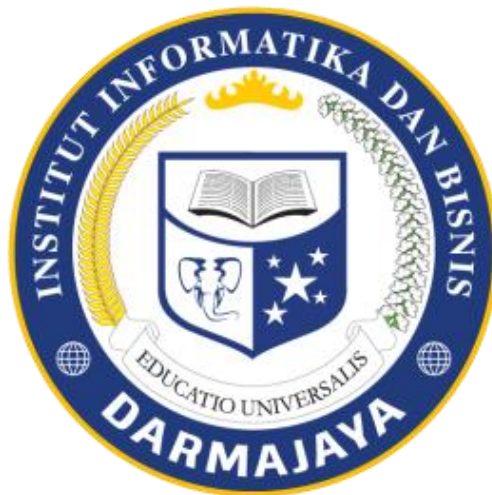


**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN
PRIORITAS BIDANG MINAT BAKAT MENGGUNAKAN
METODE AHP (ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS)
PADA INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS
DARMAJAYA**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

Nuril Dila Sandi

NPM. 1311050067

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA
BANDAR LAMPUNG
2019**



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan ini adalah hasil karya saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh keserjanaan disuatu perguruan tinggi atau karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Karya ini adalah milik saya dan pertanggung jawaban sepenuhnya berada di pundak saya.

Bandar Lampung, 11 Maret 2019



Nuril Dila Sandi
NPM. 1311050067

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENENTUAN PRIORITAS BIDANG MINAT
BAKAT MENGGUNAKAN METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS)
PADA INSTITUT INFORMATIKA DAN
BISNIS DARMAJAYA**

Nama Mahasiswa : **Nuril Dila Sandi**

NPM : **1311050067**

Jurusan : **S1 SISTEM INFORMASI**

Menyetujui :

Dosen Pembimbing



Dona Yulawati, S.Kom., M.T.I
NIK. 00780204

Ketua Jurusan



Nurlioko, S.Kom., M.T.I
NIK. 00440702

HALAMAN PENGESAHAN

Telah Diuji dan Dipertahankan Didepan Tim Penguji Ujian Skripsi
Jurusan Sistem Informasi Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya
Bandar Lampung dan Dinyatakan Diterima untuk
Memenuhi Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer

MENGESAHKAN

1. Tim penguji

Tanda Tangan

Ketua : **Indera, S.Kom., M.T.I**



Anggota : **Sushanty Saleh, S.Kom., M.T.I**



2. Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Srivanto, S.Kom., M.M., Ph.D

NIK. 00210800

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **12 Maret 2019**

ABSTRACT

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DETERMINING THE PRIORITY OF TALENT INTERESTS USING AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS) METHOD IN DARMAJAYA INFORMATICS AND BUSINESS INSTITUTE

By:
Nuril Dila Sandi
1311050067

In making the decision-making system for determining the talent interest priority using the AHP (Analytical Hierarchy Process) method at Darmajaya Informatics and Business Institute. This priority determination is done before students choose the talent interest field to be selected using a talent interest decision making system, the system will provide a suitable recommendation followed by students who choose themselves to register which talent interests to choose. The interests and talents program at Darmajaya Institute of Informatics and Business (IIB Darmajaya) is held in the first semester. In making decision support systems for determining the talent interest priority using the AHP method. The tools used were notepad ++ and use flowchart and UML (Unified Modeling Language). This system is useful to provide a recommendation for students so that in the future he can consider which talent interests are suitable for him to follow. The results obtained used the AHP (Analytical Hierarchy Process) method that ranked within an existing criterion and generated ranking conclusions with the AHP method.

Keywords: SPK, AHP, UML, Talent Interest



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penelitian	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan	6
2.1.1 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.2 <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	9
2.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	9
2.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	14

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Pengumpulan Data	18
3.2 Metodologi Pengembangan Sistem	19
3.3 <i>Hardware dan Software</i>	22

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Perencanaan Sistem	23
4.2 Analisis Sistem	23
4.2.1 Perhitungan AHP (Analytical Hierarchy Process)	23
4.2.2 Use Case Daigram Sistem Berjalan	28
4.2.3 Use Case Daigram Sistem Disulkan.....	28
4.2.3 Activity Diagram.....	29
4.3 Rancangan Output	36
4.4 Rancangan Input.....	39
4.5 Kamus Data	23
4.6 Class Diagram	47
4.6 Hasil Dan Pembahasan Program	47

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	57
5.2 Saran	57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol Use Case	12
Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram	13
Tabel 2.3 Kelebihan Dan Kekurangan PHP	16
Tabel 4.1 Unit Kegiatan Mahasiswa yang dipilih	24
Tabel 4.2 Data Kreteria	24
Tabel 4.3 Data Kreteria Alternatif	25
Tabel 4.4 Perbandingan Antar Kreteria	25
Tabel 4.5 Perbandingan Antar Kreteria Selajutnya.....	26
Tabel 4.6 Normalisasi1	26
Tabel 4.7 Normalisasi Selanjutnya	27
Tabel 4.8 Mencari Konsistensi Matriks	28
Tabel 4.9 Kreteria Alternatif	29
Tabel 4.10 Kreteria Alternatif Selanjutnya	29
Tabel 4.11 Hasil Akhir Raking Preroritas Unit Kegiatan Mahasiswa	30
Tabel 4.12 Tabel Kreteria	46
Tabel 4.13 Tabel tb_hmp_kriteria.....	48
Tabel 4.14 Tabel tb_magang.....	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Fase Proses Pengambilan Keputusan	7
Gambar 2.2 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan.....	8
Gambar 2.3 Model Prototype	10
Gambar 4.0 Use Case Diagram Berjalan	31
Gambar 4.1 Use Case Diagram Diusulkan	32
Gambar 4.2 Activity Diagram Login Admin	33
Gambar 4.3 Activity Diagram Data UKM.....	34
Gambar 4.4 Activity Diagram Login Mahasiswa	35
Gambar 4.5 Activity Diagram Update Profil Mahasiswa	36
Gambar 4.6 Activity Diagram Menu Prioritas	37
Gambar 4.7 Activity Diagram Peserta UKM.....	38
Gambar 4.9 Activity Diagram Registrasi.....	39
Gambar 4.10 Halaman Home User Mahasiswa	40
Gambar 4.11 Perancangan Tampilan halaman prioritas	40
Gambar 4.12 Tampilan Cetak Seorang Mahasiswa	41
Gambar 4.13 Halaman Data Quisioner	42
Gambar 4.14 Halaman Cetak Semua Peserta.....	42
Gambar 4.15 Halaman Update Data Mahasiswa	43
Gambar 4.16 Rancangan Form Quisioner.....	43
Gambar 4.17 Tampilan Form Login	44
Gambar 4.18 Rancangan Halaman Form Registrasi User	44
Gambar 4.19 Rancangan Tambah Data UKM	45
Gambar 4.20 Class Diagram	49

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Minat dan bakat Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya (IIB DARMAJAYA) diselenggarakan pada semester satu. Pelaksanaan minat dan bakat bagi mereka diperkenalkan sebagai upaya untuk mengarahkan mahasiswa dan mahasiswi terhadap bakat dan minat serta kemampuan akademik mahasiswa dan mahasiswi tersebut. Penyelenggaraan ini dimaksudkan agar mahasiswa dan mahasiswi lebih memahami organisasi kemahasiswaan yang mana sesuai dengan minat dan bakat yang ada pada mahasiswa dan mahasiswi tersebut. Mahasiswa dan mahasiswi baru biasa masih belum mengetahui organisasi mana yang sesuai dengan minat dan bakatnya. Hal tersebut mungkin dikarenakan faktor kebingungan dari para mahasiswa dan mahasiswi ketika mengikuti suatu organisasi kemahasiswaan. Bahkan mereka banyak yang sekedar ikut-ikutan dengan teman-temannya yang memilih salah satu organisasi kemahasiswaan. .

Di minat dan bakat pada perguruan tinggi yang ada di Bandar Lampung, kebanyakan mahasiswa dan mahasiswi menentukan minat dan bakatnya itu berdasarkan 3 faktor. Pertama yaitu berdasarkan kelebihan dari suatu organisasi yang sesuai dengan minat dan bakat mereka. Kedua, pemilihan minat dan bakat didasarkan pada mengikuti teman dan berdasarkan tren organisasi kemahasiswaan masa kini. Faktor ketiga yaitu kecocokan minat dan bakat yang ingin dikuti itu sendiri. Penentuan minat dan bakat berdasarkan ketiga faktor tersebut tentunya akan membuat penyesalan dan tidak terlalu lama mengikuti organisasi tersebut bagi mahasiswa dan mahasiswi yang minat dan bakatnya tidak sesuai dengan minat dan bakat yang dimilikinya tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan teknologi komputerisasi untuk pengambil keputusan organisasi kemahasiswaan di Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka perlu dibangun suatu sistem dalam mendukung pengambilan keputusan untuk menentukan prioritas bidang minat dan bakat yang dimiliki sesuai pada organisasi kemahasiswaan Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.

