

Rancang Bangun Sistem Informasi Ekstrakurikuler di Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut Berbasis Web

Asri Mulyani¹, Revi Rexi Muhamad Fadilah²

Jurnal Algoritma
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@sttgarut.ac.id

¹asrimulyani@sttgarut.ac.id

²1306112@sttgarut.ac.id

Abstrak - Organisasi Ekstrakurikuler Sekolah Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut masih tercatat secara manual baik dalam pendaftaran atau masih belum terkomputerisasi, dengan demikian membuat sistem informasi ekstrakurikuler Sekolah Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut, membuat pendaftaran ekstrakurikuler secara *online*, serta memperlancar pengelolaan data anggota ekstrakurikuler. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem ini dengan *Unified Approach* yang terdiri dari tahapan, *Object Oriented Analysis*, *Object Oriented Design*, *Object Oriented Programming* dan pemodelan data dengan menggunakan *Unified Modelling Language*. Tahapan dari *Object Oriented Analysis* adalah menganalisis dimulai dari identifikasi aktor, perancangan *use case* dan *activity diagram*, perancangan *sequence diagram*, *class diagram* sehingga menjadi suatu inputan untuk *Object Oriented Design*. Tahapan dari *Object Oriented Design* dimulai dari perancangan kelas, asosiasi, *method* dan atribut, menyaring diagram *class*, dan perancangan layer akses. Tahapan *Object Oriented Programming* yaitu implementasi dari tahapan sebelumnya dan mengeksekusi dengan satu tahapan yaitu *Component Based Development*, kemudian dilanjutkan dengan pengujian dengan menguji dari sisi fungsi-fungsi, dengan demikian maka tercipta sebuah sistem informasi ekstrakurikuler secara *online* bisa di akses kapan saja dan dapat mendaftar secara langsung pada sistem informasi ini, pada sistem ini alangkah lebih baik harus dilakukan pengembangan agar sistem informasi ini sempurna.

Kata Kunci - Sistem Informasi, Ekstrakurikuler, *Unified Modelling Language*, *Unified Approach*.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam kehidupan manusia guna untuk menjadikan manusia yang berkualitas dalam pemikiran atau pemahaman yang disampaikan dalam pendidikan, oleh karena itu pendidikan dikelola baik secara kualitas maupun kuantitas.

Ekstrakurikuler guna memperluas wawasan serta peningkatan dan penerapan nilai-nilai pengetahuan dan kemampuan dalam berbagai hal, seperti olahraga dan seni. Selain itu, kegiatan ekstrakurikuler juga merupakan salah satu cara menampung dan mengembangkan potensi siswa yang tidak tersalurkan saat di sekolah. Kegiatan ekstrakurikuler merupakan salah satu upaya pembinaan yang diselenggarakan di lingkungan sekolah. Pada gilirannya keterampilan siswa akan ditingkatkan dengan bentuk-bentuk latihan khusus sesuai cabang olahraga yang diikuti dan diminati. Hal ini sangat penting agar pembibitan dan pembinaan olahraga dikalangan siswa akan terus meningkat dan mencapai hasil yang maksimal.

Sejalan dengan perkembangan tersebut penelitian ini mengacu untuk membuat informasi sekolah dalam kegiatan organisasi ekstrakurikuler di sekolah Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut, dalam pengelolaan anggota organisasi di sekolah yang sebelumnya pencatatan manual sehingga menjadi komputerisasi, dan mempublikasikan organisasi ekstrakurikuler di Sekolah Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut sehingga bisa diakses dengan menggunakan internet maka sedikitnya dapat

membantu sekolah agar bisa dikenal oleh semua kalangan lembaga sekolah dalam organisasi ekstrakurikuler, juga dikarenakan belum adanya sistem informasi ekstrakurikuler di Sekolah Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut. Pendidikan berperan penting dalam kehidupan manusia guna untuk menjadikan manusia yang berkualitas dalam pemikiran atau pemahaman yang disampaikan dalam pendidikan, oleh karena itu pendidikan dikelola baik secara kualitas maupun kuantitas.

