

# Rancang Bangun Sistem Informasi Unit Kegiatan Mahasiswa Seni Dan Budaya Sekolah Tinggi Teknologi Garut

Ramdani Setiawan<sup>1</sup>, Asri Mulyani<sup>2</sup>

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

<sup>1</sup>1306108@sttgarut.ac.id  
<sup>2</sup>asrimulyani@sttgarut.ac.id

**Abstrak** - Unit Kegiatan Mahasiswa Seni dan budaya di Sekolah Tinggi Teknologi Garut masih tercatat secara manual baik dalam setiap kegiatan organisasi seperti agenda, keuangan dan pendaftaran atau masih belum terkomputerisasi, dengan demikian membuat sistem informasi Unit Kegiatan Mahasiswa Seni dan budaya Sekolah Tinggi Teknologi Garut membuat setiap proses kegiatan organisasi membuat proses pendaftaran menjadi lebih praktis, serta memperlancar pengelolaan data anggota organisasi. Metode yang digunakan dalam pembuatan adalah *Rational Unified Process* yang menggunakan *Unified Modeling Language* sebagai bahasa pemodelan selama periode pengembangan dan menggunakan metode *Black-box Testing* sebagai pengujian terhadap aplikasi. Fase *inception* merupakan tahap awal dari proses ini yang bertujuan untuk membuat pemahaman tentang sistem yang akan dibuat. Fase ini fokus pada penentuan manfaat perangkat lunak yang harus dihasilkan, dengan tahapan penentuan ruang lingkup sistem, membuat *bussines case* dan apakah sistem tersebut dapat membantu untuk mengurangi resiko, sehingga proyek tersebut dapat dilanjutkan. Fase *Inception* pembuatan disain arsitektur sistem (*architecture pattern*), menentukan *base line*, komponen sistem, antarmuka/ tampilan. Pada fase ini menggunakan pemodelan diagram *diagram sequence* dan *class. Milestone* pada *ellaboration* adalah *Lifecycle Architecture Milestone*. Fase *construction*, fase implementasi ini umumnya adalah fase pengkodean dengan versi *alpha*, selanjutnya adalah pengujian yang menghasilkan sistem versi *beta*. Pada fase terakhir ini, *software* yang dituju harus sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. *Black box testing* dilakukan dengan menjalankan sistem yaitu melakukan *input* data dan melihat hasil *outputnya*. Dari hasil pengujian, sistem yang di buat telah memenuhi syarat yang telah dan layak digunakan.