Sistem ini diharapkan mampu membantu mahasiswa dan mahasiswi dalam memilih minat dan bakat pada organisasi kemahasiswaan tersebut. Penentuan prioritas minat dan bakat tersebut disesuaikan dengan minat, bakat dan juga kemampuan yang ada pada mahasiswa dan mahasiswi tersebut. Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang digunakan dalam sistem ini akan mampu melakukan analisis uji komparasi berpasangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka didapat rumusan masalah yang meliputi :

1. Bagaimana rancangan dari sistem pengambilan keputusan penentuan prioritas organisasi kemahasiswaan dengan menggunakan metode AHP ?
2. Bagaimana akuisisi pengetahuan dari sistem pengambilan keputusan penentuan prioritas organisasi kemahasiswaan dengan menggunakan metode AHP?
3. Bagaimana implementasi dari sistem pengambilan keputusan penentuan organisasi kemahasiswaan dengan menggunakan metode AHP?
4. Bagaimana pengujian dari sistem pengambilan keputusan penentuan organisasi kemahasiswaan dengan menggunakan metode AHP?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini pembahasan masalah dibatasi pada :

1. Penentuan prioritas minat dan bakat yaitu pada Unit Kegiatan Mahasiswa pada IIB Darmajaya.
2. Kriteria yang digunakan terdiri dari :
 - a) Kemampuan akademik maupun non akademik.
 - b) Hobi dalam bidang akademik maupun non akademik.
 - c) Prestasi akademik maupun non akademik.
 - d) Kegiatan ekstrakurikuler yang pernah diikuti.
3. Bahasa pemrograman yang dipakai yaitu Android Studio untuk membuat aplikasi di platform android, MySQL untuk mengelola database, PHP untuk membuat halaman web.
4. Metode yang digunakan dalam menentukan bakat dan minat mahasiswa dan mahasiswi dibatasi pada metode AHP dengan pembobotan yang telah ditentukan oleh pakar psikologi.
5. Unit Kegiatan Kemahasiswaan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan kemudian muncul tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini. Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Merancang suatu sistem pengambilan keputusan penentuan prioritas untuk memilih minat dan bakat yang sesuai.
2. Menganalisis minat dan bakat mahasiswa dan mahasiswi IIB Darmajaya Bandar Lampung.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan sistem pendukung keputusan ini dapat memudahkan para mahasiswa dan mahasiswi untuk memilih organisasi kemahasiswaan yang sesuai minat dan bakatnya.
2. Diharapkan sistem pendukung keputusan penentuan prioritas ini dapat menjadi sarana informasi untuk membantu mahasiswa dan mahasiswi dalam memilih organisasi kemahasiswaan yang tepat.
3. Diharapkan dengan adanya tugas akhir ini dapat menjadi pembelajaran dan dapat menambah pengalaman di jurusan keilmuan yang terkait.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian, tujuan penelitian, sistematika penulisan Penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori mendukung penelitian yang akan dilakukan oleh penulis meliputi system pendukung dalam pengambilan keputusan, alat pengembangan sistem, pengertian-pengertian tentang aplikasi yang digunakan dalam laporan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi metode pengambilan keputusan, analisa prosedur yang sedang berjalan dan membuat rancangan yang baru.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil analisis dan pembahasan yang diperoleh berkaitan dengan landasan teori yang relevan dan memberikan gambaran tentang desain aplikasi yang baru

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Berisi suatu rangkuman dari keseluruhan hasil penelitian kemudian dibuat suatu kesimpulan, selain itu, penulis juga memberikan saran yang berguna untuk perkembangan sistem kedepannya bagi peneliti lainnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

Pada penelitian ini, dasar teori yang diperlukan untuk membuat sistem pendukung keputusan penentuan prioritas organisasi kemahasiswaan berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah adalah sistem pengambilan keputusan penentuan prioritas bidang minat bakat, Analytical Hierarchy Process (AHP).

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusri (2007) Keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah. Tindakan memilih strategi atau aksi yang diyakini manager akan memberikan solusi terbaik disebut pengambilan keputusan. Decision Support System (DSS) merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer computer yang mengelola data mnejadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik. Sistem pendukung keputusan digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi-terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

2.1.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika. Metode ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya, menata bagian atau variabel ini dalam suatu susunan hirarki, member nilai numerik pada pertimbangan subjektif tentang pentingnya tiap variabel dan mensintesis berbagai pertimbangan ini untuk menetapkan variabel yang mana yang memiliki prioritas paling tinggi dan bertindak untuk mempengaruhi hasil

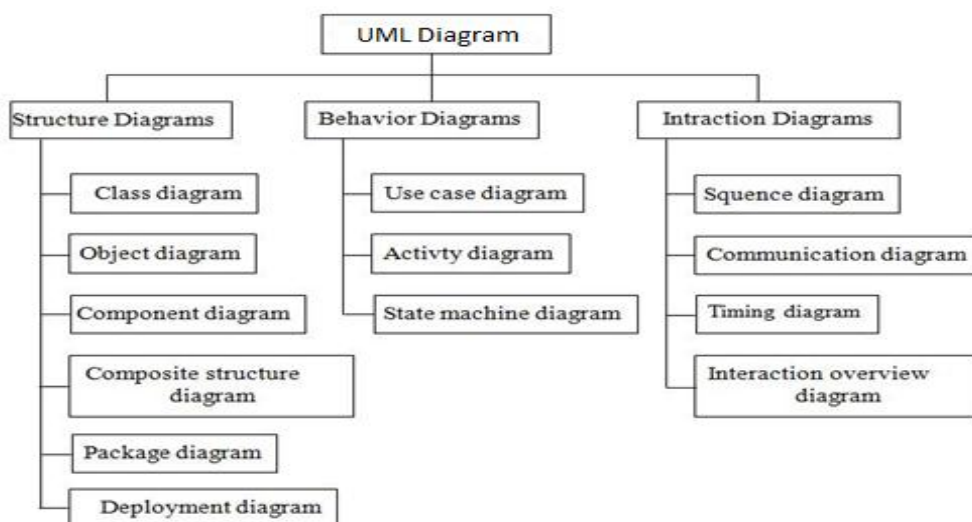
pada situasi tersebut. Metode AHP ini membantu memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstruktur suatu hirarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik berbagai pertimbangan guna mengembangkan bobot atau prioritas. Metode ini juga menggabungkan kekuatan dari perasaan dan logika yang bersangkutan pada berbagai persoalan, lalu mensintesis berbagai pertimbangan yang beragam menjadi hasil yang cocok dengan perkiraan kita secara intuitif sebagaimana yang dipresentasikan pada pertimbangan yang telah dibuat. (Saaty, 1993).

2.1.3 Unified Modelling Language (UML)

Menurut Rosa (2014:140) UML adalah sekumpulan spesifikasi yang dikeluarkan oleh OMG. UML terbaru adalah UML 2.3 yang terdiri dari 4 macam spesifikasi, yaitu diagram *interchange specification*, UML *infrastructure*, UML *Superstructure*, dan objek *constraint language*.

2.1.3.1 Diagram UML

Diagram berbentuk grafik yang menunjukkan simbol elemen model yang disusun untuk mengilustrasikan bagian atau aspek tertentu dari sistem. Sebuah diagram merupakan bagian dari suatu *view* tertentu dan ketika digambarkan biasanya dialokasikan untuk *view* tertentu. Adapun jenis diagram antara lain :



Gambar 2.1 Diagram UML

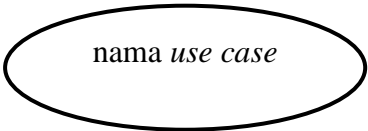
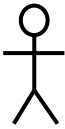
Berikut penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut :

1. *Structure* diagram yaitu sekumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
2. *Behavior* diagram yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
3. *Interaction* diagram yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem ini maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.