Ekstrakurikuler guna memperluas wawasan serta peningkatan dan penerapan nilai-nilai pengetahuan dan kemampuan dalam berbagai hal, seperti olahraga dan seni. Selain itu, kegiatan ekstrakurikuler juga merupakan salah satu cara menampung dan mengembangkan potensi siswa yang tidak tersalurkan saat di sekolah. Kegiatan ekstrakurikuler merupakan salah satu upaya pembinaan yang diselenggarakan di lingkungan sekolah. Pada gilirannya keterampilan siswa akan ditingkatkan dengan bentuk-bentuk latihan khusus sesuai cabang olahraga yang diikuti dan diminati. Hal ini sangat penting agar pembibitan dan pembinaan olahraga dikalangan siswa akan terus meningkat dan mencapai hasil yang maksimal.

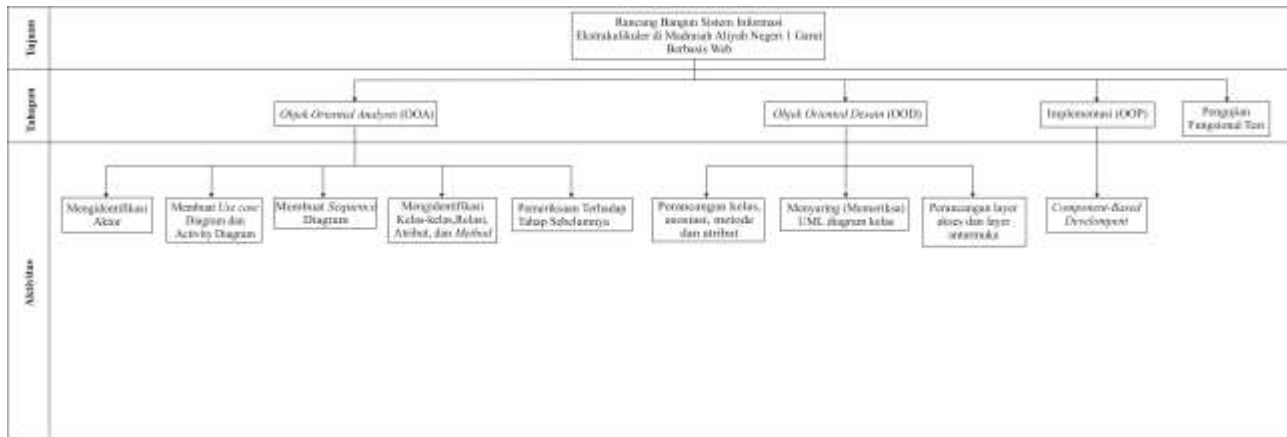
Internet adalah salah satu jembatan untuk menghantarkan penerima informasi baik berbentuk teks, gambar, video, suara, atau gambar bergerak, dengan dunia maya atau disebut dunia berita dalam internet melainkan dapat diakses dan dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan oleh siapa saja, dimana saja, dan kapan saja. Selama ini perkembangan teknologi semakin pesat terutama dalam bidang informasi yang sangat diperlukan untuk mengetahui berita-berita, perkembangan pendidikan sekolah dalam mengelola data siswa yang mengikuti kegiatan organisasi setidaknya masih tercatat secara manual diberbagai sekolah. Salah satu penyelesaian untuk meminimalisir pengelolaan informasi agar lebih cepat, tepat, dan akurat dengan membuat aplikasi aplikasi berbasis web, yang lebih sering di sebut dengan aplikasi internet.