**Kata kunci** – Sistem Informasi, Unit Kegiatan Mahasiswa, Komputasi Cerdas, *Hypertext Preprocessor*.

## I. PENDAHULUAN

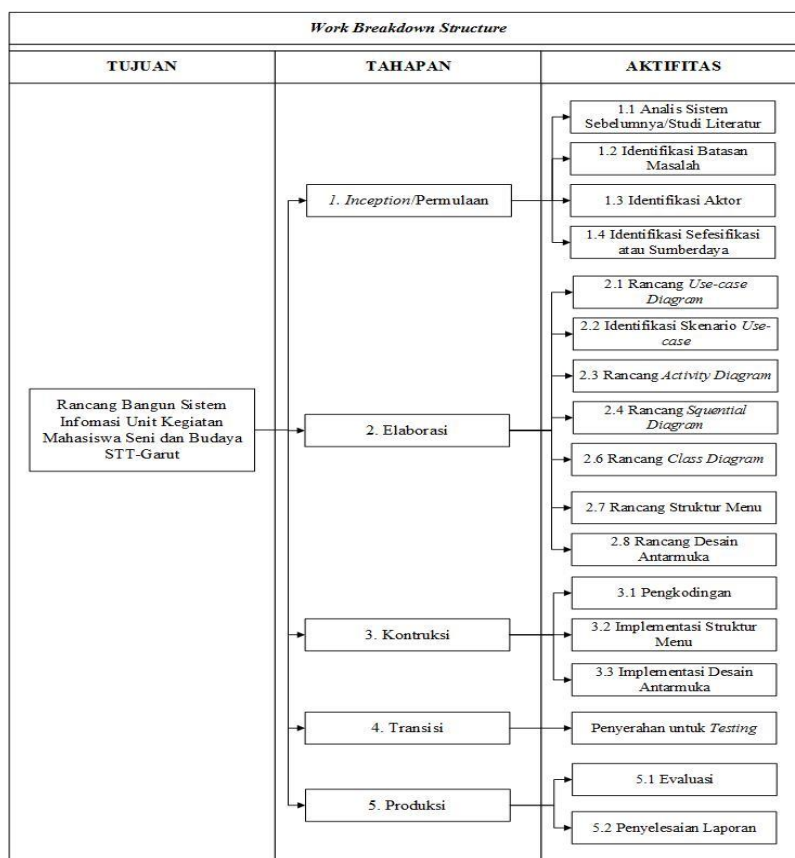
Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat sedemikian rupa serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai [1],[2],[3],[4],[5]. Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) adalah wadah aktivitas kemahasiswaan luar kelas untuk mengembangkan minat, bakat dan keahlian tertentu. Lembaga ini merupakan partner organisasi kemahasiswaan intra kampus lainnya seperti senat mahasiswa dan badan eksekutif mahasiswa, baik yang berada di tingkat program studi, jurusan, maupun universitas. Lembaga ini bersifat otonom, dan bukan sebagai cabang dari badan eksekutif maupun senat mahasiswa [6]. Maka sistem informasi UKM adalah suatu sistem yang dibuat manusia yang terdiri dari komponen berbasis komputer dan manual serta menyediakan informasi bagi pengurus, anggota serta orang lain di luar organisasi yang berkepentingan.

Pada sistem informasi UKM Seni dan Budaya STT-Garut yang berjalan secara manual, data atau informasi di simpan dalam bentuk arsip yang berisi berkas-berkas penting seperti surat undangan, data uang kas, dan data-data lain yang bersangkutan dengan kebutuhan organisasi. Sistem administrasi tersebut masih berjalan secara manual bahkan pendaftaran anggota baru pun masih menggunakan formulir kertas. Untuk mengatasi masalah-masalah yang ada di UKM seni dan budaya STT-Garut diperlukan adanya sistem informasi, yang dapat membantu untuk meningkatkan kinerja serta untuk meningkatkan mutu pelayanan khususnya untuk data administrasi dan calon anggota UKM seni dan budaya STT-Garut, serta untuk melengkapi sistem informasi layanan yang ada di STT-Garut [7].

Dilihat dari jurnal penelitian sebelumnya “Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Berbasis Web Studi Kasus di SMA Negeri 14 Garut” [8] yang telah dijelaskan diatas, disebutkan pada bagian latar belakang penelitian sebelumnya di peruntukan untuk pendaftaran peserta didik di SMA, dan metode pengembangan tersebut menggunakan metode *Waterfall*, juga merujuk pada yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Penggajian di Pesantren Persis 99 Rancabango” penelitian [9] metodologi yang digunakan menggunakan metode berorientasi *object* yaitu USDP (*Unified Software Development Process*)

## II. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah metodologi *Rational Unified Process* [8] dimana metodologi penelitian ini memiliki lima tahapan diantaranya 1) Tahap *Inception*/Pengenalan; 2) Tahap *Elaborasi*; 3) Tahap *Konstruksi*; 4) Tahap *Transisi*; dan 5) Tahap *Produksi*. Namun pada penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap *Transisi*. Berikut pada gambar 1 merupakan *Work Breakdown Structure* dengan mengikuti tahapan pada metodologi *Unified Process*. Berdasarkan analisis, studi literatur dan telah didukung oleh teori-teori yang ada, maka penulis menyusun WBS (*Work Breakdown Structure*) dengan mengikuti tahapan pada metodologi *Unified Process* [10] Berikut adalah *Work Breakdown Structure* untuk proses penelitian.