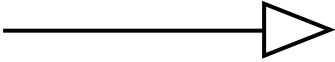
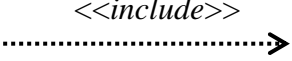
2.1.3.2 Use Case Diagram

Menurut Rosa (2014 :155) “*Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara besar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Tabel 2.2. Simbol-Simbol Use Case Diagram

Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="443 1370 571 1402"><i>Use Case</i></p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau faktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawal frase nama <i>use case</i>.</p>
<p data-bbox="432 1650 582 1682">Aktor/<i>actor</i></p> 	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun symbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.</p>

Tabel 2.2. Simbol-Simbol Use Case Diagram (Lanjutan)

Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="375 465 644 495"><i>Asosiasi/association</i></p> 	<p data-bbox="742 465 1358 607">Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.</p>
<p data-bbox="405 678 614 707"><i>Ekstensi/extend</i></p> 	<p data-bbox="742 678 1358 1039">Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan.</p>
<p data-bbox="331 1066 689 1095"><i>Generalisasi/generalization</i></p> 	<p data-bbox="742 1066 1358 1207">Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang lebih umum dari lainnya.</p>
<p data-bbox="331 1256 689 1285"><i>Menggunakan/Include/uses</i></p> 	<p data-bbox="742 1256 1358 1503">Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.</p>



Sumber : Rosa A.S (2014)


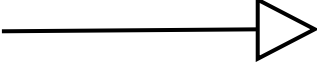
2.1.3.3 Class Diagram

Menurut Rosa (2014:141) *Class* diagram merupakan gambaran dari struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas berikut:

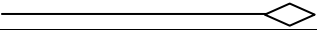
1. Kelas main, yaitu kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.
2. Kelas yang menangani tampilan sistem, yaitu kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai.
3. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case*, yaitu kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*.
4. Kelas yang diambil dari pendefinisian data, yaitu kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basis data.

Tabel 2.3. Simbol-Simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p style="text-align: center;">Kelas</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px auto; width: fit-content;"> <p style="margin: 0;">nama_kelas</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 2px 0;"/> <p style="margin: 0;">+attribute</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 2px 0;"/> <p style="margin: 0;">+operasi()</p> </div>	<p style="text-align: center;">Kelas pada struktur sistem.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Antarmuka/interface</i></p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p style="text-align: center;">nama-interface</p>	<p style="text-align: center;">Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Asosiasi / association</i></p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div>	<p style="text-align: center;">Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>.</p>

Asosiasi berarah / <i>directed association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

Tabel 2.3. Simbol-Simbol Class Diagram (Lanjutan)

Simbol	Deskripsi
Keberuntungan / <i>dependency</i> 	Relasi antar kelas dengan makna keberuntungan antar kelas.
Agregasi / <i>aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

Sumber : Rosa A.S (2014:146)



2.1.3.4 Activity Diagram

Menurut Rosa (2014:161) *Activity Diagram* adalah diagram aktivitas yang menggambarkan sistem bukan apa yang dilakukan actor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

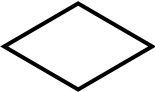


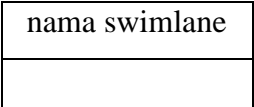
Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urusan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem/*user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.

Tabel 2.4. Simbol-Simbol Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.

Tabel 2.4. Simbol-Simbol Activity Diagram (Lanjutan)

Simbol	Deskripsi
Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber : Rosa A.S (2014:162)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

a. Teknik Pengamatan (*observation*)

Studi pustaka dilakukan dengan cara membaca, mengutip dan membuat catatan yang bersumber pada bahan-bahan pustaka yang mendukung dan berkaitan dengan penelitian. Selanjutnya mempelajari dan memahami jurnal dan buku-buku referensi, yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas. Hasil dari studi pustaka ini dicantumkan dalam landasan teori. Hal ini dimaksudkan agar penulis memiliki landasan teori yang kuat dalam menarik kesimpulan.

b. Tinjauan Pustaka (*literature review*)

Tinjauan pustaka merupakan teknik pengumpulan data dengan cara membaca, mengutip, dan mengumpulkan teori-teori dari buku-buku, jurnal, internet serta mempelajari referensi dokumen dan catatan lain yang mendukung proses penelitian.

c. Wawancara

Dalam pengumpulan data dengan metode wawancara ini, penulis menanyakan langsung mengenai informasi hal-hal yang dibutuhkan untuk melakukan perancangan sistem. Wawancara dilakukan dengan Bapak Dika Tondo S.Kom selaku staf kemahasiswaan Intitut Informatika dan Bisnis Darmajaya.

3.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi penelitian yang digunakan pada laporan penelitian ini yaitu metode pengumpulan data yang terdiri dari wawancara, observasi, dan studi pustaka. Sementara untuk metode pengembangan sistem yaitu menggunakan metode orientasi objek dengan pendekatan bahasa UML (*Unified Modeling Language*). Adapun pemecahan masalah dalam metodologi berikut ini :

1. Tahapan Pemodelan Bisnis

Tahapan pemodelan bisnis ini bertujuan untuk mempersiapkan segala kebutuhan penelitian seperti :

- a. Waktu penelitian.
- b. Lokasi penelitian.
- c. Menentukan subsistem pembahasan penelitian.
- d. Pengumpulan data.

2. Tahapan Perancangan

Pada tahapan perancangan ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan sistem prioritas unit kegiatan mahasiswa. Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahapan ini sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi permasalahan sistem yang lama.
- b. Mengetahui faktor-faktor yang terkait seperti bagaian kemahasiswaan.

3. Tahapan Analisis dan Desain

Tahapan analisis dan desain ini dilakukan untuk menguraikan, alur sistem yang berjalan dan untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem baru. Pada tahapan ini terdapat beberapa tahapan yaitu sebagai berikut :

a. Use case sistem yang berjalan.

Tahapan ini menjelaskan tentang alur sistem pengolahan data yang terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut :

- 1) Analisis sistem hasil penyewaan paket pernikahan.
- 2) Analisis *use case* pemilihan unit kegiatan mahasiswa

b. Analisis kelemahan sistem yang berjalan

Tahapan ini menjelaskan tentang kelemahan-kelemahan yang ditemukan dari alur sistem sedang berjalan pada pemilihan unit kegiatan mahasiswa di institute informatika dan bisnis darmajaya.

c. Use case sistem yang diusulkan

Yaitu tahapan yang menjelaskan tentang alur sistem prioritas pemilihan unit kegiatan mahasiswa institute informatika dan bisnis darmajaya yang di usulkan yang terdiri dari beberapa sub bagian sebagai berikut :

1. Analisis sistem yang diusulkan.
2. Analisis usecase sistem yang diusulkan.

d. Activity diagram sistem yang diusulkan

Yaitu tahapan yang menjelaskan secara detail kedalam bentuk activity diagram dari sistem yang diusulkan. Fungsi dari tahapan pembuatan activity

diagram yaitu menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses sistem yang baru.

e. Rancangan input dan output program

Desain ini akan menjelaskan dan menggambarkan rancangan input dan output program.

1. Rancangan input program

Bagian ini akan menggambarkan dan menjelaskan rancangan input pada program yang akan dibuat.

2. Rancangan output program

Bagian ini akan menggambarkan dan menjelaskan rancangan output pada program yang akan dibuat.

f. *Class Diagram*

Tahapan ini berfungsi untuk merancang kebutuhan – kebutuhan database dari program yang akan dibangun. Adapun hal yang dirancang dalam tahapan ini meliputi rancangan class diagram, rancangan kamus data, dan rancangan pengkodean.

4. Tahapan Impelementasi

Tahapan implimentasi ini dilakukan untuk menunjukan hasil rancangan sistem kedalam bentuk program yang sebenarnya. Tahapan yang dilakukan dalam tahapan ini meliputi :

- a. Pembuatan database program.
- b. Pembuatan form program.
- c. Pengkodingan program.

5. Tahapan Pengujian

Langkah – langkah yang dilakukan dalam tahapan ini yaitu sebagai berikut :

- a. Menjalankan program.
- b. Mencari kekurangan program.
- c. Memperbaiki program

6. Tahapan Evaluasi

Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui atau mengkoreksi kembali program yang telah dibuat. Sehingga program dapat dipergunakan sesuai dengan kebutuhan dan siap digunakan.

3.3 *Hardware dan Software*

Untuk mendukung rancangan aplikasi yang diusulkan perlu memperhatikan beberapa hal berikut agar dalam mejalankan sistem informasi yang dibuat dapat berjalan sesuai keinginan yang diinginkan.