Sejalan dengan perkembangan tersebut penelitian ini mengacu untuk membuat informasi sekolah dalam kegiatan organisasi ekstrakurikuler di sekolah Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut, dalam pengelolaan anggota organisasi di sekolah yang sebelumnya pencatatan manual sehingga menjadi komputerisasi, dan mempublikasikan organisasi ekstrakurikuler di Sekolah Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut sehingga bisa diakses dengan menggunakan internet maka sedikitnya dapat membantu sekolah agar bisa dikenal oleh semua kalangan lembaga sekolah dalam organisasi ekstrakurikuler, juga dikarenakan belum adanya sistem informasi ekstrakurikuler di Sekolah Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut. Adapun penelitian sebelumnya sebagai bahan perbandingan dalam melaksanakan penelitian ini yang berjudul "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN EKSTRAKURIKULER PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS" [1], metodologi yang digunakan dalam perancangan sistem informasi ini menggunakan metode pendekatan terstruktur dengan metodologi Waterfall, juga merujuk pada penelitian sebelumnya yang berjudul "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN DI PESANTREN PERSIS 99 RANCABANGO" metodologi yang digunakan menggunakan metode berorientasi *object* yaitu USDP (*Unified Software Development Process*) [2].

Hasil penelitian dari Achmad Chaidir, Imam Much Ibnu Subroto, Dedy Kurniadi menunjukkan bahwa dengan adanya SIM-Ekskul maka untuk penyampaian informasi mengenai ekskul dapat lebih mudah diperoleh, karena sudah terhubung menjadi satu sumber informasi didalam sistem. Siswa tidak perlu lagi membuka satu-satu halaman blog untuk masing-masing ekskul. Pada penelitian ini akan mencoba menggunakan metode pendekatan berorientasi objek UA (*Unified Approach*) [3].

II. METODOLOGI

Metodologi perancangan sistem yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode UA (*Unified Approach*) [1] tahapan yang dilakukan adalah Object Oriented Analysis (OOA) dan Object Oriented Desain (OOD) dilanjutkan implementasi (OOP) program dan pengujian.. Berikut pada gambar 1 merupakan *Work Breakdown Structure* dengan mengikuti tahapan pada metodologi UA (*Unified Approach*).

Gambar 1 : *Work Breakdown Structure*

A. *Object Oriented Analysis*

Pada tahapan ini yaitu menganalisis mengidentifikasi siapa saja yang terkait dalam sistem tersebut dengan tujuan untuk mengetahui dan memahami inti dari permasalahan dan tanggung jawab sistem dengan memahami apa pekerjaan yang dilakukan oleh sistem melalui pemodelan. Tujuan hasil akhir dari tahap ini adalah menghasilkan kelas-kelas sesuai kebutuhan pengguna (user).

B. *Object Oriented Design*

Pada tahapan ini yaitu perancangan sistem berdasarkan hasil dari tahapan analisis sebelumnya. Tujuannya untuk memberikan gambaran atau informasi yang jelas untuk mempermudah proses pembuatan perangkat lunak (software). Pada tahap perancangan lebih tertuju pada bagaimana cara untuk menampilkan informasi kepada aktor dan merancang interface sehingga aktor bisa berinteraksi dengan sistem.

C. *Implementasi Konstruksi Object Oriented Programming*

Pada tahapan ini yaitu implementasi program atau perancangan pembuatan kode program dengan melihat tahapan tahapan sebelumnya, juga pada implementasi ini menggunakan component-based development.

D. *Pengujian*

Pada pengujian ini menggunakan metode *blackbox testing* dengan pengujian pada sisi fungsional. Setelah pengujian berhasil dilakukan maka aplikasi bisa langsung digunakan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Object Oriented Analysis*

Tahapan analisis merupakan tahapan untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan dan menentukan apa yang akan dihasilkan dari perangkat lunak.

1. Observasi

Pada tahapan analisis kebutuhan dalam langkah observasi ini dilakukan secara langsung dengan pihak sekolah, tiap-tiap organisasi ekstrakurikuler dan pihak kesiswaan Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut terpdapat beberapa aktivitas yang dilakukan yaitu :

- a. Mengetahui dan mempelajari bagaimana proses sistem yang sedang berjalan, sehingga peneliti bisa mengetahui sejauh mana kelancaran kinerja pada organisasi ekstrakurikuler Sekolah Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut.
- b. Tiap-tiap organisasi ekstrakurikuler mencatat pada arsip buku dalam pengelolaan data anggota.

- c. Seluruh siswa-siswi Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut jika ingin mendaftar harus langsung kepada tiap-tiap ruangan organisasi ekstrakurikuler dan mencatat secara manual pada arsip buku.

