

APLIKASI NILAI UJIAN BERBASIS SMS GATEWAY PADA MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 HALMAHERA TENGAH**THE APPLICATION VALUE OF TEST-BASED SMS GATEWAY AT MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 CENTRAL HALMAHERA**Jupri¹, Arisandy Ambarita²Program Studi Manajemen Informatika
Politeknik Sains dan Teknologi Wiratama Maluku Utara
jupri18@gmail.com**Abstrak**

Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Halmahera Tengah merupakan lembaga pendidikan yang bertugas menangani kegiatan-kegiatan pendidikan, salah satunya dalam menginformasikan nilai akademik siswa pada ujian UTS dan UAS, informasi nilai akhir ujian UTS dan UAS di informasikan pada saat akhir masa pembelajaran sehingga orang tua atau wali yang ingin memantau nilai ujian UTS dan UAS saat itu harus datang untuk mengetahui informasi nilai ujian, sehingga dianggap kurang efisien, Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Halmahera Tengah, Metode analisa sistem yang digunakan adalah Model *Driven* secara terstruktur yaitu menggambar model sistem yang berjalan dan diusulkan menggunakan alat bantu *flowchart* dengan pendekatan *bottom-up*, sedangkan Model Pengembangan Sistem menggunakan model *Waterfall* dan model Uji sistem menggunakan *Blackbox*, Alat bantu Rancangan Sistem menggunakan *DFD*, *ERD* dan Tabel Database. Sistem ini menggunakan aplikasi *gammu* yang tampilan *interfacenya* menggunakan bahasa pemrograman *HTML*, *PHP*, *MySQL*, dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam menyampaikan informasi nilai UTS dan UAS dan pihak orang tua dapat melihat informasi nilai UTS dan UAS dengan menggunakan sms saat itu tanpa harus datang ke sekolah tersebut

Kata kunci: Aplikasi, Nilai Ujian, SMS Gateway**Abstract**

Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Central Halmahera is an educational institution in charge of handling educational activities, one of which is in informing students' academic value in the UTS and UAS exams, information on the final grades of the UTS and UAS exam is informed at the end the learning period so that parents or guardians who want to monitor the UTS and UAS exam scores at that time must come to find out the exam score information, so that it is considered inefficient. This research was conducted at Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Central Halmahera, a system analysis method Structured Model Driven used is drawing a running system model and proposed using a flowchart tool with a bottom-up approach, while the System Development Model uses the Waterfall model and the System test model using Blackbox, Design System tools use DFD, ERD and Database Tables. This system uses the Gammu application which displays the interface using HTML, PHP, MySQL programming languages, with this system expected to help the school in conveying

information on UTS and UAS exam scores and the parents can see the information on UTS and UAS exam scores by using SMS when that without having to come to the school

Keywords: Application, Exam Scores, SMS Gateway

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi membuat berbagai aktivitas dalam kehidupan manusia mengalami evolusi. Berbagai aktivitas mengalami perubahan dari cara konvensional yang praktiknya dilakukan secara manual menjadi cara modern yang umumnya sudah berbentuk digital.

Masyarakat banyak menggunakan cara modern karena menawarkan kecepatan, otomatisasi dan kemudahan dalam melakukan berbagai kegiatan sehari-hari, hal tersebut menyebabkan dituntut adanya teknologi dan perangkat elektronik yang lebih mudah dan bermanfaat dalam penggunaannya, karena kegiatan yang biasanya dilakukan di luar rumah, dapat dengan mudah dilakukan di dalam rumah dengan santai dan nyaman, contoh salah satu diantaranya ialah teknologi SMS gateway.

SMS gateway merupakan sebuah sistem aplikasi yang dipergunakan untuk mengirim atau menerima sms untuk keperluan bisnis, broadcast, promosi dan penyampaian informasi berupa produk maupun jasa kepada orang lain. Penggunaan SMS gateway ini penerapannya banyak dengan menggunakan GAMMU sebagai perangkat lunaknya. Untuk menggunakan SMS gateway tentunya menggunakan ponsel maupun modem baik GSM maupun CDMA yang digunakan sebagai server/media pengiriman dan penerimaan SMS (Heru Supriono, dkk)

Selain itu SMS merupakan metode store and forward sehingga keuntungan yang didapat adalah pada saat telepon seluler (Handphone) penerima tidak dapat

dijangkau, tidak aktif atau diluar service area, penerima tetap dapat menerima SMS apabila telepon seluler sudah aktif kembali. Salah satu nya dapat digunakan pada proses penyampaian informasi nilai siswa di sekolah atau raport pada Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Halmahera Tengah

Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Halmahera Tengah merupakan lembaga pendidikan yang bertugas menangani kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan pendidikan salah satunya dalam menginformasikan nilai akademik siswa UTS dan UAS, dimana informasi nilai akhir ujian UTS dan UAS siswa di informasikan pada saat akhir masa pembelajaran dan orang tua atau wali yang ingin memantau nilai ujian UTS dan UAS saat itu harus datang untuk mengetahui informasi nilai ujian tersebut, sehingga dianggap kurang efisien dan memerlukan satu sistem yang dapat menjembatani orang tua atau wali siswa untuk dapat mengetahui nilai ujian siswa saat itu dan informasi nilai kepada orang tua siswa, yang memungkinkan pihak sekolah juga dapat untuk mengaksesnya dimanapun dan kapanpun

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dianggap perlu menerapkan “Aplikasi Informasi Nilai Siswa Berbasis SMS Gateway pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Halmahera Tengah”. Sistem ini menggunakan SMS Gateway dengan aplikasi gammu yang tampilan interfacenya berbasis Web dengan bahasa pemrograman HTML, PHP dan MySQL, dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam

menyampaikan informasi nilai UTS dan UAS saat itu dan pihak orang tua dapat melihat informasi nilai UTS dan UAS dengan menggunakan *sms* saat itu tanpa harus datang ke sekolah tersebut

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana merancang aplikasi informasi nilai akademik siswa berbasis *sms gateway* pada MAN 1 Halmahera Tengah, agar dapat membantu pihak sekolah dalam menyampaikan informasi nilai UTS dan UAS serta pihak orang tua dapat melihat informasi nilai dengan *sms* saat itu tanpa harus datang ke sekolah tersebut

LANDASAN TEORI

Pengertian Aplikasi

Menurut Sutabri (2012:147), aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya

Menurut Indrajani (2015), aplikasi adalah program yang menentukan aktivitas pemrosesan informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas-tugas khusus dari pemakai komputer.

Pengertian Informasi

Menurut Sunyoto (2014), menjelaskan, informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang

Manfaat Informasi

Informasi itu sangat beragam, baik dalam jenis, tingkatan maupun bentuknya. Manfaat informasi bagi setiap orang berbeda-beda. Adapun manfaat dari

informasi menurut Sutanta (2003:11) adalah :

1. Menambah pengetahuan: Adanya informasi akan menambah pengetahuan bagi penerima yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan yang mendukung proses pengambilan keputusan.
2. Mengurangi ketidakpastian pemakai informasi: Informasi akan mengurangi ketidakpastian karena apa yang akan terjadi dapat diketahui sebelumnya, sehingga kemungkinan menghindari keraguan pada saat pengambilan keputusan.
3. Mengurangi resiko kegagalan: Adanya informasi akan mengurangi resiko kegagalan karena apa yang akan terjadi dapat diantisipasi dengan baik, sehingga kemungkinan terjadinya kegagalan akan dapat dikurangi dengan pengambilan keputusan yang tepat.
4. Mengurangi keanekaragaman yang tidak diperlukan: Mengurangi keanekaragaman yang tidak diperlukan akan menghasilkan keputusan yang lebih terarah.
5. Memberikan standar, aturan-aturan, ukuran-ukuran, dan keputusan untuk menentukan pencapaian, sasaran dan tujuan.

SMS Gateway

SMS Gateway memungkinkan untuk sebuah pesan dapat di kirimkan dari sebuah aplikasi melalui jaringan operator telekomunikasi untuk di kirimkan ke nomor nomor tujuan. Dengan menggunakan aplikasi *SMS Gateway*, sumber data bisa didapatkan langsung dari basis data untuk selanjutnya di olah menjadi informasi dan dikirimkan secara sistemik / tanpa manual kepada banyak

nomor dalam satu waktu”. (Fahrudin, 2012).

Kebutuhan SMS Gateway

Menurut agus (2011:13), dalam membuat aplikasi berbasis *SMS Gateway*, hal lain yang perlu dipersiapkan selain kebutuhan utama (perangkat PC dan PHP *Server*) adalah :

1. *Handphone*

Modem/*handphone* berguna sebagai perantara terhubungnya koneksi aplikasi *SMS* yang akan digunakan dalam perangkat PC. *Handphone* ini dijadikan sebagai alat untuk mengirim pesan.

2. Modem

Modem merupakan sebuah perangkat keras yang berfungsi untuk komunikasi dua arah yang merubah sinyal digital menjadi sinyal analog atau sebaliknya untuk mengirimkan pesan/data ke alamat yang dituju.

