

PERANCANGAN SISTEM EKSTRAKURIKULER PADA SMP NU AL MA'RUF KUDUS BERBASIS *WEB* DAN *SMS GATEWAY*

¹Adhita Arif Setyawan, ²Devy Octaviana, ³Yonan Heriyanto

¹Program Studi Manajemen Informasi Kesehatan, Politeknik Piksi Ganesha

^{2,3}Program Studi Kesehatan Gigi, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bandung

Email : 1Adhitammsi@gmail.com ; 2devyoctaviana@gmail.com

3yonanhr@gmail.com

ABSTRAK

Analisa dan Perancangan Sistem Ekstrakurikuler Pada SMP NU Al Ma'ruf Kudus Berbasis Web ini membahas mengenai sistem pendataan siswa ekstrakurikuler, absensi ekstrakurikuler, penilaian ekstrakurikuler dan laporan ekstrakurikuler. Dimana admin akan menginputkan data siswa sesuai NIS yang dimiliki, sehingga siswa dapat melakukan pendaftaran ekstrakurikuler dan koordinator Pembina dapat melakukan penilaian dan menghasilkan laporan yang diterima oleh kepala sekolah. Sistem ini juga menyediakan SMS Gateway untuk informasi melalui seluler. Dengan sistem ini koordinator pembina dapat mendata penilaian ekstrakurikuler dan menghasilkan output laporan ekstrakurikuler yang dapat dicetak.

Hasil akhir perancangan tersebut menghasilkan Aplikasi Sistem Ekstrakurikuler Pada SMP NU Al Ma'ruf Kudus Berbasis Web dan SMS Gateway.

Katakunci : Sistem Ekstrakurikuler, Berbasis *Web*, *SMS Gateway*.

ABSTRACT

This Web Based Analysis and Design of the Extracurricular System at SMP NU Al Ma'ruf Kudus discusses the data collection system for extracurricular students, extracurricular attendance, extracurricular assessments and extracurricular reports. Where the admin will input student data according to the NIS they have, so that students can register for extracurricular activities and the supervisor coordinator can conduct assessments and produce reports that are received by the principal. This system also provides an SMS Gateway for information via cellular. With this system, the supervisor coordinator can record extracurricular assessments and produce printable extracurricular report output.

The final result of the design resulted in an Extracurricular System Application at SMP NU Al Ma'ruf Kudus Web-Based and SMS Gateway.

Keywords: *Extracurricular System, Web Based, SMS Gateway.*

1. PENDAHULUAN

Di era modern ini, pendidikan merupakan pengembangan pembelajaran bagi anak didik, yang akan selalu diandalkan mampu menjawab tantangan perubahan zaman baik dalam segi kognitif, afektif, dan psikomotoriknya. Karena pendidikan merupakan masalah yang penting dalam kehidupan. Bukan saja sangat penting, bahkan masalah pendidikan itu sama sekali tidak dipisahkan dari kehidupan, baik kehidupan keluarga, bangsa, dan negara. Untuk itu sekolah sebagai lembaga formal pembelajaran dituntut agar lebih inovatif dan kreatif terhadap persoalan-persoalan didalam kehidupan.

Untuk mewujudkan tujuan pembelajaran pendidikan tersebut, maka penggunaan strategi dan pendekatan dalam operasional pengajaran dan pendidikan mutlak diperlukan sebagai alternatif pemecahan dalam menjawab fenomena yang terjadi dalam kegiatan belajar mengajar antara guru dan siswa. Adapun salah satu pendekatan yang besar kemungkinannya akan mendukung pengembangan wawasan pengetahuan siswa tentang pengetahuan diantaranya adalah melalui kegiatan ekstrakurikuler. Di sekolah khususnya dalam pendataan ekstrakurikuler masih sangatlah manual

dan tidak efektif, karena untuk mendaftar ekstrakurikuler tersebut siswa harus menghadap ke koordinator ekstrakurikuler untuk mengisi pendaftaran. Informasi pun pada setiap ekstrakurikuler tidak bisa tersampaikan penuh pada siswa, sehingga siswa akan merasa terbebani dengan waktu, karena siswa harus selalu datang ke sekolah untuk mengupdate informasi pada ekstrakurikuler.