2. Wawancara

Pada tahap wawancara ini melakukan komunikasi atau tanya jawab secara langsung dengan pihak staf kesiswaan Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut serta membicarakan sistem yang akan dibuat, sehingga langsung dapat meminta data yang bersangkutan dengan sistem yang akan dibuat.

3. Studi Dokumentasi

Pada tahap studi dokumentasi yang didapatkan pada staf kesiswaan yaitu :

- a. Data guru yang memegang tiap-tiap organisasi ekstrakurikuler yang di print satu lembar.
- b. Data nama-nama organisasi ekstrakurikuler Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut yang diprint satu lembar.

4. Studi Kepustakaan

Pada tahap studi kepustakaan melakukan analisis, dokumen yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem diantaranya :

- a. Input : Anggota yang akan daftar sebagai calon dari ekstrakurikuler menyerahkan dokumen seperti Copy kartu induk siswa dan mengisi formulir pendaftaran.
- b. Proses : Pengelolaan anggota yang masuk ditulis ulang oleh tiap-tiap ketua organisasi ekstrakurikuler berdasarkan formulir yang diisi oleh pendaftar.
- c. Output : Hasil akhir disimpan dalam arsip buku pada tiap-tiap organisasi ekstrakurikuler dan data anggota diserahkan kepada staf kesiswaan Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut.

Tabel 1 : Spesifikasi Minimum Sistem

Perangkat Keras	Pengembang	Pemakai
<i>Procesor</i>	Intel® Celeron® CPU N2840 @2.16 GHz (2 CPUs)	-
RAM	2 GB.	1 GB.
<i>Harddisk</i>	30 GB (<i>Harddisk</i> yang tersedia untuk instalasi).	10 GB (<i>Harddisk</i> yang tersedia).
<i>VGA Card</i>	1366 x 768 dengan adaptor grafis 32 bit.	-
Perangkat Lunak		
Sistem Operasi	<i>Windows</i> 8.1.	<i>Windows</i> XP.
Sumber	https://helpx.adobe.com/dreamweaver/system-requirements.html . Diakses pada September 6, 2017.	https://sourceforge.net/projects/xampp/files/XAMPP%20Windows/1.8.0/ . Diakses September 6, 2017.

5. Identifikasi Aktor

Adapun Beberapa aktor yang dapat diidentifikasi pada Sistem Informasi Ekstrakurikuler Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut adalah sebagai berikut :

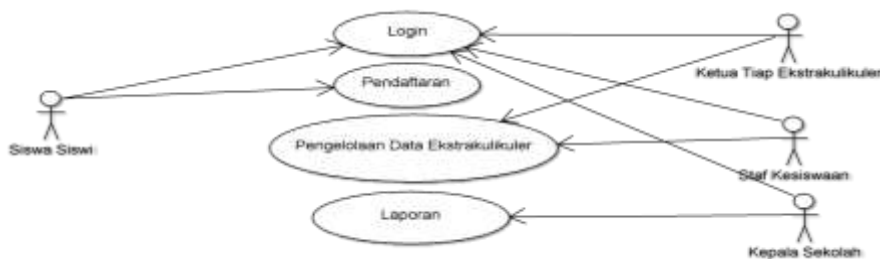
Tabel 2 : Identifikasi Aktor

Aktor	Aktivitas
Ketua dari masing masing organisasi ekstrakurikuler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan <i>login</i> pada sistem ekstrakurikuler. 2. Melakukan pemeriksaan data anggota. 3. Melakukan penginputan data pendaftaran ekstrakurikuler.

Siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui sistem ekstrakurikuler dapat mendaftar secara langsung pada sistem. 2. Memberikan data diri masing masing.
Staf Kesiswaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengelola keseluruhan siswa siswi. 2. Memenuhi kebutuhan yang bersangkutan dengan sistem ekstrakurikuler. 3. Membuat laporan keseluruhan sistem informasi ekstrakurikuler.
Kepala MAN 1 Garut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempertanggungjawabkan hasil dari sistem informasi ekstrakurikuler di Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut.