3. Kabel Data

Kabel data berfungsi untuk menghubungkan perangkat *mobile* dengan perangkat PC.

4. Kartu SIM (*Subscriber Identification Modul*)

Kartu sim berfungsi sebagai operator jaringan *seluler* dan menyimpan identitas ponsel pelanggan dan digunakan untuk mengidentifikasi dan mengotentikasi pelanggan pada perangkat telepon seluler (seperti ponsel dan komputer).

Pengertian Gammu

Menurut Adiyanto, Suraya, dan Edhy (2013:51), “*GAMMU* adalah sebuah aplikasi/daemon yang dikhususkan untuk membangun sebuah *SMS Gateway* yang menghubungkan antara operator seluler ke internet dan sebaliknya. Aplikasi ini

bersifat open source dibawah lisensi *GPL*.”

Pengertian XAMPP

Menurut Nugroho (2013:1), *XAMPP* adalah paket program web lengkap yang dapat Anda pakai untuk belajar pemrograman Web, khususnya *PHP* dan *MySQL*, paket ini dapat di download secara gratis dan legal

Pengertian PHP

Menurut Nugroho (2013:153), “*PHP* kepanjangan dari *Hypertext Preprocessor* itu bahasa pemrograman berbasis web. Jadi, *PHP* itu adalah bahasa program yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web (website, blog, atau aplikasi web).”

MySQL

MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya” (Arief, 2011:151).

Flowchart

Menurut Indrajani (2015:36), “*Flow chart* adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program.”

DFD (Data Flow Diagram)

Menurut Sukanto (2014:288), “*Data Flow Diagram* atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengatur dari masukan (input) dan keluaran (output). DFD tidak sesuai untuk memodelkan sistem yang

menggunakan pemrograman berorientasi objek”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada MAN 1 Halmahera Tengah. Selama 2 bulan

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Observasi
Mengamati cara-cara pengisian nilai akademik pada lembaran raport yang dilakukan oleh operator sekolah.
- b. Wawancara
Melakukan wawancara dengan kepala sekolah dan kepala tata usaha mengenai proses penginputan nilai dan penyerahan raport.
- c. Dokumentasi
Mengumpulkan data-data sekunder yang berhubungan dengan proses penginputan nilai akademik demi memudahkan peneliti dalam proses perancangan dan desain sistem

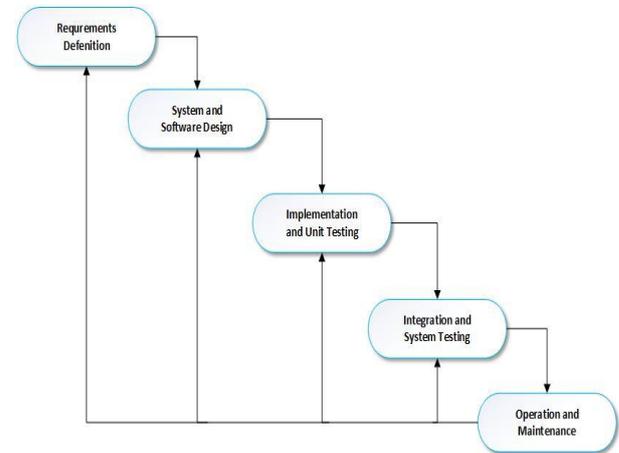
Alat dan Bahan yang digunakan

- a. Leptop ACER
- b. Processor Intel(R) Atom(TM) CPU N570 @1.66GHz
- c. Ram 2,00 GB
- d. Hardisk 500 GB
- e. Printer Cannon ip 2870s.
- f. Modem HUAWEI E3131
- g. Windows 7 Professional 64 Bit
- h. Microsoft Office 2007
- i. Gammu
- j. Xampp 1.8.2
- k. HtmlPad 2015 dan 2016
- l. Notepad ++

Metode Analisa dan Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan pada analisa sistem yaitu Model Driven secara terstruktur yaitu menggambar model

sistem yang berjalan dan diusulkan menggunakan alat bantu flowchart dengan pendekatan bottom-up sedangkan Model Pengembangan Sistem menggunakan model *Waterfall*



Gambar 1. Metode *Waterfall*
(Sumber : Muharto dan Arisandy)