1. Hardware

Fasilitas perangkat keras perlu digunakan dalam pembangunan sistem prioritas unit kegiatan mahasiswa adalah sebagai berikut :

- a. Processor Intel CORE i5-7200U
- b. Graphics Processor Intel HD Graphics
- c. Memory/RAM 12,00 GB
- d. Display Mode 1366 x 768 (64 bit)
- e. Harrdisk 1TB

2. Software

Fasilitas perangkat keras perlu digunakan dalam pembangunan sistem prioritas unit kegiatan mahasiswa adalah sebagai berikut :

- a. *Web server* menggunakan *Apache/xampp*.
- b. *Web Browser* menggunakan *Google Chrome*.
- c. *Database* menggunakan *MySQL*.
- d. *Provider* yang mempunyai koneksi stabil.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan. Urutan pembahasan yang akan diuraikan pada bab ini disesuaikan dengan tahapan-tahapan dalam siklus hidup pengembangan sistem pada metode analisis dan desain sistem terstruktur. Adapun tahapan-tahapan tersebut akan dijelaskan secara rinci pada sub bab dibawah ini :

4.1 Perencanaan Sistem

Pada tahap ini, penulis mengumpulkan semua kebutuhan elemen sistem kemudian dialokasikan pada sistem yang ada, dan pada tahap ini berkaitan dengan penentuan kebutuhan pengguna dan perencanaan proyek. Perencanaan yang harus dipersiapkan adalah melakukan pengumpulan data yang berkenaan dengan Unit Kegiatan Mahasiswa yang mana yang lebih diprioritaskan di ikuti.

4.2 Analisis Sistem

Untuk mengetahui alur proses yang berjalan secara terinci pengolahan data hasil prioritas unit kegiatan mahasiswa intitut informatika dan bisnis darmajaya maka akan digunakan *Use case Diagram*.

4.2.1 Perhitungan AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Menurut Kazibudzki dan Tadeusz (2013) *Analytic Hierarchy Process* (AHP) adalah pengambilan keputusan multikriteria dengan dukungan metodologi yang telah diakui dan diterima sebagai prioritas yang secara teori dapat memberikan jawaban yang berbeda dalam masalah pengambilan keputusan serta memberikan peringkat pada alternatif solusinya.

Untuk mencari rangking prioritas pada Unit Kegiatan Mahasiswa yang dipilih oleh mahasiswa dilakukan beberapa langkah, pertama menentukan data kriteria yang ada bisa dilihat pada table 4.2.

Tabel 4.1 Unit Kegiatan Mahasiswa yang dipilih

NO	UNIT KEGIATAN MAHASISWA
1	UKM DCFC
2	UKMBS MUSIK
3	ARTALA

Tabel 4.2 Data Kriteria

NO	KRITERIA
1	KESUKAAN
2	MEMILIKI PRESTASI
3	PERESTASI YANG DIARAIH
4	PENGALAMAN
5	PENGETAHUAN
6	KETERTARIKAN
7	PRESTASI
8	KEYAKINAN
9	HOBI

Ada beberapa hal yang harus disiapkan selain data kriteria, ada juga data kriteria alternatif, pada contoh kasus ini ada 3 unit kegiatan mahasiswa yang dipilih seorang mahasiswa yaitu ukm dcfc, ukm musik, dan ukm artala.

Tabel 4.3 Data Kriteria Alternatif

NO	ALTERNATIF / KRITERIA
1	UKM DCFC
2	UKMBS MUSIK
3	ARTALA

Untuk mencari prioritas ranking UKM dan akan dijadikan rekomendasi menentukan perbandingan antara kriteria yang sudah disiapkan. Bisa dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Perbandingan Antar Kriteria

N O	KRETERIA	KESUKAAN	MEMILIKI PRESTASI	PERESTASI YANG DIRAIH	PENGALAMAN	PENGETAHUAN	KETERARIKAN	PRESTASI	KEYAKINAN	HOBBY
1	KESUKAAN	1	5	1	1	3	3	1	3	3
2	MEMILIKI PRESTASI	0,2	1	3	3	1	1	1	3	1
3	PERESTASI YANG DIRAIH	1	0,33333333	1	1	1	3	1	1	1
4	PENGALAMAN	1	0,33333333	1	1	1	1	3	3	3
5	PENGETAHUAN	0,33333333	1	1	1	1	1	1	1	1
6	KETERARIKAN	0,33333333	1	0,33333333	1	1	1	1	1	3
7	PRESTASI	1	1	1	0,33333333	1	1	1	1	1
8	KEYAKINAN	0,33333333	0,33333333	1	0,33333333	1	1	1	1	1
9	HOBBY	0,33333333	1	1	0,33333333	1	0,33333333	1	1	1
Total		5,33333333	11	10,33333333	9	11	12,33333333	11	15	15

Dalam tabel perbandingan diatas bisa kita melihat setiap kriteria akan dibandingkan dengan semua kriteria (termasuk kriteria itu sendiri). Contoh: perbandingan nilai kriteria kesukaan dengan kriteria memiliki prestasi adalah 5. Sebaliknya kriteria memiliki prestasi dengan kesukaan= $1/5$ (0.2), bisa dilihat pada tabel perbandingan antara kriteria. Perbandingan nilai antar kriteria yang sama harus 1.

Tabel 4.6 Normalisasi

Norm alisisasi	0,18 072 289 2	0,454 54545 5	0,096 77419 4	0,111 11111 1	0,272 72727 3	0,243 24324 3	0,090 90909 1	0,2	0,2
	0,03 614 457 8	0,090 90909 1	0,290 32258 1	0,333 33333 3	0,090 90909 1	0,081 08108 1	0,090 90909 1	0,2	0,066 66666 7
	0,18 072 289 2	0,030 30303 4	0,096 77419 4	0,111 11111 1	0,090 90909 1	0,243 24324 3	0,090 90909 1	0,066 66666 7	0,066 66666 7
	0,18 072 289 2	0,030 30303 4	0,096 77419 4	0,111 11111 1	0,090 90909 1	0,081 08108 1	0,272 72727 3	0,2	0,2
	0,06 024 096 4	0,090 90909 1	0,096 77419 4	0,111 11111 1	0,090 90909 1	0,081 08108 1	0,090 90909 1	0,066 66666 7	0,066 66666 7
	0,06 024 096 4	0,090 90909 1	0,032 25806 5	0,111 11111 1	0,090 90909 1	0,081 08108 1	0,090 90909 1	0,066 66666 7	0,2
	0,18 072 289 2	0,090 90909 1	0,096 77419 4	0,037 03703 7	0,090 90909 1	0,081 08108 1	0,090 90909 1	0,066 66666 7	0,066 66666 7
	0,06 024 096 4	0,030 30303 4	0,096 77419 4	0,037 03703 7	0,090 90909 1	0,081 08108 1	0,090 90909 1	0,066 66666 7	0,066 66666 7
	0,06 024 096 4	0,090 90909 1	0,096 77419 4	0,037 03703 7	0,090 90909 1	0,027 02702 7	0,090 90909 1	0,066 66666 7	0,066 66666 7

Langkah untuk mendapatkan nilai normalisasi, dengan contoh kasus diatas pada tabel 4.6 nilai didapat dari nilai tiap kriteria yang sudah dibandingkan dibagi dengan jumlah total kriteria nilai yang telah dibandingkan, contoh kasus pada tabel 4.4 kriteria kesukaan nilai perbandingan adalah 1 kemudian total kriteria kesukaan adalah 5.533333333, jadi $1/5.533333333$ adalah 0.180722892 bisa dilihat pada tabel 4.6 normalisasi.

Tabel 4.8 Mencari Konsistensi Matriks

Bobot Prioritas	CM
0.205559	10.68914
0.142253	10.343882
0.10859	10.022095
0.140403	9.6905762
0.083919	10.283297
0.091565	10.155973
0.089075	10.175661
0.068954	9.7821906
0.069682	10.164935
Total	91.307748
Jumlah	9
CI	0.1431632
RI	1.45
CR	0.0987332

Langkah selanjutnya untuk menormalisasi kriteria, diawali dengan mencari bobot rata-rata tiap kriteria alternatif dari kriteria kesukaan sampai dengan hobby, kemudian mencari CM (*Consistency Measure*) didapat dari mengalikan matriks pada tabel 4 dengan bobot prioritas masing-masing baris.

Kemudian menjumlahkan hasil *Consistency Measure*, setelah mendapat total kemudian mencari *Consistency Index* atau CI mendapatkan CI dari total-jumlah kriteria dibagi jumlah kriteria, setelah mendapatkan CI langkah selanjutnya mencari Rasio Konsisten atau RI didapatkan dari daftar index random konsisten, setelah itu mencari CR atau disebut juga dengan Consistency didapat dari CI/RI.