Gambar 1: *Work Breakdown Structure*

### A. Tahap *Inception*/pengenalan

Tahap *inception* adalah tahapan yang dilakukan untuk menentukan manfaat dari perangkat lunak yang akan dibangun, dengan menentukan terlebih dahulu spesifikasi kebutuhan dari sistem yang akan dibangun, pembuatan proses bisnis, dan perencanaan dari proyek. (1) analisis, aktivitas analisis dilakukan untuk mendapatkan data-data dengan cara wawancara serta observasi mengenai keadaan sistem yang sedang berjalan di lokasi kasus penelitian; (2) studi literatur, mencari dan mempelajari literatur sebagai bahan acuan dan pertimbangan penelitian dari jurnal serta buku yang terkait dengan penelitian; (3) identifikasi masalah, dilakukan untuk menemukan permasalahan yang ada dari hasil analisis maupun studi literatur; (4) identifikasi batasan masalah, menentukan batasan penyelesaian masalah sesuai dengan kemampuan penulis/peneliti; (5) identifikasi aktor, dilakukan untuk menentukan aktor yang berhubungan dengan sistem atau pengguna akhir aplikasi; (6) identifikasi spesifikasi/sumberdaya, dilakukan untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan bagi peneliti/pengembang dan pengguna, dan (7) identifikasi *use case* awal, dilakukan untuk menentukan aktifitas-aktifitas apa saja yang akan dilakukan pengguna aplikasi terhadap aplikasi yang dibuat, identifikasi *use case* awal juga merupakan acuan untuk diagram *use case*.

### B. Tahap Elaborasi

Tahap Elaborasi merupakan tahap kedua setelah tahap *Inception* aktivitas pada tahap ini diantaranya: (1) rancang *use case*, yaitu merancang diagram *use case* dengan mengacu pada *use case* awal pada tahap *inception*, diagram *use case* dirancang sebagai gambaran dari sistem yang akan dibangun; (2) identifikasi skenario *use case*, skenario *use case* dibuat untuk menjelaskan lebih rinci aktifitas dari sebuah *use case* pada diagram *use case*; (3) rancang *activity diagram*, diagram aktifitas dirancang untuk mendeskripsikan alur aktifitas pada setiap *use case*; (4) rancang *class diagram*, diagram kelas dirancang untuk kepentingan *database* dan *interface*; (5) rancang *sequence diagram*, diagram sekuensial dirancang untuk menggambarkan alur interaksi antara pengguna dengan aplikasi/sistem; (6) rancang struktur menu, perancangan ini berfungsi sebagai gambaran alur *interface*/antarmuka pada aplikasi yang akan dibangun, dan (7) rancang desain antarmuka, desain antarmuka dirancang sebagai gambaran tampilan dari antarmuka aplikasi.

### C. Tahap Konstruksi

Merupakan tahap ketiga setelah tahap elaborasi, tahap konstruksi memiliki aktivitas diantaranya: (1) pengkodean, yaitu penulisan bahasa pemrograman tertentu sesuai dengan kebutuhan pada tahap *inception*, serta (2) implementasi desain antarmuka, yaitu mengimplementasikan desain-desain (*use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *deployment diagram*, struktur menu dan desain antarmuka) hasil dari tahap elaborasi dan implementasi struktur menu dan implementasi desain antarmuka selanjutnya disusun atau disesuaikan dengan struktur menu.

### D. Tahap Transisi

Tahap Transisi merupakan tahap keempat setelah tahap konstruksi. Aktivitas pada tahap transisi yaitu penyerahan aplikasi versi awal kepada calon pengguna untuk dilakukan pengujian. Pada tahap ini dilakukan adaptasi sistem, adaptasi bertujuan untuk melihat kemampuan penerapan teknologi/sistem baru [11]. Untuk menjalankan tahap ini maka diperlukan sebuah masukkan yaitu aplikasi versi awal hasil dari tahap Konstruksi, sehingga dihasilkan sebuah keluaran yang dapat menyimpulkan apakah aplikasi yang diuji sudah layak rilis atau belum layak rilis. Adapun pengujian yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode *Black Box Testing*.