Berikut merupakan tahapan pengembangan sistem

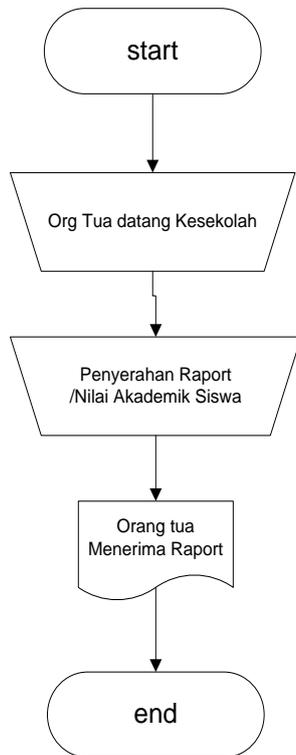
- a. Perencanaan dan Analisis: merencanakan tahapan, jadwal dan menganalisis kebutuhan sistem dalam membangun aplikasi *SMS Gateway*.
- b. Desain dan Pengembangan sistem secara umum ini digambarkan dengan pada flowchat dan selanjutnya perancangan rinci input, proses dan output menggunakan *DFD*, *ERD* dan *Relation Table* serta *user interface* aplikasi.
- c. Pembuatan kode program/Coding: adalah pokok dari proses pembuatan program itu dengan menggunakan bahasa pemrograman *HTML*, *CSS*, *MySQL*.
- d. Pengujian/Testing: Pada tahap ini sistem yang telah dibangun di ujicoba, Metode uji menggunakan *Blackbox Testing* dan aplikasi yang sudah dibangun dijalankan dengan Aplikasi Gammu yang terhubung pada modem *HUAWEI E3131*, diujicobakan pada

aplikasi *Xampp* dengan melakukan testing *SMS* yang dikirimkan dari hp

- e. **Pemeliharaan/ Maintenance:** Pada tahap ini sebenarnya bagaimana program yang telah dibuat dan testing ini bekerja sebagaimana mestinya, update program, menyelesaikan bug yang tidak ditemukan pada saat testing, serta pengembangan yang dapat dilakukan dengan program tersebut.

Analisa Sistem yang Berjalan

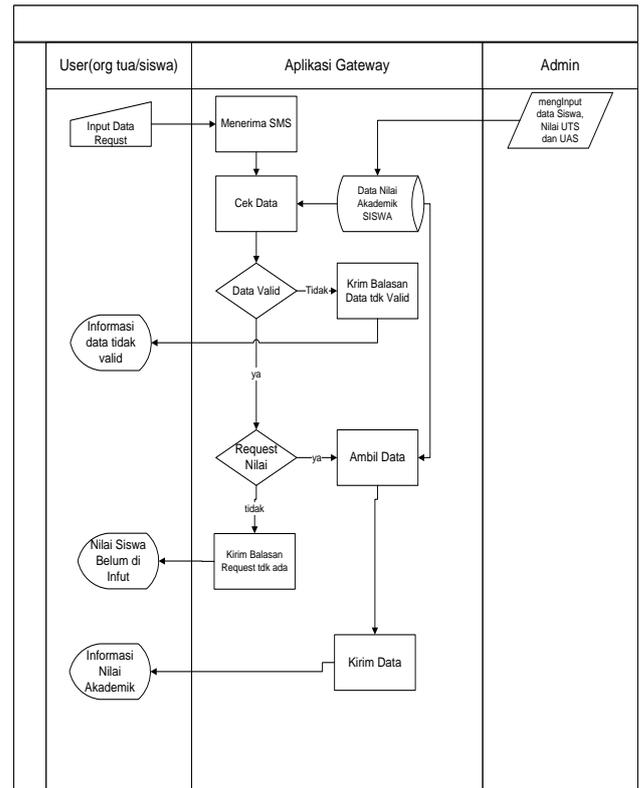
Analisa sistem yang berjalan adalah tahapan indentifikasi masalah sistem yang digambarkan pada flowchart sebagai berikut:



Gambar 2. Sistem yang berjalan

Rancangan System yang Diusulkan

Rancangan usulan sistem merupakan rancangan umum sistem yang dibuat untuk mengganti sistem yang lama. Berikut desain sistem yang diusulkan.