Tabel 4.9 Kriteria Alternatif

Alternatif / Kriteria	KESUKUAN	MEMILIKI PRESTASI	PRESTASI YANG DIRAIH	PENGALAMAN	PENGETAHUAAN	KETERAKRIFAN	PRESTASI	KEYAKINAN	Hobi
UKM DCFC	3	1	3	1	5	1	1	3	5
UKMBS MUSIK	3	1	3	1	5	3	1	1	5
ARTALA	3	1	3	3	1	1	1	1	5

Kemudian dari tabel diatas langkah yang dilakukan mencari kriteria alternatif yang ada bisa dilihat tabel 4.9.

Tabel 4.10 Hasil Akhir Raking Preroritas Unit Kegiatan Mahasiswa

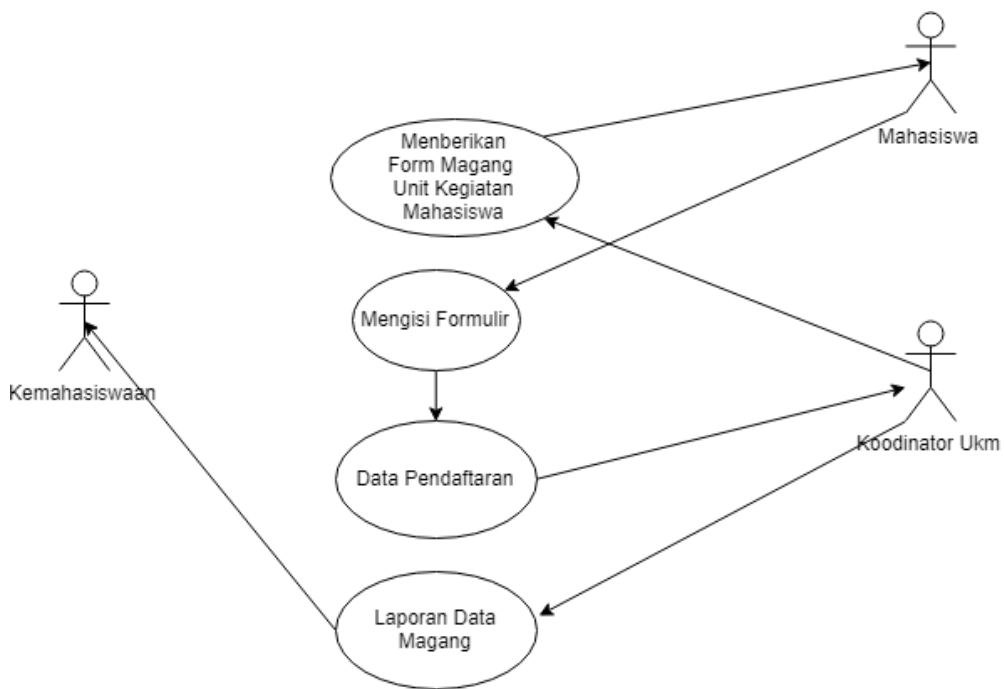
Alternatif / Kriteria	TOTAL	RANK
UKM DCFC	0.349684411	3
UKMBS MUSIK	0.358728737	1
ARTALA	0.353988269	2

Dari beberapa sample kasus yang ada pada tabel 4.11 didapatkan ukm musik ranking pertama dari 3 unit kegiatan mahasiswa yang dijadikan sample, dengan nilai total 0.358728737.

4.2.2 Use Case Diagram Sistem Berjalan

Dalam tahap ini akan dibuat perancangan menggunakan pemodelan Unified Modelling Language (UML) yang terdiri dari perancangan Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram dan User Interface. Dengan adanya perancangan sistem ini, dapat membantu peneliti dalam membangun aplikasi yang sesuai dengan tujuan penelitian.

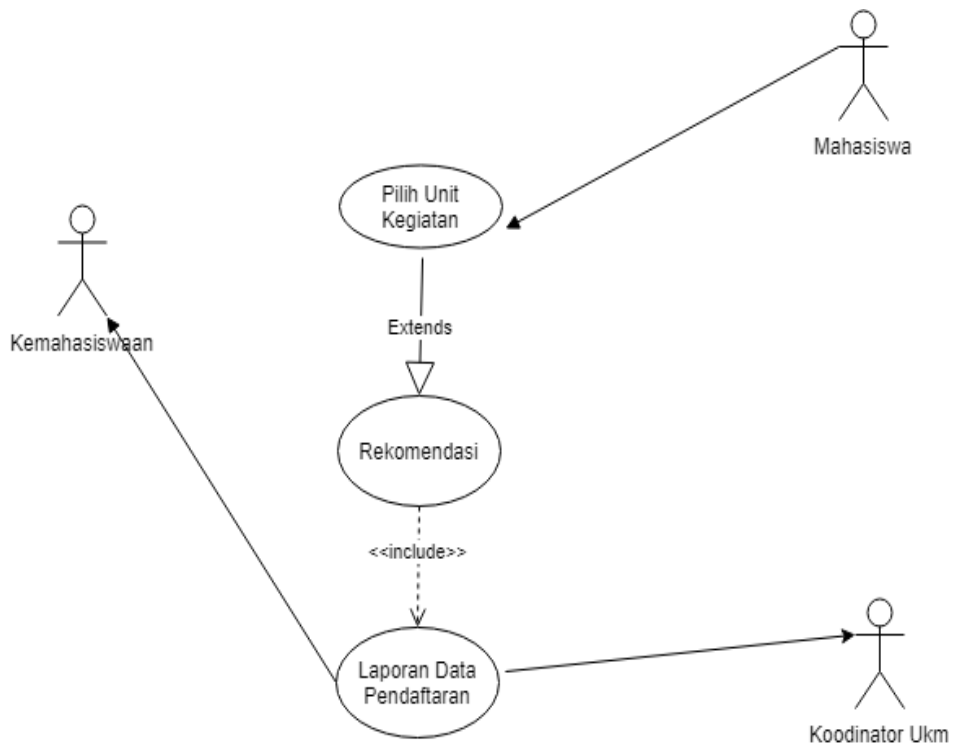
Use Case merupakan pemodelan yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor. *Use Case* sistem prioritas unit kegiatan mahasiswa yang sedang berjalan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.0 Use Case Diagram Berjalan

4.2.3 Use Case Diagram Sistem Disulkan

Use Case merupakan pemodelan yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor. *Use Case* sistem prioritas unit kegiatan mahasiswa yang di usulkan dapat dilihat pada gambar berikut :



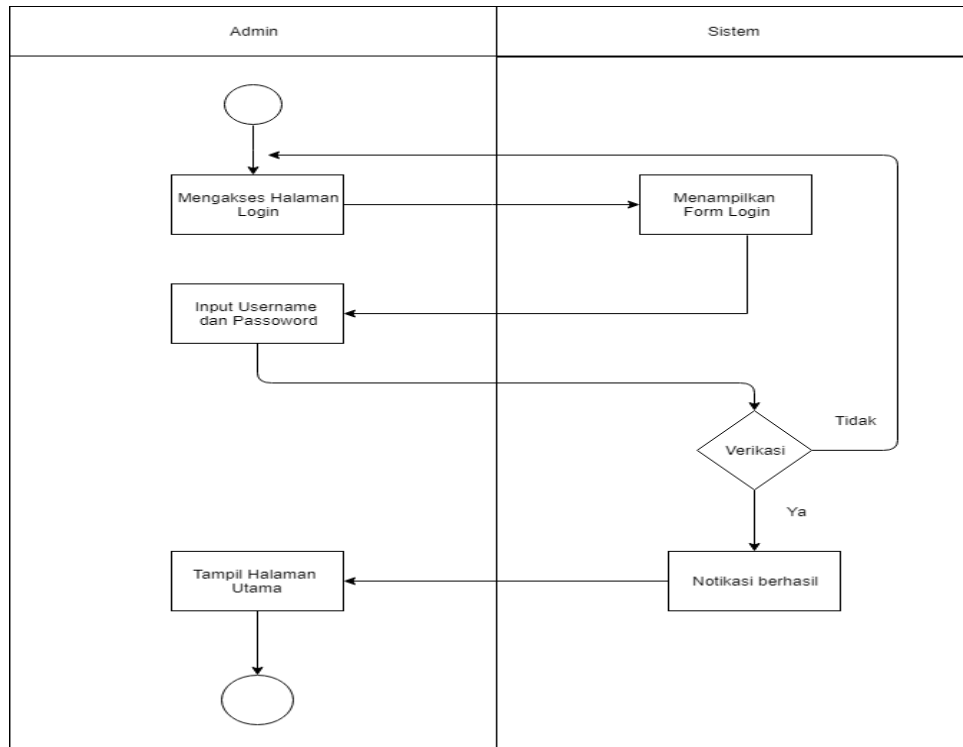
Gambar 4.1 Use Case Diagram Diusulkan

4.2.4 Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram yang menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor. Jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem ada pun beberapa *Activity* diagram yang terdapat pada sistem diantaranya sebagai berikut :