6. Use Case Diagram

Dari identifikasi *user* dan aktor diatas maka dapat digambarkan *use case* sistem informasi ekstrakurikuler sehingga jelas hubungannya dengan sistem sebagai berikut gambar 2:



Gambar 2 : Use Case Diagram Sistem Informasi Ekstrakurikuler

7. Activity Diagram

Tahapan ini mengidentifikasi aktor dengan memodelkan secara grafis dari proses bisnis atau langkah-langkah setiap aktifitas yang dilakukan pada sistem informasi ekstrakurikuler kedalam sebuah aktifitas diagram seperti gambar 3 :

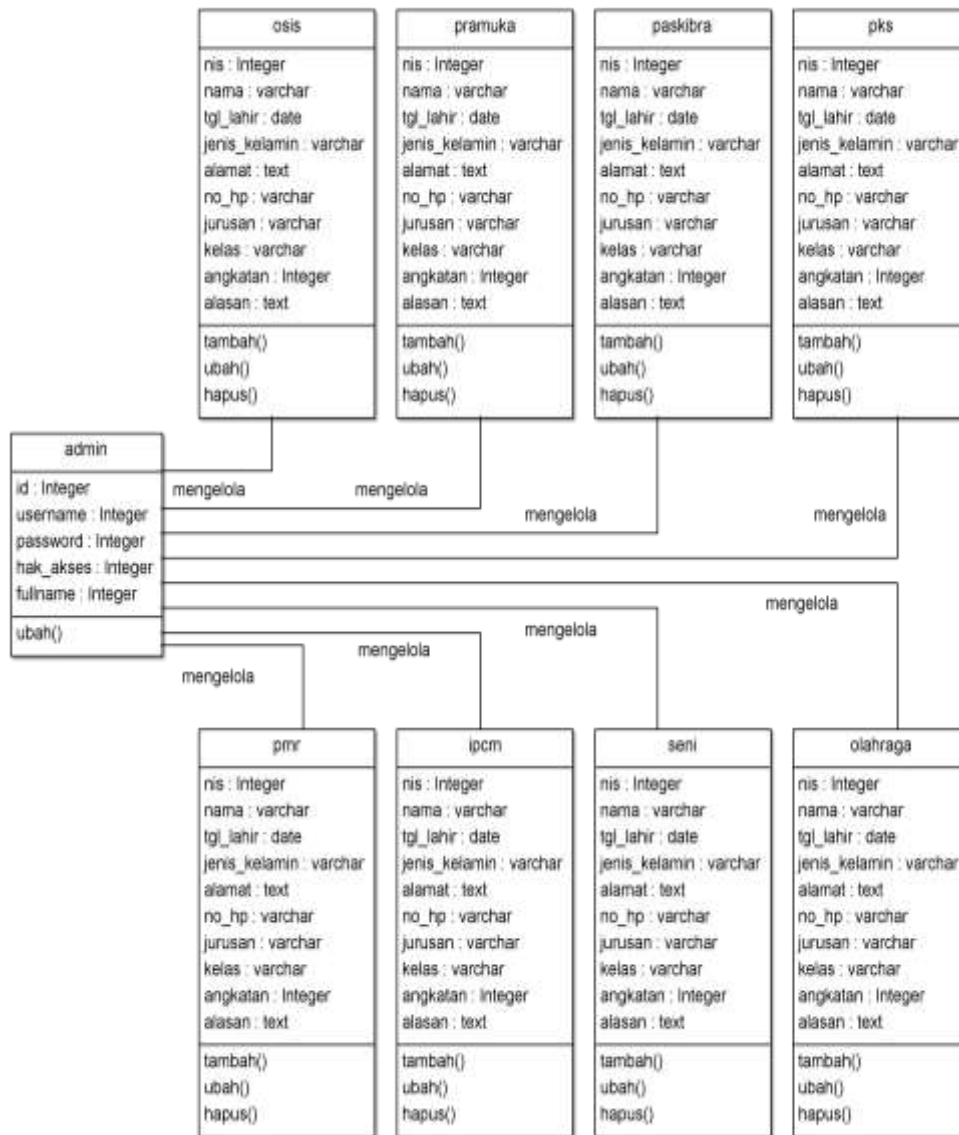


Gambar 3 : Activity Diagram Keseluruhan Sistem Informasi Ekstrakurikuler

B. Object Oriented Design

1. Class Diagram

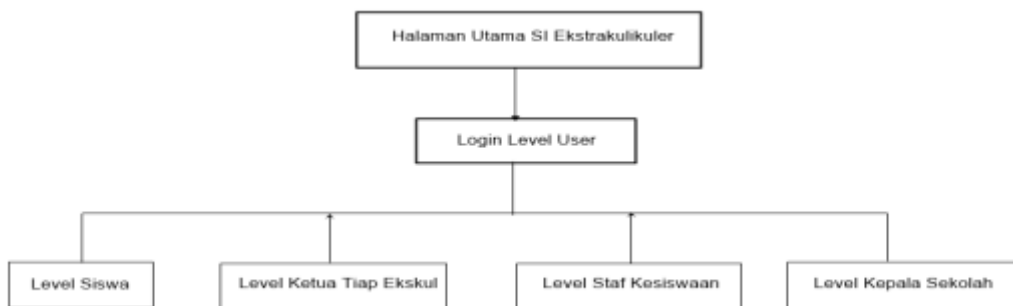
Pada tahap ini dilakukan perancangan dan pemeriksaan atribut, metode dan visibilitasnya terhadap kelas-kelas yang telah teridentifikasi pada tahap analisis sistem, berikut ini adalah gambaran dari perancangan kelas bisnis masing-masing kelas seperti gambar berikut ini :



Gambar 4 : Tahap Perancangan Diagram Kelas