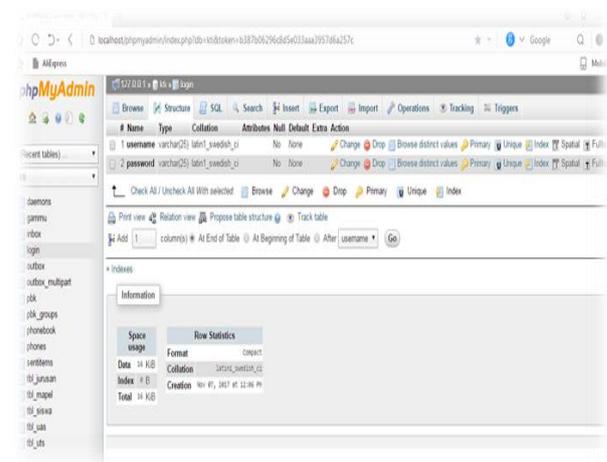


Gambar 3. Sistem Yang Diusulkan

PERANCANGAN SISTEM

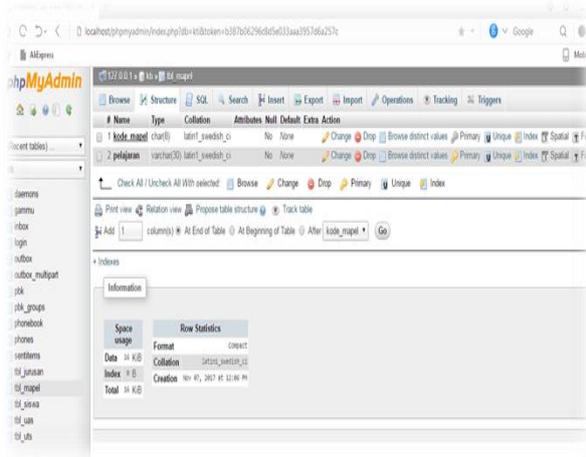
Menurut Deni Darmawan dan Kunkun Nur Fauzi (2013:228), perancangan sistem adalah sebuah proses yang menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan.