Untuk mengatasi masalah tersebut, di perlukan adanya sistem ekstrakurikuler berbasis website dan SMS Gateway, dengan sistem ini siswa akan mudah mendaftar dan mengupdate informasi pada ekstrakurikuler yang di telah diikuti, hanya dengan menggunakan jaringan internet dan seperangkat komputer siswa sudah bisa mengakses sistem tersebut dimana pun berada, sehingga siswa tidak perlu datang ke sekolah untuk mendaftar atau mengupdate informasi. Dengan sistem ini sangatlah efektif dan efisien, karena akan menghemat waktu dan lebih cepat.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk menganalisa dan membuat rancangan sistem informasi teknologi

terbaru untuk Sekolah Menengah Kejuruan NU Al Ma'ruf Kudus yakni : "Sistem Ekstrakurikuler Pada SMP NU Al Ma'ruf Kudus Berbasis Web dan SMS Gateway" dengan sistem ini diharapkan dapat membantu siswa, untuk kemudahan pendataan siswa yang mengikuti ekstrakurikuler secara cepat dengan mengetahui informasi yang telah ditampilkan pada website ekstrakurikuler ini.

2. LANDASAN TEORI

a. *Pengertian Sistem*

Agar lebih mudah memahami apa dan bagaimana sistem itu akan digunakan dua pendekatan, yakni pendekatan prosedur dan komponen/elemen.

1. *Prosedur*

Pemahaman sistem dengan pendekatan prosedur, yaitu suatu urutan kegiatan yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Urutan kegiatan digunakan untuk menjelaskan apa (what) yang dikerjakan, banyak kuantitas, siapa (who) yang mengerjakannya, kapan (when) dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya (how).

2. *Komponen/Elemen*

sistem dengan pendekatan komponen/elemen, yaitu kumpulan komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu dan suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem (Al-Bahra Bin Ladjamudin, 2005).

b. *Bagan Alir Dokumen*

Flow Of Document menggambarkan tentang gerakan dokumen yang dipakai di dalam suatu sistem. Bagan tersebut menunjukkan tentang dokumen apa saja yang bergerak di dalam suatu sistem, dan setiap kali dokumen tersebut sampai atau melalui suatu bagian tertentu akan dapat dilihat perlakuan apa saja yang telah diberikan terhadap dokumen tersebut.

c. *Metodologi Berorientasi Object.*

Metodologi Berorientasi Objek (Rosa A.S – M.Shalahuddin, 2010) adalah suatu strategis pembangunan perangkat lunak yang meng-organisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang berisi data dan operasi yang diberlakukan terhadapnya. Metodologi berorientasi objek merupakan suatu cara bagaimana sistem perangkat lunak dibangun melalui pendekatan objek secara sistematis.

Metode berorientasi objek didasarkan pada penerapan prinsip-prinsip pengelolaan kompleksitas. Metode berorientasi objek meliputi rangkaian aktivitas analisis berorientasi objek, dan pengujian berorientasi objek.

d. Unified Modeling Language (UML)

UML (Unified Modeling Language) merupakan 'bahasa' pemodelan untuk membangun perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

e. Web Server

Menurut B. Arry, (2012), Web server adalah software yang menjadi tulang belakang dari world wide web (www). Web server menunggu permintaan dari client yang menggunakan browser seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla, dan program browser lainnya. Jika ada permintaan dari browser, maka web server akan memproses permintaan

itu kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali ke browser. Data ini mempunyai format yang standar, disebut dengan format SGML (standar general markup language). Macam-macam Web server yang tersedia antara lain adalah:

1. PWS (Personal Web Server)
2. IIS (Internet Information Server)
3. Apache
4. Xitami

f. Data Base Management System (DBMS)

Sistem manajemen basis data (Bahasa Inggris: database management system, DBMS), atau kadang disingkat SMBD, adalah suatu sistem atau perangkat lunak yang dirancang untuk mengelola suatu basis data dan menjalankan operasi terhadap data yang diminta banyak pengguna.

g. MySQL

Menurut B. Arry, (2012), My Structured Query Language (MySQL) adalah sebuah program pembuat dan pengelola database atau yang sering disebut Database Management System (DBMS). Sifat dari DBMS ini adalah open

source. MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan, sehingga dapat digunakan untuk aplikasi multi user (banyak pengguna). Kelebihan lain dari MySQL adalah menggunakan bahasa query (permintaan) standart SQL. SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur, SQL telah distandarkan untuk semua program pengakses database.