2. Struktur Menu Hierarki

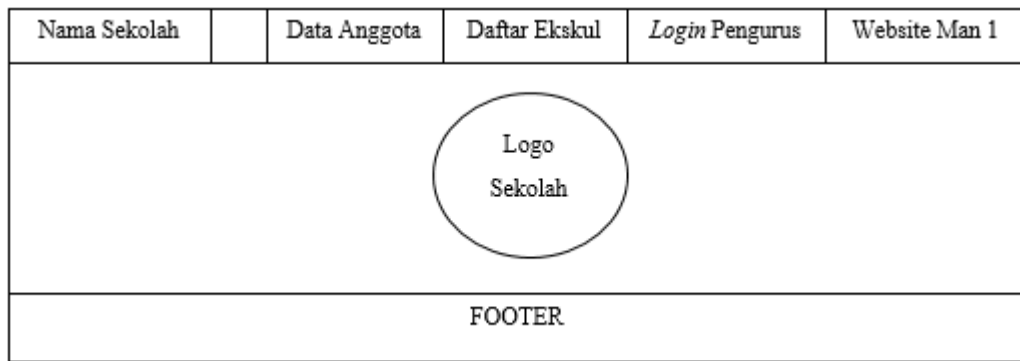
Pada sistem informasi ekstrakurikuler terdapat empat type user yaitu, siswa, staf kesiswaan, ketua tiap ekskul, kepala sekolah, yang tergambar secara jelas dibawah ini :



Gambar 5 : Struktur Menu Utama Login Sesuai Level User

3. Desain Perancangan Antarmuka

Berikut adalah desain perancangan antarmuka Sistem Informasi Ekstrakurikuler Berbasis Web dari mulai index sampai ke halaman admin :



Gambar 6 : Desain Perancangan Halaman Utama Sistem Informasi Ekstrakurikuler

C. Konstruksi *Object Oriented Programming*

1. *Component Based Development*

Pada tahapan ini yaitu implementasi program atau perancangan pembuatan kode program dengan melihat tahapan tahapan sebelumnya. *Component Based Development* adalah cabang dari rekayasa perangkat lunak yang menekankan pemisahan perhatian sehubungan dengan fungsionalitas luas yang tersedia di seluruh sistem perangkat lunak tertentu, untuk mengimplementasikan sebuah perancangan pada tahap sebelumnya terhadap sistem interface.