Rancangan Tabel Login



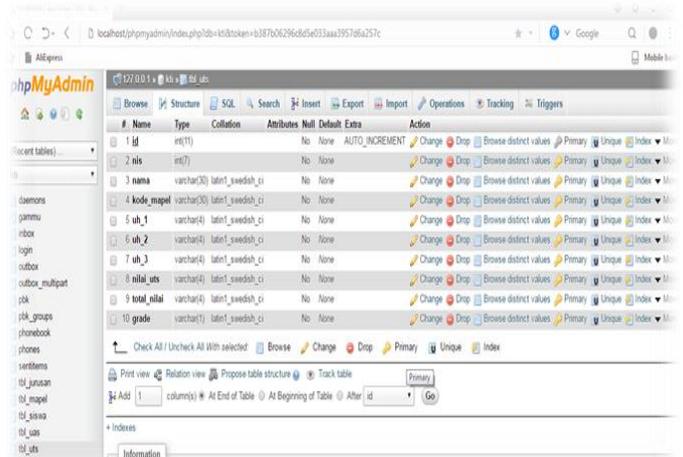
Gambar 4. Rancangan Tabel Login

Perancangan Tabel Mata Pelajaran



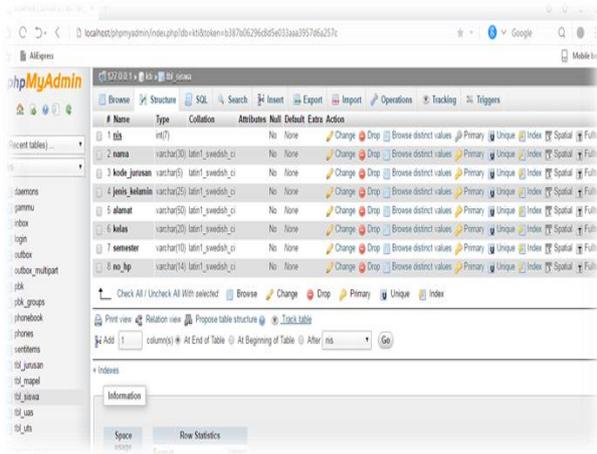
Gambar 5. Rancangan Tabel MP

Perancangan Tabel Nilai UAS



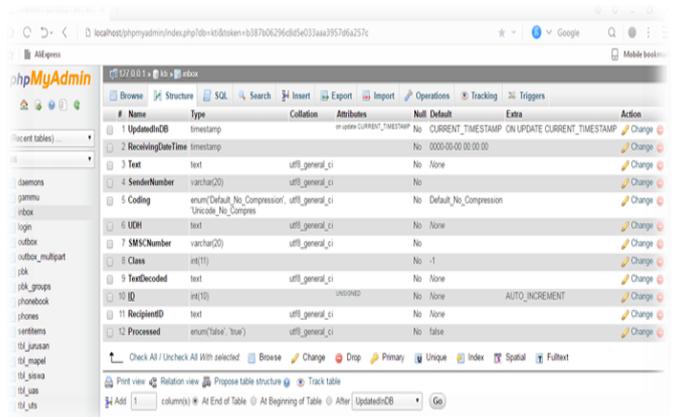
Gambar 8. Rancangan Tabel Nilai UTS

Perancangan Tabel Siswa



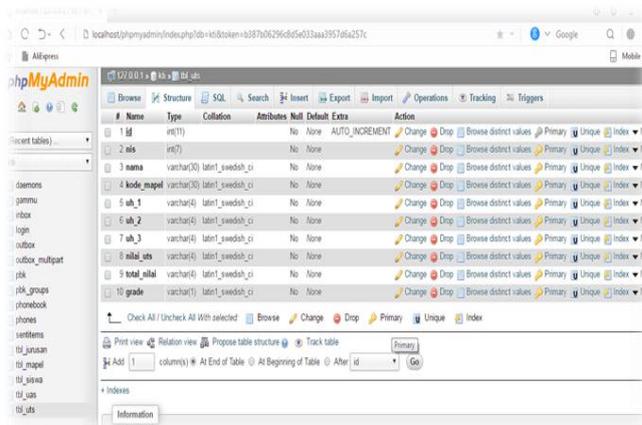
Gambar 6. Rancangan Tabel Siswa

Perancangan Tabel Inbox



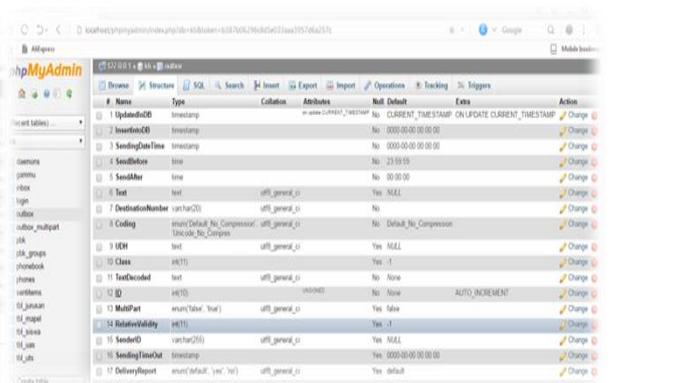
Gambar 9. Rancangan Tabel Inbox

Perancangan Tabel Nilai UTS



Gambar 7. Rancangan Tabel Nilai UTS

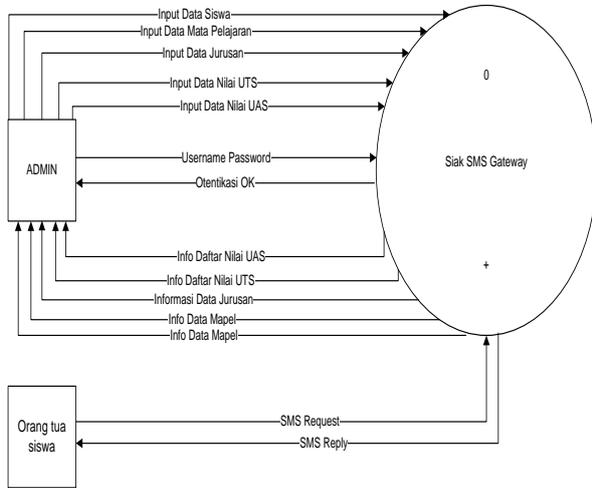
Perancangan Tabel Outbox



Gambar 10. Rancangan Tabel Outbox

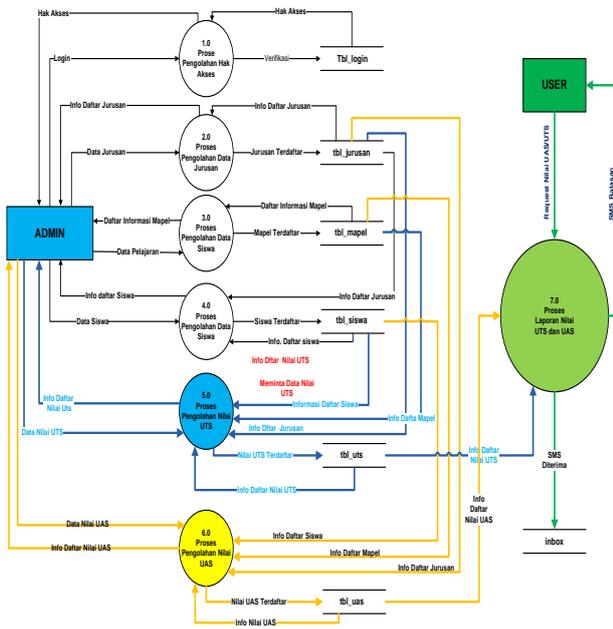
Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram rancangan sistem secara umum, pada diagram konteks terdapat external entity, proses dan alur yang terhubung pada external entity dan proses, berikut merupakan rancangan diagram konteks:



Gambar 11. Diagram Konteks

DFD Level 1

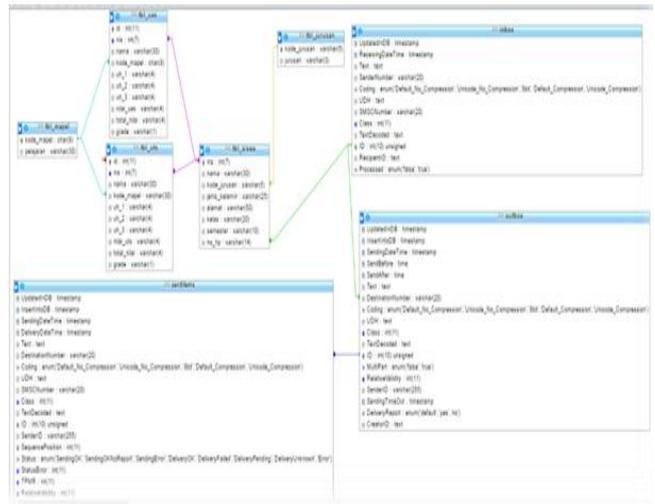


Gambar 12. Diagram Level 1

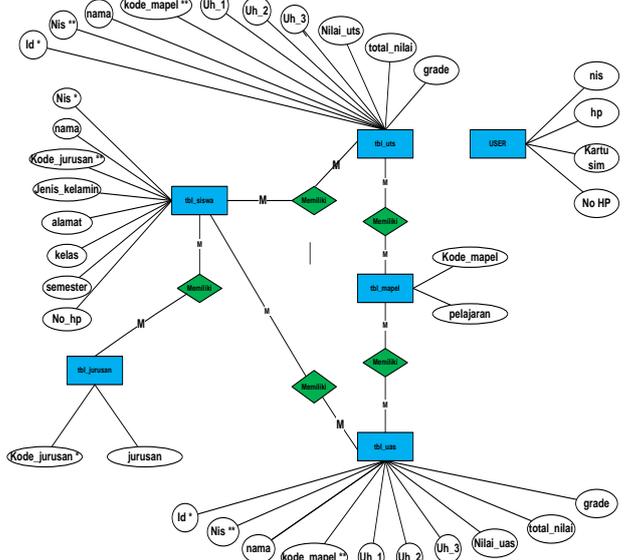
Entity Relationship Diagram (ERD)

Rosa dan Shalahuddin, (2013:50), ERD adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD

digunakan untuk pemodelan basis data relasional:



Gambar 13. Relasi Tabel



Gambar 14. Erd Notasi

IMPLEMENTASI SISTEM

Implementasi sistem adalah tahap dimana pemrograman yang dibuat sudah selesai dan akan dipasang dan diuji disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang akan digunakan, berikut merupakan hasil layout dokumentasi gambar penerapan sistem pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Halamhera Tengah sebagai berikut:

Menu Utama

Menu utama merupakan awal tampilan saat aplikasi digunakan



Gambar 15. Tampilan Menu Utama

Halaman Menu Login

Menu login merupakan menu dimana user akan memulai dan memasukkan kode masuk pada sistem tersebut



Gambar 16. Menu Login Admin

Halaman Menu Input Data Siswa

Halaman menu input data siswa merupakan halaman user akan akan menginput data siswa



Gambar 17. Menu Input Data Siswa

Halaman Menu Mata Pelajaran

Menu mata pelajaran merupakan menu dimana user dapat melihat daftar data mata pelajaran yang ada



Gambar 18. Menu Mata Pelajaran

Halaman Menu Nilai UTS

Menu nilai UTS merupakan tampilan dimana user dapat meninput nilai UTS pada sistem



Gambar 19. Menu Nilai UTS

Halaman Menu Nilai UAS

Menu nilai UAS merupakan tampilan dimana user dapat meninput nilai UAS pada sistem