### III. HASIL DAN PEBAHASAN

#### A. Identifikasi Aktor

Identifikasi aktor dilakukan dengan menentukan siapa saja orang yang akan menggunakan sistem informasi. Adapun aktor yang teridentifikasi untuk sistem informasi yang akan dibangun adalah anggota dan pemangku keputusan.

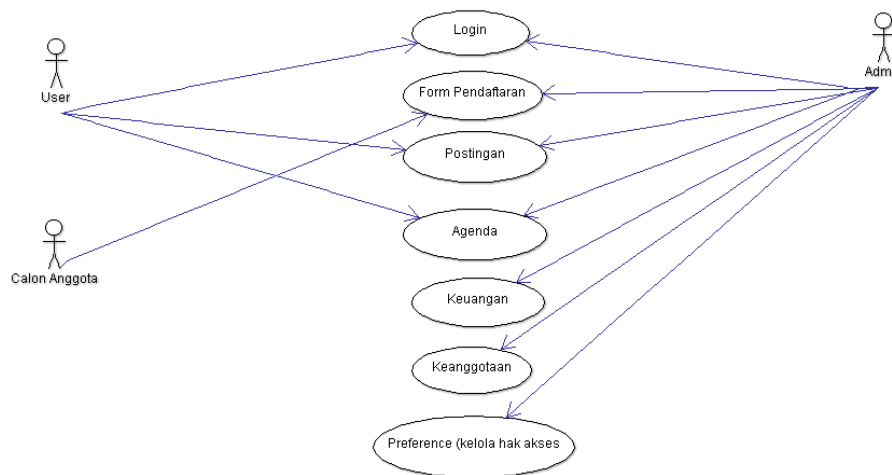
Tabel 4.3 merupakan identifikasi aktor klasifikasi aktor dan aktifitas apa saja yang di lakukan aktor dari sistem yang akan di bangun :

Tabel 1: Aktor Sistem informasi ukm seni dan budaya STT-Garut

No.	Nama Aktor	Klasifikasi Aktor	Aktifitas Aktor
1.	Admin	<i>Primary System Actor</i>	Mengelola Seluruh Sistem Informasi Ukm Seni dan Budaya STT-Garut
2.	User	<i>Primary Bussines Actor</i>	1. Login 2. Menambahkan Postingan 3. Menambahkan Agenda kegiatan 4. Melihat Laporan Keuangan
3.	Calon Anggota	<i>Primary Bussines Actor</i>	Mendaftarkan diri sebagai canggung baru ukm seni dan budaya STT-Garut