h. PHP

Menurut Anhar (2010:3), mengemukakan bahwa PHP dapat diartikan sebagai berikut: “PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server side HTML embedded scripting. PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu yang terbaru/up to date. Semua script PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan.”.

i. Database Gammu

Menurut B. Arry, (2012), dalam tabel Gammu ada 9 macam tabel, tapi disini akan dibahas sebagian tabel saja yang merupakan inti penting yang akan

digunakan dalam operasi yang akan kita buat. Tabel tersebut diantaranya :

- a. Inbox, tabel ini berfungsi untuk menampung pesan yang masuk ke dalam handphone dan secara otomatis menyimpannya didalam tabel.
- b. Outbox, tabel ini berfungsi untuk menampung pesan yang keluar. Maksudnya, jika kita mengirimkan sebuah pesan, pasti pesan tersebut akan melewati tabel outbox terlebih dahulu sebelum dipindahkan ke dalam tabel sentitems (dalam artian sebelum pesan dikirimkan pada SMS center). Jika pengiriman pesan gagal, pesan akan tetap tersimpan dalam tabel tersebut.
- c. Sentitems, tabel ini berfungsi untuk menampung pesan-pesan yang berhasil dikirimkan ke nomor tujuan , dan tabel ini merupakan tabel kiriman atau duplikasi dari tabel outbox.

j. SMS Gateway

Menurut B. Arry, (2012), SMS Gateway merupakan komunikasi dua arah. Dimaksudkan dua arah maksudnya adalah sistem akan membalas secara otomatis setiap pesan yang masuk.

Jenis-jenis SMS Gateway adalah sebagai berikut :

a. SMS AutoReply

Information yaitu pengirim menginginkan suatu informasi terhadap suatu perusahaan atau jasa lainnya dengan harapan si pengirim mendapatkan balasan pesan yang diharapkan dari penyedia layanan tersebut.

b. SMS Polling

Jenis SMS ini digunakan untuk mengetahui tingkat presentase dari suatu acara untuk mengetahui peringkat jumlah vote tertinggi.

c. AutoRespon dengan Trigger

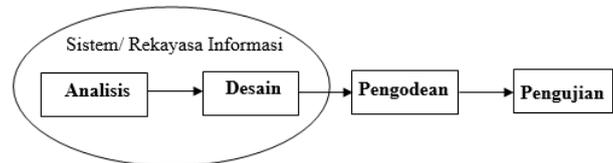
Trigger merupakan salah satu database server karena penanganan tersebut dilakukan dalam database, tanpa melalui kode PHP. Keunggulan yang paling utama adalah responsifnya aksi serta juga tidak membebankan server. Berbeda jika kita menggunakan kode PHP untuk melakukan setiap aksi server akan terus melakukan refresh pada file tersebut setiap sekian waktu sekali. Sehingga Autorespon menggunakan kode PHP terlihat lebih berat dibandingkan menggunakan trigger.

3. METODE

3.1. Metode Rekayasa Perangkat Lunak

Menurut Rosa A.S S - Shalahuddin (2011), “Waterfall Model dapat juga disebut sebagai Classic Life Cycle. Model air terjun menyediakan

pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (support).



Gambar 1. Waterfall Models

3.2. Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang benar-benar akurat, relevan, valid dan reliable maka penulis mengumpulkan sumber data dengan cara sebagai berikut :

1. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah data yang diperoleh langsung dari instansi baik melalui pengamatan maupun pencatatan terhadap obyek penelitian. Meliputi :

a. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan terhadap suatu objek penelitian secara langsung. Observasi dilakukan untuk memperoleh informasi yang terjadi secara nyata. Data ini langsung di minta di SMP NU Al Ma’ruf Kudus. Data yang didapat dari metode ini adalah dapat mengetahui tentang

kegiatan yang berlangsung di SMP NU Al Ma'ruf Kudus.

b. Interview

Interview yaitu pengumpulan data melalui tatap muka dan Tanya jawab langsung dengan sumber data atau pihak-pihak yang berkepentingan dan berhubungan dengan penelitian. Pada penelitian ini interview dilakukan dengan pihak koordinator ekstrakurikuler pada SMP NU Al Ma'ruf Kudus, kepada Bapak Abda Ali, S.Pd tentang sistem kegiatan ekstrakurikuler yang sedang berjalan meliputi sistem pendaftaran ekstrakurikuler, jadwal kegiatan ekstrakurikuler, kejuaran pada ekstrakurikuler, sampai pengelolaan nilai ekstrakurikuler.