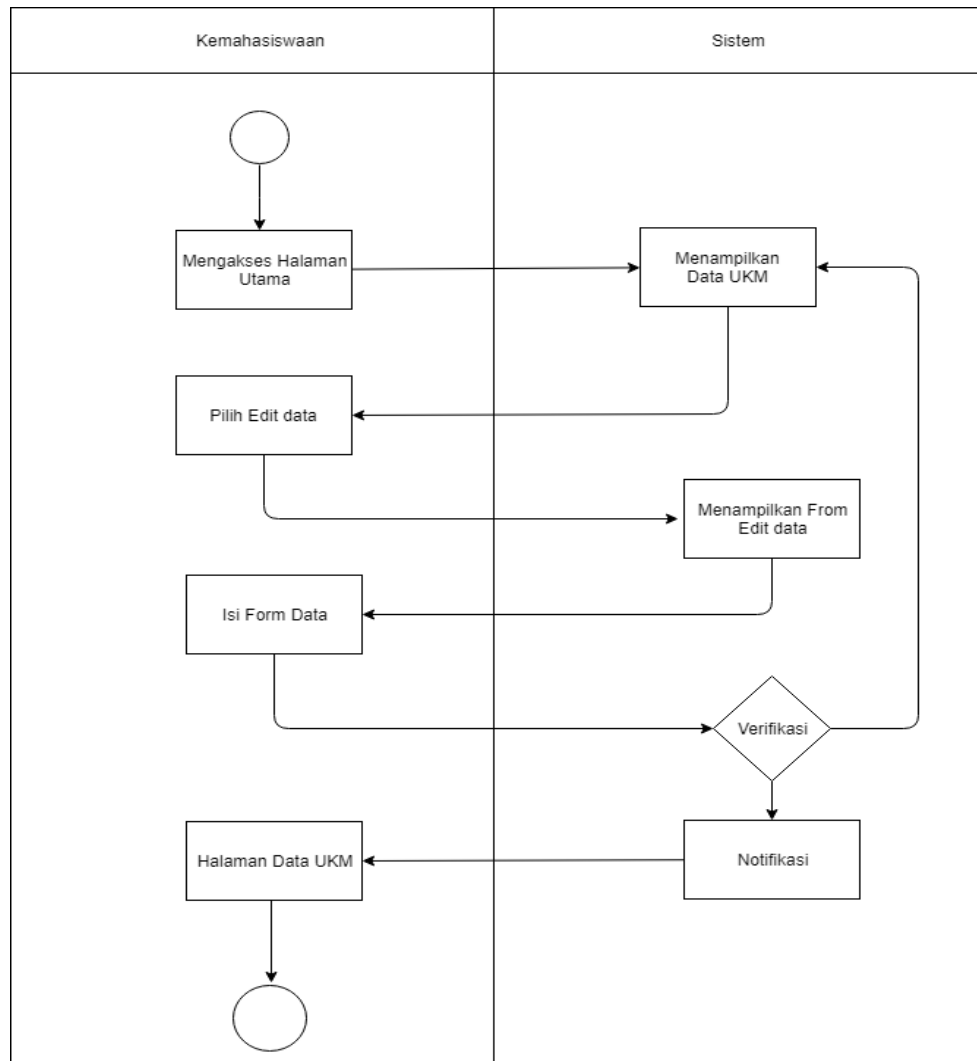
1. *Activity* diagram pada gambar 4.2 ini merupakan *activity* admin yaitu terdapat login kemudian masuk ke menu utama dimana admin dapat mengelola data unit kegiatan mahasiswa yang ada. *Activity*

kemahasiswaan terdapat login kemudian masuk ke menu utama, admin kemahasiswaan dapat mengelola data unit kegiatan mahasiswa.



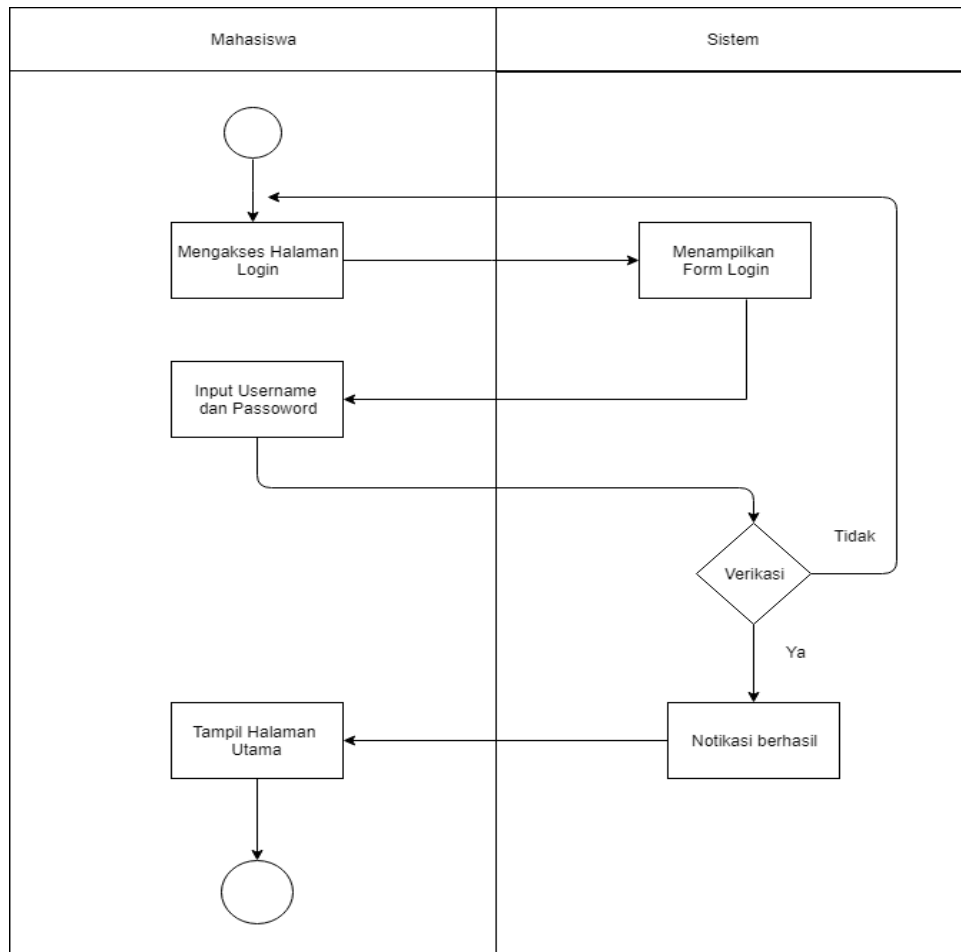
Gambar 4.2 Activity Diagram Login Admin

2. Activity diagram pada gambar 4.3 ini merupakan activity admin data ukm yaitu terdapat tampilan data ukm yang ada di institut informatika dan bisnis darmajaya, disini admin bisa menambah dan menghapus data unit kegiatan mahasiswa.



