut Visio) adalah sebuah [program](#) aplikasi [komputer](#) yang sering digunakan untuk membuat [diagram](#), [diagram alir](#) (*flowchart*), [brainstorm](#), dan skema [jaringan](#) yang dirilis oleh [Microsoft Corporation](#). Aplikasi ini menggunakan [grafik vektor](#) untuk membuat diagram-diagramnya.

2.8 Pengertian Microsoft Access

Microsoft Access adalah suatu program aplikasi basis data komputer relasional yang digunakan untuk merancang, membuat dan mengolah berbagai jenis data dengan kapasitas yang besar..

2.9 Pengertian Visual Basic (VB.Net)

Microsoft Visual Basic .NET adalah sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem [.NET Framework](#), dengan menggunakan [bahasa BASIC](#).

3. Metode Penelitian

Dalam pengumpulan data penulis akan melakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode sebagai berikut:

a. Metode Observasi.

Dalam hal ini penulis langsung melihat, atau mengadakan pengamatan ke bagian-bagian yang ada hubungannya dengan topik permasalahan yang akan diangkat, sekaligus pengumpulan dokumen-dokumen yang digunakan.

b. Metode Wawancara

Merupakan metode pengumpulan data yang berupa komunikasi langsung antara penulis dengan responden yang bertujuan untuk mendapatkan masukan, serta informasi yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi ini.

c. Metode Kepustakaan

Metode pengumpulan data dengan mempelajari, dan mengumpulkan bahan dari buku-buku, atau sumber yang berkaitan dengan topik permasalahan.

1.4.1 Metode Pengumpulan Data

Pada penulisan skripsi ini penulis menggunakan metodologi iterasi, dimana setiap fase dilakukan secara berulang-ulang sampai rancangan benar.

Adapun tahapan metodologi iterasi sebagai berikut:

- a. Perencanaan.
- b. Analisis.
- c. Perancangan.
- d. Implementasi.

1.4.2 Metode Analisis

Ada beberapa tahapan dalam metode analisis pembuatan penelitian laporan skripsi ini, yaitu:

- a. Survey sistem berjalan.
- b. Analisis survey.
- c. Identifikasi kebutuhan informasi.

1.4.3 Metode Perancangan

Ada beberapa metode perancangan dengan Unified Modeling Language, yaitu:

- a. Merancang sistem baru sesuai dengan identifikasi kebutuhan.
- b. Merancang spesifikasi proses.
- c. Merancang basis data dengan Entity Relationship Diagram.
- d. Merancang tampilan antar muka sistem.
- e. Merancang dokumen masukan, dan dokumen keluaran sistem usulan.
- f. Merancang aplikasi pemrograman visual studio 2008.

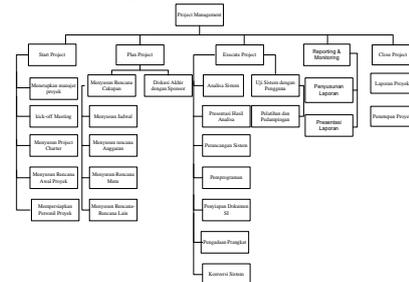
4. Hasil dan Pembahasan

Berikut ini adalah hasil pengolahan data dari perancangan sistem informasi administrasi

kesiswaan pada Madrasah Aliyah Miftahul Jannah dengan metode sebagai berikut sehingga hasil akhir dari pengolahan data tersebut menjadi lebih baik dan maksimal:

a. WBS

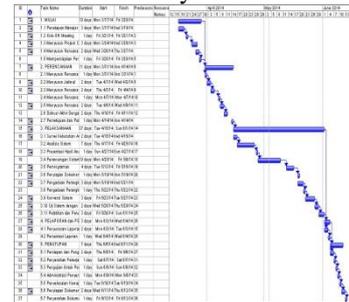
WBS merupakan dokumen fundamental dalam manajemen proyek karena menyediakan dasar untuk perencanaan dan mengelola jadwal, biaya dan perubahan-perubahan terjadi.