- Model yaitu berdasarkan dengan pengaksesan kepada database
- View yaitu berkaitan dengan pembuatan antarmuka sistem dengan pengguna
- Control yaitu berkaitan dengan kode program yang mengantar antar model dengan view.

2. Implementasi Desain Antarmuka



Gambar 7 : Halaman Utama Sistem Informasi Ekstrakurikuler



Gambar 8 : Login Admin Staf Kesiswaan, Ketua Tiap Ekskul, dan Kepala Sekolah



SISTEM INFORMASI EKSTRAKULIKULER MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 GARUT - PENDAFTARAN

Login Siswa Siswi

Username

Password

Login

Note : Sebelum pendaftaran silahkan login terlebih dahulu sebagai siswa-siswi, username dan password silahkan tanyakan kepada tiap ekstrakurikuler dan organisasi.

Gambar 9 : Login Siswa Pendaftaran



PILIHAN PENDAFTARAN ANGGOTA EKSTRAKULIKULER & ORGANISASI MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 GARUT

OSIS

Daftar

PRAMUKA

Daftar

PASKIBRA

Daftar

PKS

Daftar

PMR

Daftar

IPCM

Daftar

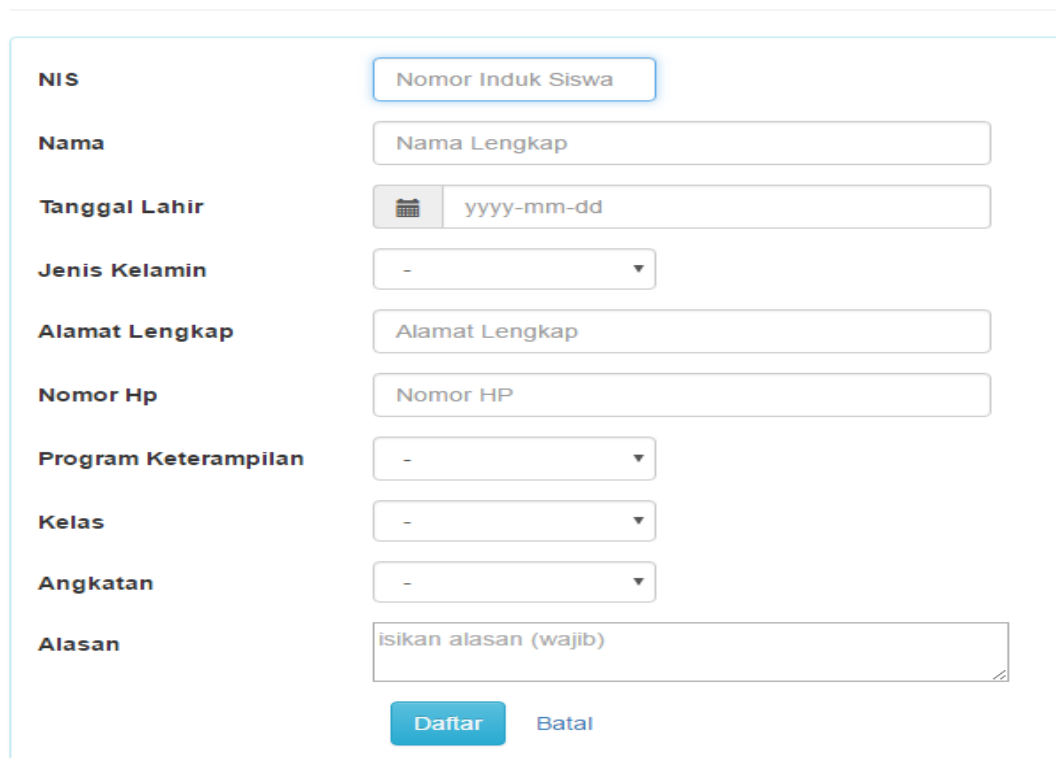
SENI

Daftar

OLAHRAGA

Daftar

Gambar 10 : Pilihan Ekstrakurikuler Siswa



NIS

Nomor Induk Siswa

Nama

Nama Lengkap

Tanggal Lahir

yyyy-mm-dd

Jenis Kelamin

-

Alamat Lengkap

Alamat Lengkap

Nomor Hp

Nomor HP

Program Keterampilan

-

Kelas

-

Angkatan

-

Alasan

isikan alasan (wajib)