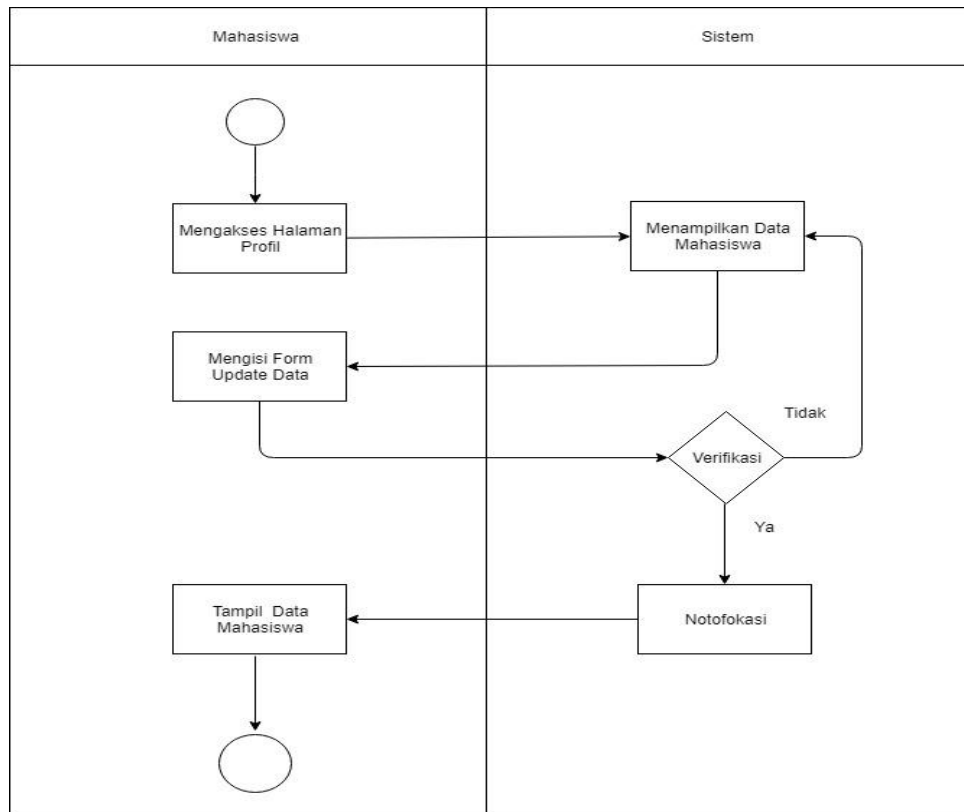
Gambar 4.3 Activity Diagram Data UKM

1. Activity diagram pada gambar 4.4 ini merupakan activity mahasiswa yaitu terdapat login kemudian masuk ke menu utama dimana mahasiswa dapat menginput data untuk mendapatkan rekomendasi unit kegiatan mahasiswa mana yang mau diikuti. Activity mahasiswa terdapat login kemudian masuk ke menu utama, mahasiswa dapat mengelola data yang dimilikinya.



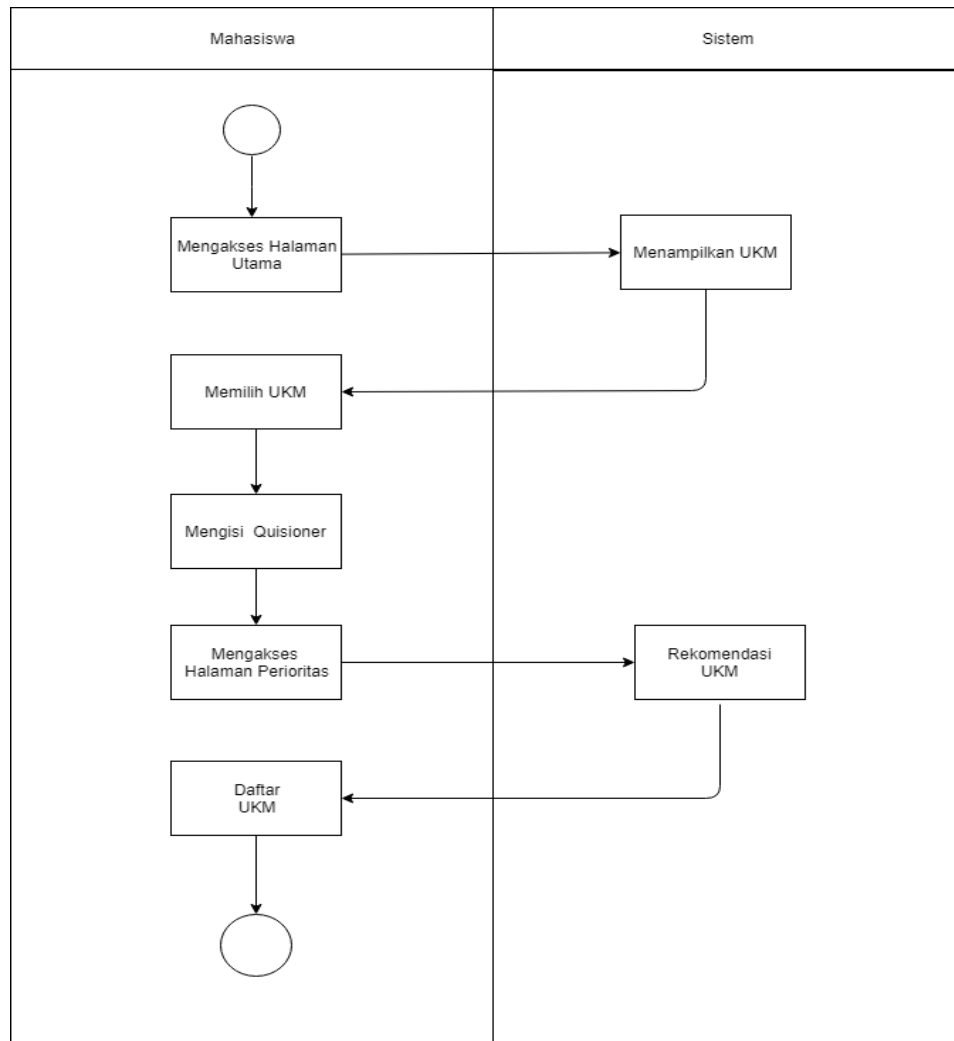
Gambar 4.4 Activity Diagram Login Mahasiswa

2. *Activity* diagram pada gambar 4.5 ini merupakan activity akan menambah data atau memperbarui data yang ada pada mahasiswa tersebut bisa dilihat pada gambar 4.5 dibawah ini.



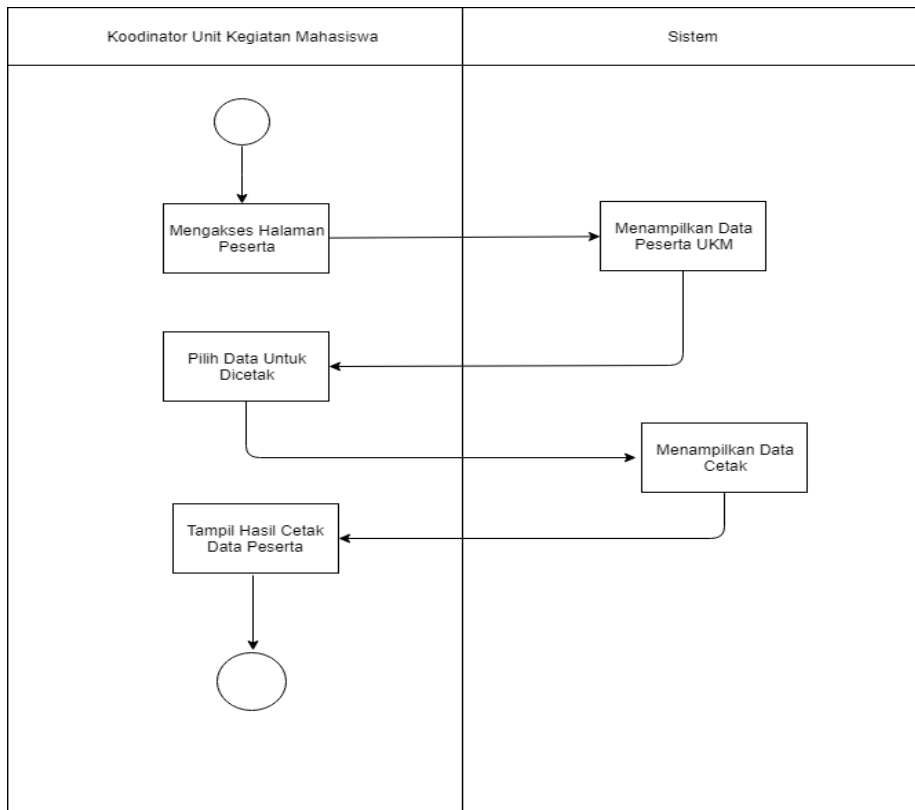
Gambar 4.5 Activity Diagram Update Profil Mahasiswa

3. Activity diagram pada gambar 4.6 ini merupakan activity mahasiswa, mahasiswa yang bingung memilih unit kegiatan mahasiswa dapat menggunakan system prioritas unit kegiatan mahasiswa yang outputnya akan memberikan saran unit kegiatan mahasiswa mana yang cocok untuk mahasiswa tersebut.