#### B. Use Case Diagram

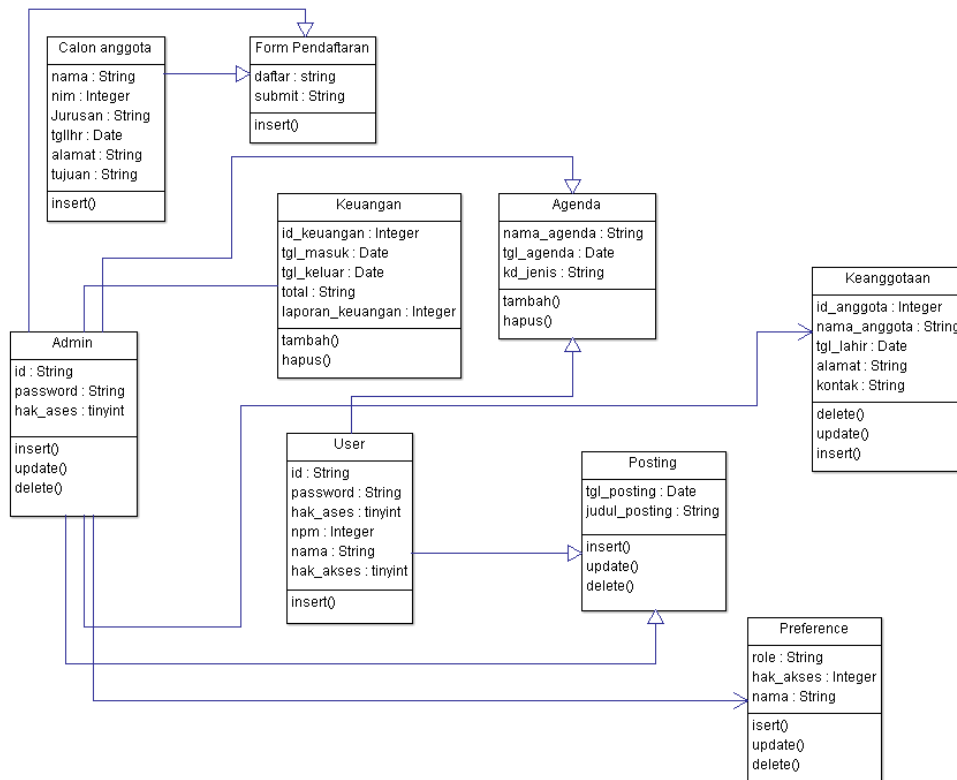
Untuk melihat proses yang dilakukan *user* terhadap sistem, maka dilakukan tahapan pengembangan *use case* awal dalam bentuk *use case diagram*. Adapun *use case diagram* yang telah didefinisikan adalah sebagai berikut:



Gambar 2: Use Case Diagram Sistem Informasi Ukm seni dan budaya STT-Garut

#### C. Class Diagram

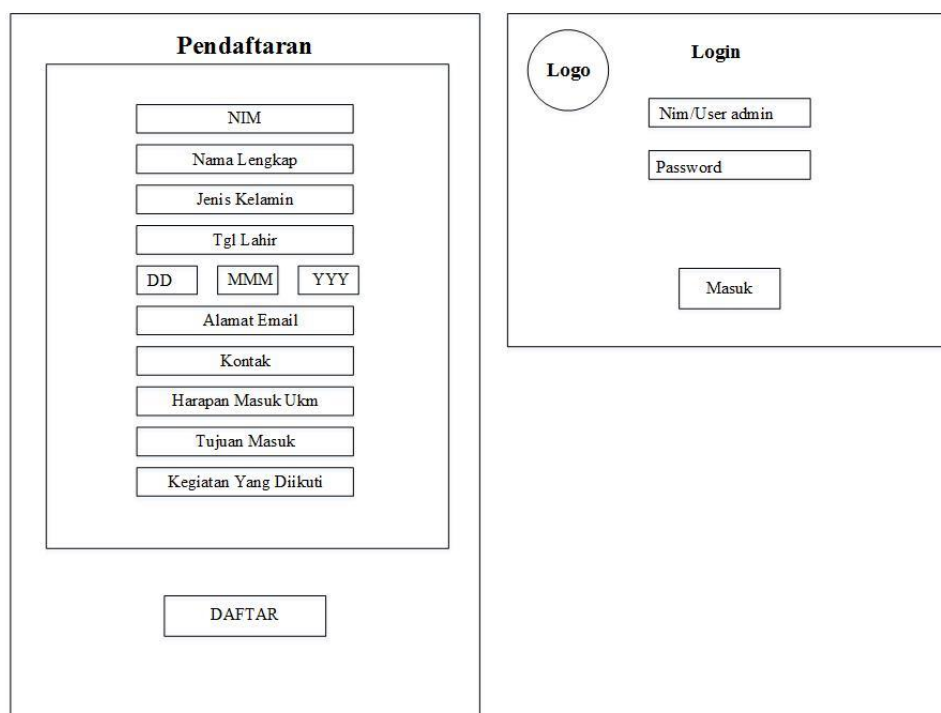
*Class diagram* merupakan rancangan dasar untuk *database*, *interface* serta hubungan keduanya pada sebuah desain berorientasi objek. *Class diagram* disebut sebagai inti dari desain pemrograman berorientasi objek. Berikut merupakan kelas yang teridentifikasi untuk sistem informasi ukm seni dan budaya STT-Garut:



Gambar 3: *Class Diagram* Sistem Informasi Ukm seni dan budaya STT-Garut

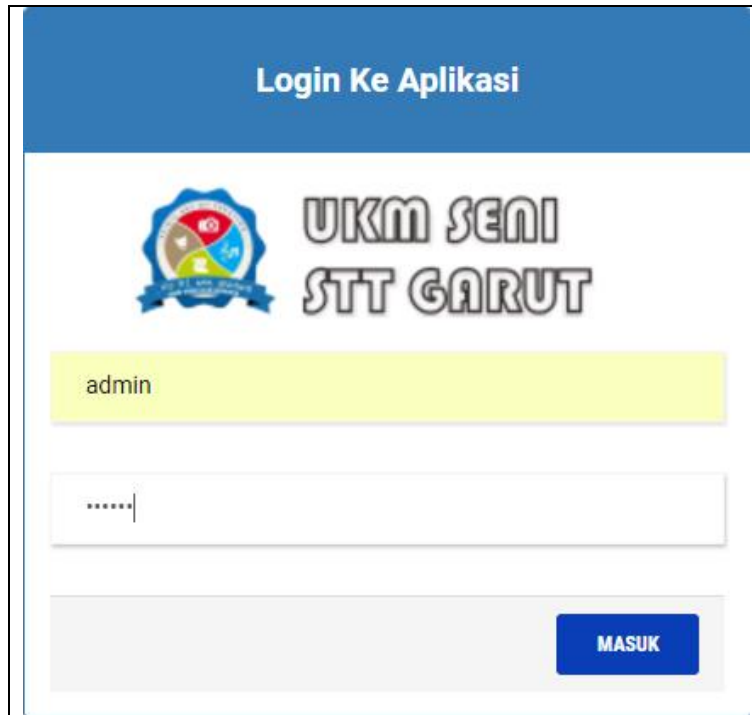
#### D. Antarmuka Aplikasi

Berikut pada gambar 4 adalah tampilan antarmuka aplikasi pengendalian Skripsi berbasis Android sebagai gambaran dari implmentasi desain aplikasi pada tahap elaborasi. Rancangan desain antarmuka dirancang sebagai gambaran dari *interface* yang akan dibuat. Berikut adalah rancangan desain antarmuka untuk *form/interface* Login dan Pendaftaran.