Daftar

Batal

Gambar 10 : Form Pendaftaran Osis, Pramuka, Paskibra, PKS, PMR, IPCM, Seni, Olahraga Untuk Siswa



Gambar 11 : Halaman Utama Admin Staf Kesiswaan

8. Pengujian

Dalam tahap pengujian menggunakan blackbox testing dimana dalam tahap ini menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian ini bermaksud untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi dalam sistem berjalan, baik dari segi masukan dan keluaran perangkat lunak sudah sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan.

Tabel 3 : Pengujian Sistem

Kegiatan	Hasil yang diterapkan	Hasil aktual keluaran	Keterangan
Halaman Awal Index			
User membuka Halaman Awal Index	Masuk ke halaman awal index	Tampil halaman awal index	Terpenuhi
Kegiatan	Hasil yang diterapkan	Hasil aktual keluaran	Keterangan
Halaman <i>Login</i> Siswa			
Siswa Klik Pendaftaran kemudian <i>login</i>	Masuk ke halaman <i>login</i>	Tampil halaman pilihan ekstrakurikuler	Terpenuhi
Kegiatan	Hasil yang diterapkan	Hasil aktual keluaran	Keterangan
Halaman Lihat Data Anggota			
Klik menu data anggota	Masuk ke list anggota kemudian klik list anggota	Tampil halaman data anggota yang dipilih	Terpenuhi
Kegiatan	Hasil yang diterapkan	Hasil aktual keluaran	Keterangan
Halaman <i>Login</i> Admin Pengurus			
Admin klik menu <i>login</i> pengurus	Masuk ke halaman <i>login</i> pengurus	Tampil halaman utama pengurus	Terpenuhi
Kegiatan	Hasil yang diterapkan	Hasil aktual keluaran	Keterangan
Halaman Pendaftaran Anggota Ekstrakurikuler			
Siswa klik pendaftaran anggota	Masuk ke halaman pilihan ekstrakurikuler dan mengisi form	Tampil form pendaftaran, klik tombol daftar	Terpenuhi

Kegiatan	Hasil yang diterapkan	Hasil aktual keluaran	Keterangan
Halaman Pengelolaan Anggota Ekstrakurikuler			
Masuk Halaman Admin	Masuk Halaman Pengelolaan Anggota Ekstrakurikuler	Tampil Keluaran Proses Pengelolaan Anggota	Terpenuhi
Kegiatan	Hasil yang diterapkan	Hasil aktual keluaran	Keterangan
Halaman Laporan			
<i>Login</i> Kepala Sekolah	Masuk Ke Halaman semua data anggota ekstrakurikuler, cetak laporan	Menampilkan hasil cetak semua data anggota ekstrakurikuler	Terpenuhi

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian dan tinjauan teori yang ada, dan hasil analisis kelayakan sistem maka dapat dibuat kesimpulan pada rancang bangun sistem informasi ekstrakurikuler berbasis web yaitu membuat Sistem Ekstrakurikuler secara online dapat di akses oleh seluruh siswa-siswi Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut, dengan adanya sistem informasi ekstrakurikuler berbasis web ini siswa-siswi dapat langsung mendaftar secara online melalui sistem ini, serta ketua tiap ekstrakurikuler untuk mengelola anggota tersimpan secara aman dengan database.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Bahrami, Object Oriented System Development, Columbus: McGraw-Hill, 1999.
- [2] I. M. I. S. D. K. Achmad Chaidir, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler pada Sekolah Menengah Atas," *Elektro & Informatika*, p. 10, 2016.
- [3] A. M. Fadiel Muhammad, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN DI PESANTREN PERSIS 99 RANCABANGO," *Jurnal Algoritma* , p. 8, 2016.