2. Sumber Data Sekunder

Adalah data yang diambil secara tidak langsung dari objek penelitian. Data ini diperoleh dari buku-buku, dokumentasi, dan literatur-literatur. Sumber data sekunder tersebut meliputi :

a. Studi Kepustakaan

Merupakan teknik pengumpulan data yang diperoleh dari sumber-sumber lain yang terkait dalam materi yang diambil. Seperti buku-buku acuan, dan lain sebagainya.

b. Studi Dokumentasi

Pengumpulan data literatur-literatur dan dokumentasi didapatkan dari internet dan sumber informasi lainnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Masalah

Beberapa kendala pada sistem lama adalah sebagai berikut :

1. Khususnya dalam pendataan ekstrakurikuler masih sangatlah manual dan kurang efektif, karena untuk mendaftar ekstrakurikuler tersebut siswa menghadap ke koordinator ekstrakurikuler untuk mengambil blangko pendaftaran dan mengisinya.
2. Pengolahan data dari hasil absensi sampai penilaian belum sempurna, karena masih memakai sistem manual sehingga informasi ekstrakurikuler kurang akurat dan memakan waktu yang cukup lama.
3. Informasi kegiatan Ekstrakurikuler sangat terbatas, sehingga pihak orangtua tidak bisa mengetahui informasi anak secara berkala dari mulai Absensi dan Nilai Kegiatan Ekstrakurikuler.

4.2. Analisa Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Dari analisis tersebut dapat diketahui kelemahan dan kekurangan sistem yang lama dan dapat dirancang atau diperbaiki menjadi sebuah sistem yang lebih efektif dan efisien.

4.3. Analisa Kebutuhan Data dan Informasi

1. Data yang dibutuhkan antara lain :

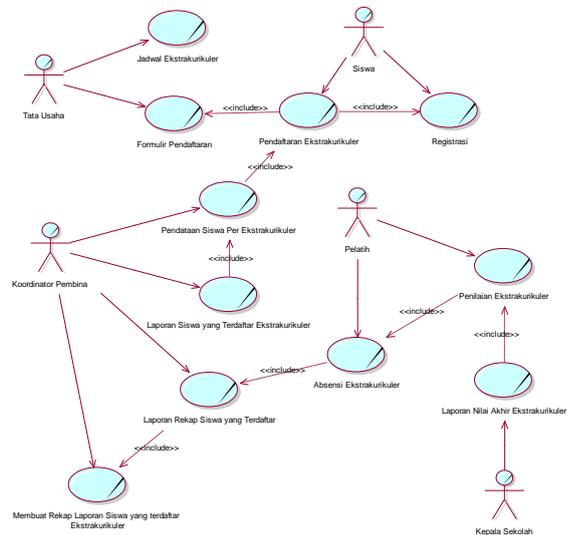
- a. Data Siswa
- b. Data Registrasi/Pendaftaran
- c. Data Ekstrakurikuler
- d. Data Prestasi
- e. Data Absensi
- f. Data Penilaian.

2. Dari data tersebut diatas maka akan diolah sebagai berikut :

- a. Informasi data pendaftaran ekstrakurikuler

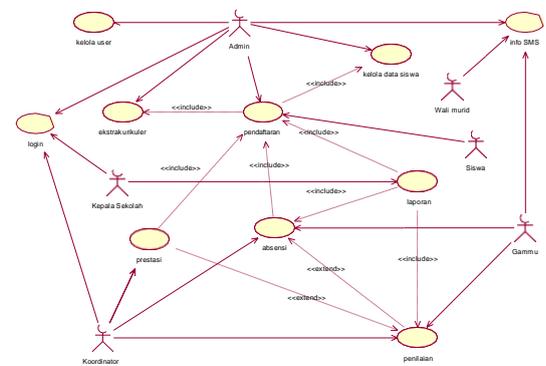
b. Informasi hasil Penilaian Ekstrakurikuler dan Absensi melalui SMS Gateway.