Gambar 4: Rancangan Desain Antarmuka Login dan Pendaftaran

### E. Impementasi Desain Antarmuka



Login Ke Aplikasi

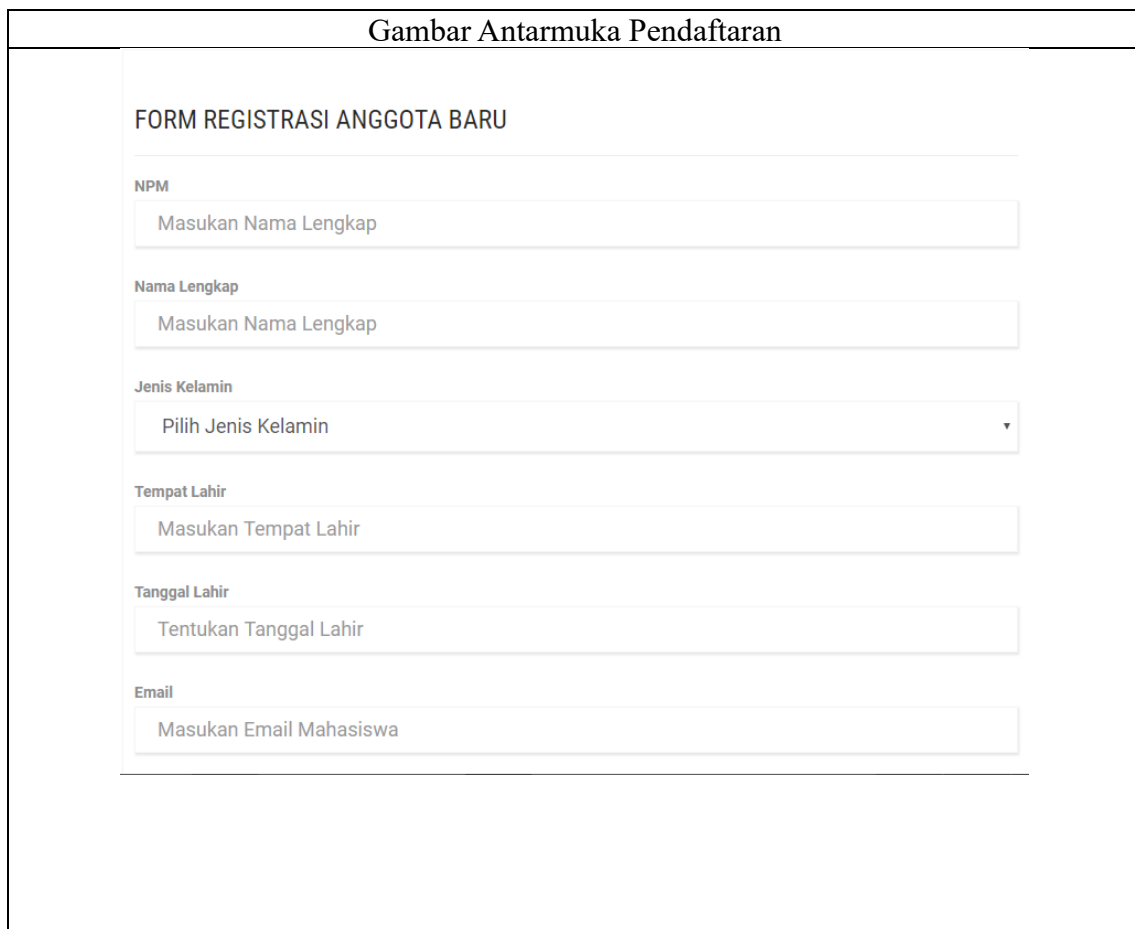
 **UKM SENI  
STT GARUT**

admin

.....

MASUK

Gambar 5: Antarmuka Form Login



Gambar Antarmuka Pendaftaran

FORM REGISTRASI ANGGOTA BARU

NPM

Masukan Nama Lengkap

Nama Lengkap

Masukan Nama Lengkap

Jenis Kelamin

Pilih Jenis Kelamin

Tempat Lahir

Masukan Tempat Lahir

Tanggal Lahir

Tentukan Tanggal Lahir

Email

Masukan Email Mahasiswa

The registration form includes the following sections:

- Alamat Asal:** Masukan Alamat Asal
- Alamat Kos:** Masukan Alamat Kos
- Telepon/HP:** Masukan Nomor HP/Telp
- Alamat Twitter:** Masukan Alamat Twitter
- Alamat Facebook:** Masukan Alamat Profil FB
- PIN BBM:** Masukan PIN BBM
- Hobi:** Masukan Hobi (Opsional)
- Moto:** Masukan Moto (Opsional)
- Harapan:** Masukan Harapan (Opsional)
- Pilih Jenis Kegiatan yang Akan Diikuti:**
  - Rapat | Rapat
  - Musik | Seni Musik
  - Teater | Theater
  - SUC | Stand Up Comedy
- Foto:** Choose File (No file chosen)

**DAFTAR**

Gambar 6: Antarmuka Form Pendaftaran

The dashboard features the following elements:

- Logo:** UIN SUNI STT GARUT
- Admin Profile:** Admin
- Navigation Menu:** DASHBOARD, POSTING, KEUANGAN, AGENDA, KEANGGOTAAN, PREFERENCES
- Statistics Widgets:**
  - ANGGOTA:** 3 Orang
  - KAS:** Rp. 340,010,-
  - AGENDA:** 1 Acara
  - ARTIKEL:** 1 Posting
- Recent User Table:**

NPM	Nama	Opsil
1306094	Muhamad Fahrurroji	Q
1306115	Rian Fardian B	Q
1306090	Muhamad Solihin	Q

Copyright © 2017 Ramdhan. All rights reserved.