Gambar 20. Menu Nilai UAS

Halaman Menu Inbox



Gambar 21. Menu Inbox

Halaman Menu Outbox



Gambar 22. Menu Outbox

Pengujian Sistem *Blackbox*

Pengujian black-box mengidentifikasi jenis kesalahan antara lain kesalahan suatu fungsi, kesalahan suatu antar muka, kesalahan dalam pemodelan data dan kesalahan dalam akses ke sumber data eksternal (Agarwal, B. B.; Tayal, S.P.; Gupta, M., 2010), berikut merupakan hasil pengujian sistem yang didokumentasikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Login

Hasil Uji Data Login			
Data Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username dan Password yang dimasukkan Valid	Apabila data Masukan Valid maka admin mendapatkan hak akses aplikasi	Username dan Password sesuai dengan data yang telah terdaftar pada tabel login	diterima

Tabel 2. Penginputan

Hasil Uji Data Form Penginputan			
Data Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menginput seluruh data jurusan, mata pelajaran, siswa, UAS dan UTS	Proses Penginputan selesai dilakukan kemudian Klik simpan dan data akan tersimpan didalam database	Data tidak akan tersimpan apabila mada ada field data yang belum diisi	semua inputan harus terisi maka database akan menerima dan menyimpan data.

Tabel 3. Tabel Nilai UTS dan UAS

Hasil Pengujian Laporan Data Nilai UTS dan UAS			
Data Masukan	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Format Pengiriman SMS valid	Memperoleh Informasi Nilai UTS dan UAS	Sistem tetap menerima semua Pesan SMS yang Masuk kedalam Aplikasi	SMS balasan Tegantung Dari format Pengiriman SMS, apabila format benar maka balasan sms berupa informasi nilai UTS atau UAS, tetapi apabila Format salah sistem juga tetap mengirim SMS balasan berupa info format masukan salah!

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada Mandrasah Aliyah Negeri 1 (MAN) Halmahera Tengah maka dapat disimpulkan bahwa 1). Sistem ini dapat membantu pihak sekolah dalam menyampaikan informasi nilai UTS dan UAS dimana saja. 2). Dapat menunjang efektifitas dan pelayanan dalam menginformasikan nilai kepada orang tua dapat melihat informasi nilai dengan *sms*

Berdasarkan kesimpulan yang diatas maka saran yang dapat diberikan adalah 1). Pihak sekolah dapat mengganti sistem tersebut agar lebih efisien. 2). Ke depan Sistem dapat dikembangkan menggunakan Bahasa Pemrograman berbasis Mobile.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal, B. B.; Tayal, S.P.; Gupta, M. 2010. *Software Engineering & Testing*. Sudbury, Johannes and Bartlett Publishers: Massachusetts.
- Agus, 2011, *Step by Step Membangun SMS Gateway Menggunakan PHP & MySQL*. PT Elex Media Komputindo: Jakarta
- Arief, M. Rudyanto. 2011, *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP & MySQL*. Andi: Yogyakarta.
- Nugroho, 2011, *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*. CV. Andi Offset: Yogyakarta.
- Fahrudin, Tara. 2012, *Notifikasi Jatuh Tempo Tunggakan Kuliah Mahasiswa Berbasis SMS Gateway dan Aplikasi Web*. Politeknik Telkom: Bandung.
- Sutabri, Tata. 2012, *Analisis sistem informasi*. Andi: Yogyakarta.
- Adiyanto, Suraya, dan Edhy Sutanta. *Integrasi Aplikasi Web Dan SMS Gateway Pada Tpi Gempolsari Menggunakan PHP Dan Mysql*. 2013, Jurnal JARKOM Vol. 1 No. 1 Hal 49-56, Yogyakarta
- A. S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Informatika: Bandung.
- Darmawan, Deni dan Fauzi, Nur, Kunkun. 2013. *Sistem Informasi Manajemen*. PT Remaja Rosdakarya: Bandung
- R. A. Sukamto dan M. Shalahuddin, 2013, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Informatika: Bandung.
- Danang Sunyoto. 2014, *Sistem Informasi Manajemen Perspektif Organisasi*. CAPS: Yogyakarta.
- Indrajani. 2015. *Database Design (Case Study All in One)*. PT Elex Media Komputindo: Jakarta.
- Muharto & Ambarita, A. 2016. *Metode Penelitian Sistem Informasi: Mengatasi Kesulitan Mahasiswa Dalam Menyusun Proposal Penelitian*. Deepublish. Yogyakarta
- Heru Supriono, Nugroho Ari Saputro, Rokhmad Andria Pradessya. *Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Presensi Berbasis SMS Gateway (Studi Kasus: SMP Muhammadiyah 1 Kartasura)*, Proceedings, The 3rd University Research Colloquium (URECOL) 2016, Universitas Muhammadiyah Surakarta