Gambar 1

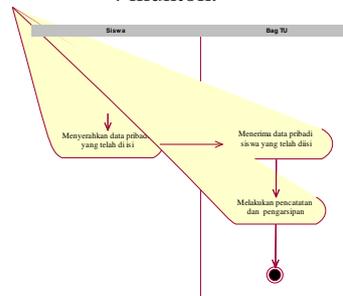
WBS System Informasi administrasi kesiswaan pada MA Miftahul Jannah

b. Gantt chart Proyek



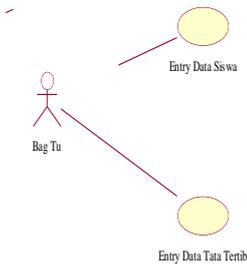
Gambar 2 adalah Gantt Chart Proyek Sistem Informasi administrasi kesiswaan pada Ma Miftahul jannah.

c. Berikut ini adalah activity diagram dari proses administrasi kesiswaan SMP negeri 4 muntok:



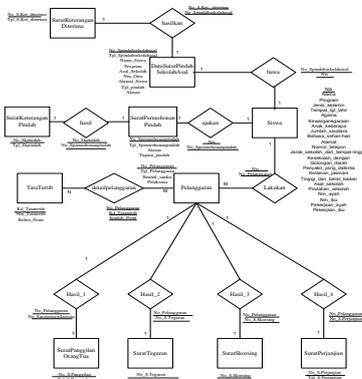
Gambar 3 Activity Diagram Proses Pendaftaran Ma Miftahul Jannah

d. Berikut ini adalah Use Case Diagram Master



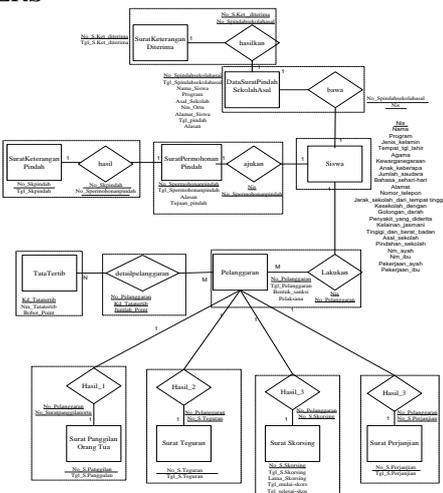
Gambar 4
 Use Case Diagram Master

e. Berikut ini adalah ERD



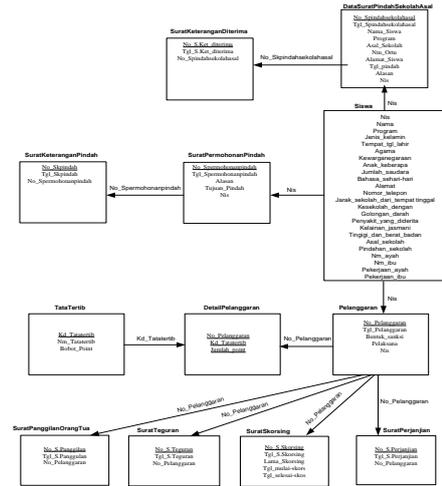
Gambar 5
 Entity Relationship Diagram

f. Berikut ini adalah Transformasi ERD Ke LRS



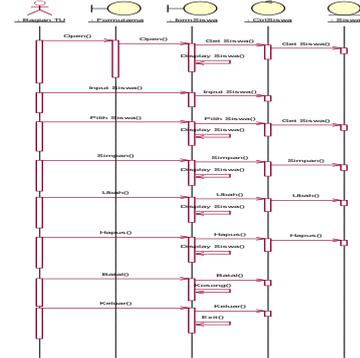
Gambar 6
 Transformasi ERD ke LRS

g. Berikut ini adalah LRS



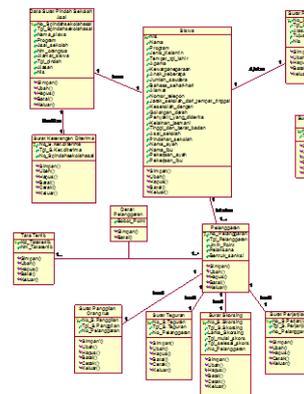
Gambar 7
 Logical Record Structure (LRS)