4.4. Bisnis Use Case Diagram



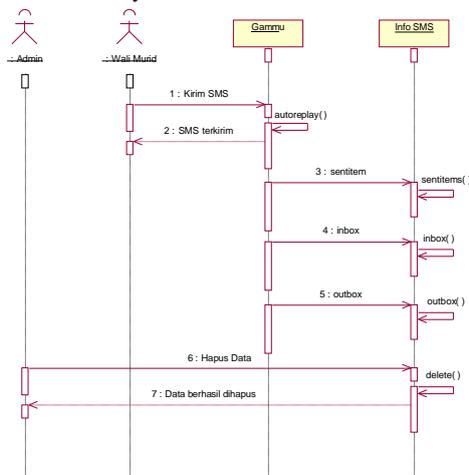
Gambar 2. Bisnis Use Case Diagram

4.5. Sistem Use Case Diagram



Gambar 3. Sistem Use Case Diagram

4.8. Sequence Laporan Info SMS Gateway

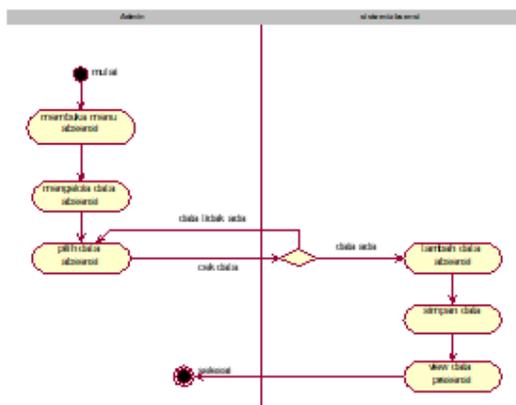


Gambar 8. Sequence Laporan Info SMS Gateway

4.9. Activity Diagram

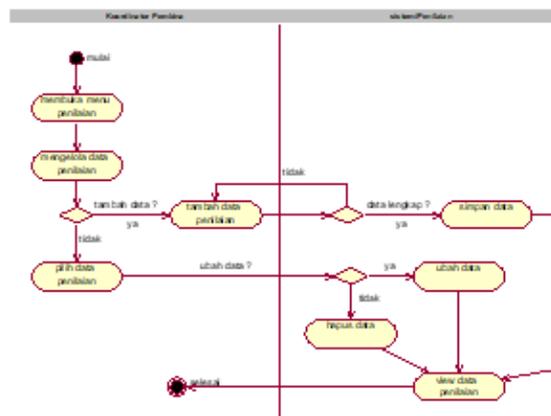
Activity diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam system yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

a. Activity Diagram Absensi



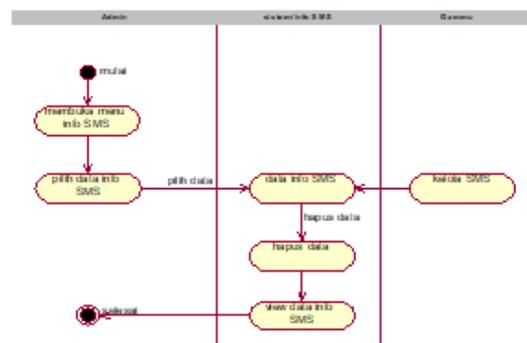
Gambar 9. Activity Diagram Absensi

b. Activity Diagram Penilaian



Gambar 10. Activity Diagram Penilaian

c. Activity Diagram Info SMS

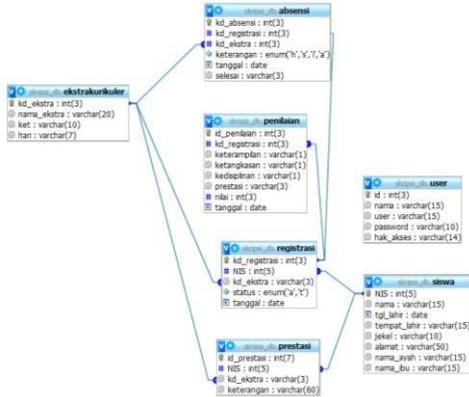


Gambar 11. Activity Diagram Info SMS

4.10. Perancangan Database

Dari Class Diagram yang terbentuk, akan ditentukan tabel-tabel yang digunakan dalam sistem ekstrakurikuler berbasis web.