Gambar 7: Antarmuka Halaman Utama

#### IV. KESIMPULAN

Sistem Informasi Unit kegiatan mahasiswa seni dan budaya STT-Garut Berbasis Web ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan framework laravel. Sistem ini telah diujikan dan berjalan baik menggunakan metode black-box testing.

Dari sistem yang berhasil dibuat, sistem ini dapat dijalankan secara online dan offline (localhost), manfaat yang didapat dari sistem ini diantaranya adalah :

1. Sistem dapat memuat informasi mengenai profil organisasi, kegiatan, pendaftaran anggota baru serta agenda lain di Ukm seni dan budaya STT-Garut.
2. Anggota dan pengurus dimudahkan dalam menjalankan program kerja dengan adanya sistem informasi ini
3. Dalam sistem ini terdapat postingan kegiatan, pembelajaran, dan hal lain yang berhubungan dengan kesenian.
4. Sistem dapat menyusun jadwal agenda rutin yang bisa di lihat oleh anggota dan pengurus.
5. Calon anggota baru dapat mendaftarkan dirinya langsung melauli sistem informasi ini.
6. Dengan adanya sistem informasi ini maka sistem keamanan dan keakuratannya dapat terjamin.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kadir, Pengenalan Sistem Informasi, Yogyakarta: Andi, 2003.
- [2] M. A. Ramdhani, Metodologi Penelitian dalam Riset Teknologi Informasi, Bandung: UIN Sunan Gunung Djati Bandung, 2013.
- [3] Y. Bustomi, M. A. Ramdhani and R. Cahyana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Sebaran Tempat Riset Teknologi Informasi di Kota Garut," Jurnal Algoritma, vol. 9, no. 1, pp. 1-7, 2012.
- [4] H. Aulawi, M. A. Ramdhani, C. Slamet, H. Ainissyifa and W. Darmalaksana, "Functional Need Analysis of Knowledge Portal Design in Higher Education Institution," International Journal of Soft Computing, vol. 12, no. 2, pp. 132-141, 2017.
- [5] D. Kurniadi and A. Mulyani, "Pengaruh Teknologi Mesin Pencari Google Terhadap Perkembangan Budaya dan Etika Mahasiswa," Jurnal Algoritma., vol. 14, no. 1, pp. 19–25, 2017.
- [6] A. R. Hidayat, "Unit Kegiatan Mahasiswa," 2015.
- [7] D. Kurniadi and A. Mulyani, "Implementasi Pengembangan Student Information Terminal (S-IT) Untuk Pelayanan Akademik Mahasiswa," Jurnal Algoritma, pp. 437-442, 2016.
- [8] Rahayu, "Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Berbasis Web Studi Kasus Di SMA Negeri 14 Garut," jurnalsttg.ac.id, 2004.
- [9] F. Muhammad and A. Mulyani, "Pengembangan Sistem Informasi Penggajian di Pesantren Persis 99 Rancabango," Jurnal Algoritma, vol. 13, no. 1, 2016.
- [10] R. S. Pressman, Software Engineering : a Practioner approach, New York: McGraw-hill, 2010.
- [11] M. A. Ramdhani, H. Aulawi, A. Ikhwana and Y. Mauluddin, "Model of Green Technology Adaptation in Small and Medium-Sized Tannery Industry," Journal of Engineering and Applied Sciences, vol. 12, no. 4, pp. 954-962, 2017.