h. Berikut ini adalah sequence diagram Entry Data siswa



Gambar 8
 Sequence Diagram Entry Data Siswa

i. Berikut ini adalah Class Diagram



Gambar 9
 Class Diagram

5. Kesimpulan dan Saran

Dengan adanya sistem baru yang diusulkan, yaitu sistem informasi administrasi kesiswaan yang telah terkomputerisasi, diharapkan dapat membantu bagian pengadministrasian kesiswaan. Setelah menganalisa, dan mempelajari semua permasalahan-permasalahan yang terjadi di tempat penelitian, yaitu di Madrasah Aliyah Miftahul Jannah terutama pada administrasi kesiswaannya maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Agar dapat berguna bagi Madrasah Aliyah Miftahul Jannah sehingga berguna, dan membantu dalam proses administrasi kesiswaannya.
- b. Agar bisa meningkatkan kinerja para staf Tata Usaha disekolah Madrasah Aliyah Miftahul Jannah sehingga menghasilkan kinerja yang efektif, dan efisien.
- c. Diharapkan tidak mempersulit dalam mencari dan menemukan data tentang siswa, pelanggaran dan surat menyurat.

5.2 Saran

6. Agar sistem informasi administrasi kesiswaan ini lebih optimal, dan berjalan sesuai dengan yang diharapkan maka penulis memberikan beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk bagian administrasi kesiswaan pada Madrasah Aliyah Miftahul Jannah Pelangas, yaitu:
 7. a. Diharapkan program ini dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan.
 8. b. Setiap bulan dilakukan penyimpanan data ke media penyimpanan lain untuk menghindari bahaya dan antisipasi terjadinya kerusakan sistem.

Daftar Pustaka

- Agus Tulus, M., "Sumber Daya Manusia". Jakarta: 1992.
- Booch, Grady, James Rumbaugh, Ivar Jacobson. "Pengantar Teknologi Informasi Semarang". Salemba Infotek, 2005.
- Dr. Ir. Harijono Djodjodhardjo, Pengantar Sistem Komputer, Erlangga, Bandung: 1984.
- Fathansyah, Ir. "Basis Data". Bandung: Informatika, 2002.
- Indrajit. "Analisis dan Perancangan Sistem Berorientasi Object". Bandung: Informatika, 2001.
- Jeffrey L. Whitten, Lonie D. Bentley, Kevin C. Dittman. "Metode Desain & Analisis Sistem Edisi 6". Yogyakarta: Andi, 2004
- Lupiyoadi, Hamdani. "Manajemen Pemasaran Jasa, Edisi Kedua". Jakarta : Salemba Empat, 2006.
- McLeod Jr Raymond. "Sistem Informasi Manajemen". Jakarta: Grasindo, 2002
- Munawar. "Pemodelan Visual dengan UML". Jakarta: Graha Ilmu, 2005.
- O'Brein, James A., "Pengantar Sistem Informasi". Jakarta: Salemba 4, 2005.
- Suhendar, a Hariman Gunadi. "Visual Modelling Menggunakan UML dan Rational Rose". Bandung: Informatika, 2002.
- Trisaputro, "Pengertian Microsoft Access" (2012 – 26 November)
<http://trisaputro1996.blogspot.com/?m=1>
(01:30 - 09 Juni -2014)
- Wikipedia, "Pengertian Microsoft Visio" -
http://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visio
(01:35 – 09 Juni – 2014)
- Limbong Nurhamidah, "Pengertian Visual Basic.Net" (2011-18 Oktober)
<http://nurhamidahlimbong.blogspot.com/2011/10/pengertian-dan-rincian-visual-basic.html?m=1> ,
Pengertian Visual Basic.Net (01:40 – 09 Juni – 2014)