Perancangan yang dikembangkan dalam sistem ekstrakurikuler sebagai berikut :



Gambar 12. Perancangan Database

4.11. Implementasi Sistem

a. Tampilan Form Menu Pendaftaran



Gambar 13. Form Menu Pendaftaran

b. Tampilan Form Menu Absensi



Gambar 14. Form Menu Kelola Absensi

c. Tampilan Menu Laporan Absensi dan Bobot Nilai



Gambar 15. Menu Laporan Absensi dan Bobot Nilai

d. Tampilan Laporan Pendaftaran

NIS	Nama	Alamat	Tempat, Tanggal Lahir	Jenis	Formasi	Ekstrakurikuler	Orban
1000	Yoni Maulana	Jipura	Jipura, 17/07/2013	laki	2512	SENI MUSIK	+
1003	Alfa Nur Sulhan	Kab Jipura	Kiduloran Kudus, 08/07/2013	laki	2512	SEPAK BOLA	+
1004	Rina Ghais	demareng	Jipura, 17/04/2013	perempuan	2512	BOLA VOLLY	+
1005	Rina Rizki	demareng	Kudus, 28/04/2012	perempuan	2512	PIK	+
1006	Frisya Agusta	halan	Kudus, 12/03/2012	perempuan	2512	TATA BUDAYA	+
1007	Raka Anggra	pendawanti	Jepara, 28/05/2012	perempuan	2512	KESEHATAN	+
1008	Rizka	halan	Jipura, 30/04/2012	perempuan	2512	COMPUTER	+
1009	Ruzka Demareng	solo	Kudus, 22/04/2012	laki	2512	SEPAK BOLA	+
1010	Rifa	halan	Jipura, 14/03/2013	laki	2512	PIK	+
1011	Indira	Jepara	Kudus, 12/03/2012	perempuan	2512	SENI MUSIK	+
1012	Adi	demareng	Kudus, 07/03/2012	laki	2512	SEPAK BOLA	+

Gambar 16. Tampilan Laporan Pendaftaran

e. Tampilan Laporan Absensi

NIS	Nama	EKSTRA : KOMPUTER				
		h	s	i	a	
3008	Sitriano	2	1	0	0	
53086	Fiky Agusta	2	0	0	0	
3010	Rina	1	1	0	0	

Gambar 17. Tampilan Laporan Absensi

a. Extension SMS Gateway

Extension Menampilkan Absensi

Absensi (spasi) NIS (spasi) Tanggal

Abs 21054 030922

Pesan yang akan di terima

Nama : Anggun
NIS : 21054
Tanggal : 03/09/2022
Absensi : Hadir

Extension Menampilkan Nilai

Nilai (spasi) NIS

Nilai 21054

Pesan yang akan di terima

Nama : Anggun
NIS : 21054
Nilai : A

1. SIMPULAN

Dari hasil pengamatan, analisa dan proses perancangan sistem saat penulis melakukan penelitian dapat disimpulkan bahwa :

- a) Sistem Ekstrakurikuler berbasis web ini untuk mengelola data siswa, data registrasi, data absensi dan data penilaian siswa yang mengikuti

kegiatan ekstrakurikuler, sistem ini berbasis Web dan SMS Gateway.

- b) Aplikasi sistem ekstrakurikuler ini menghasilkan keluaran berupa data absensi dan penilaian akhir ekstrakurikuler. Data tersebut nantinya akan menjadi informasi oleh wali murid, siswa dan kepala sekolah.

2. DAFTAR PUSTAKA

Budiarto. Arry (2010). *Rancang Bangun Sistem Informasi Layanan Umroh Berbasis Web dan SMS Gateway pada PT. Arwaniiyah Tour dan Travel*. Fakultas Teknik Sistem Komputer, Universitas Andalas

Ibrahim. Ali (2012). *Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Tugas Akhir Berbasis Short Message Service (SMS) Gateway di Fasilkom Usri, Palembang, Universitas Sriwijaya*

Shalahuddin, Rosa A.S, 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak, Modula, Bandung*

Sari, Dian Ratna, 2010, *Sistem Informasi Quick Count Berbasis Web dengan SMS Gateway pada PILKADA Kabupaten Jepara*. Fakultas Teknik. Universitas Muria Kudus

Zoni, Febri, 2012, *Costumer Relationship Manajement (CRM) Pada RSI Ibnu SinaKabupaten Kasamna Barat, Padang, Universitas Putra Indonesia*.

Wikipedia. (2013). *Sistem Manajemen Basis Data*. Diakses dari: <http://id.wikipedia.org/wiki/> pada tanggal 30 Mei 2013.

Anhar, (2010), *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*, Medikita, Jakarta.