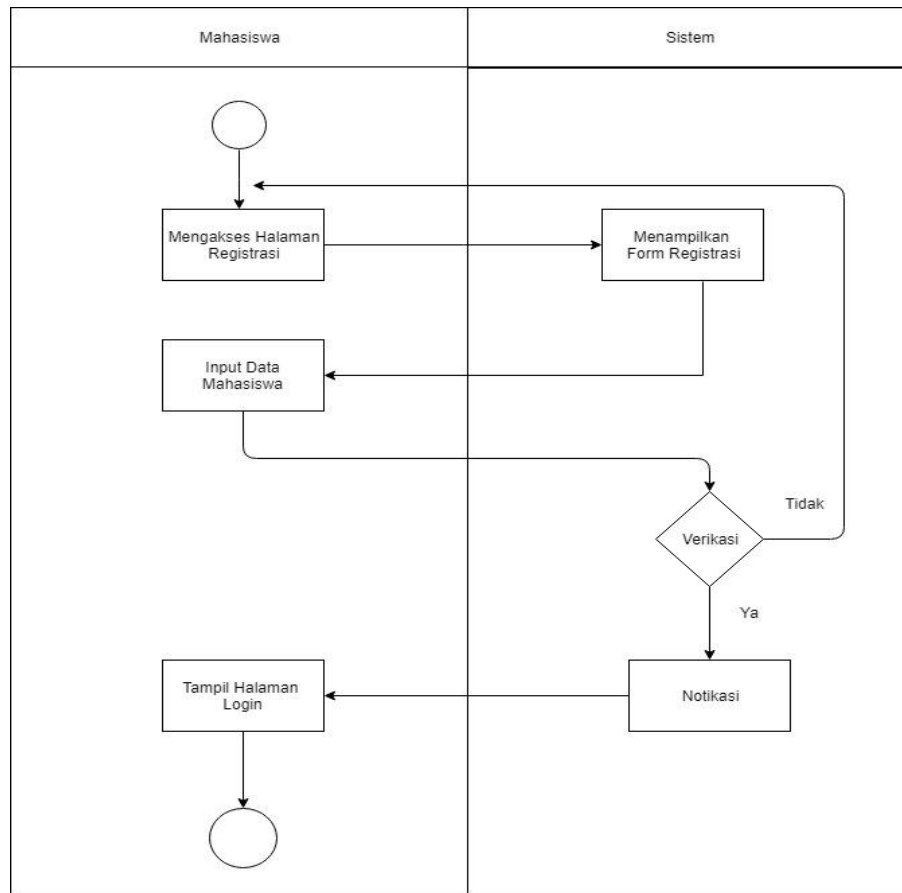
Gambar 4.6 Activity Diagram Menu Prioritas

4. Activity diagram pada gambar 4.7 ini merupakan activity koodinator unit kegiatan mahasiswa activity yang dilakukan adalah mencetak data peserta yang mendaftar pada unit kegiatan tersebut sebagai data untuk unit kegiatan mahasiswa selanjutnya.



Gambar 4.7 Activity Diagram Peserta UKM

5. Activity diagram pada gambar 4.8 ini merupakan activity registrasi mahasiswa sebelum mengakses halaman mahasiswa untuk melakukan pendaftaran unit kegiatan mahasiswa yang ingin diikutinya, bisa dilihat gambar 4.8 yang ada dibawah ini.



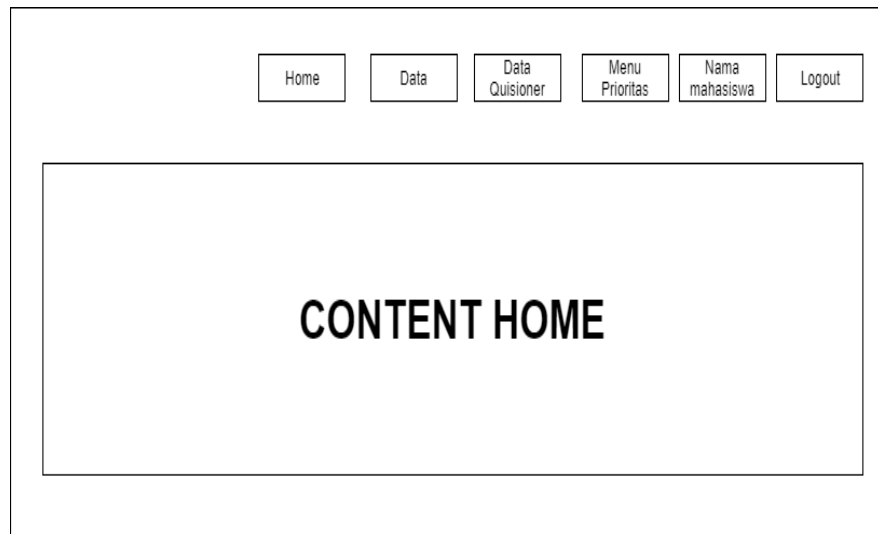
Gambar 4.8 Activity Diagram Registrasi

4.2 Rancangan Output

Rancangan output yang diusulkan merupakan informasi yang dihasilkan dari proses input data yang dilakukan secara komputerisasi dengan menggunakan sistem aplikasi.

1. Rancangan Output Rancangan Tampilan Halaman utama/Home

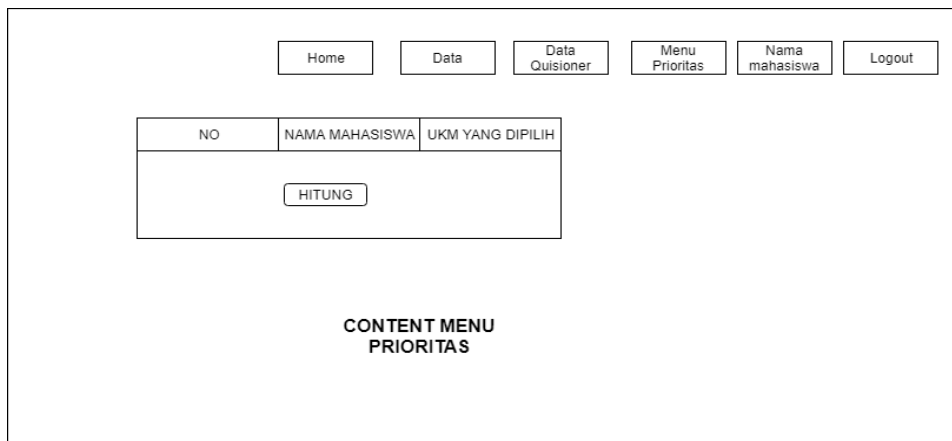
Berikut ini merupakan tampilan menu halaman home pada *aplikasi* system prioritas unit kegiatan mahasiswa dapat dilihat gambar 4.9



Gambar 4.9 Halaman Home User Mahasiswa

2. Rancangan Output Halaman Menu

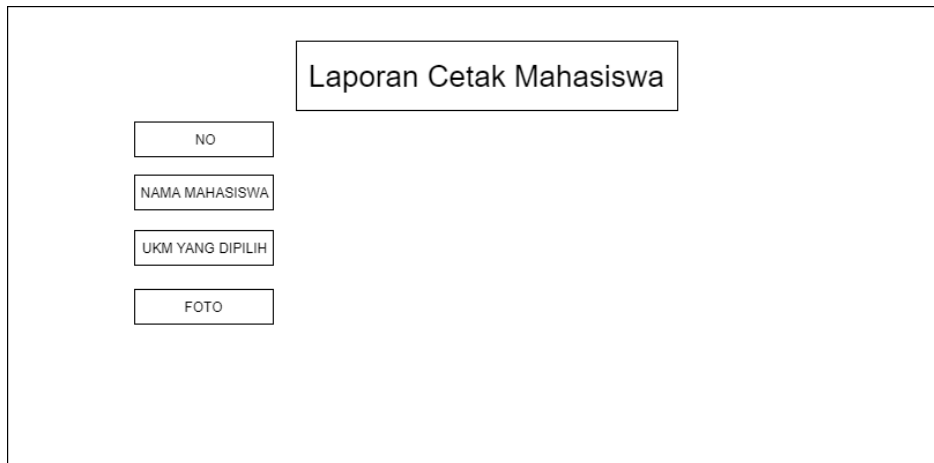
Berikut ini merupakan tampilan menu Prioritas Unit Kegiatan Mahasiswa. Adapun tampilan rancangan menu prioritas unit kegiatan mahasiswa adalah seperti gambar 4.10



Gambar 4.10 Perancangan Tampilan halaman prioritas

3. Rancangan Output Cetak Peserta Pada User Koordinator

Berikut ini merupakan berikut ini data hasil cetak mahasiswa yang magang pada sebuah unit kegiatan mahasiswa. Tampilan cetak form magang dapat dilihat pada gambar 4.11.

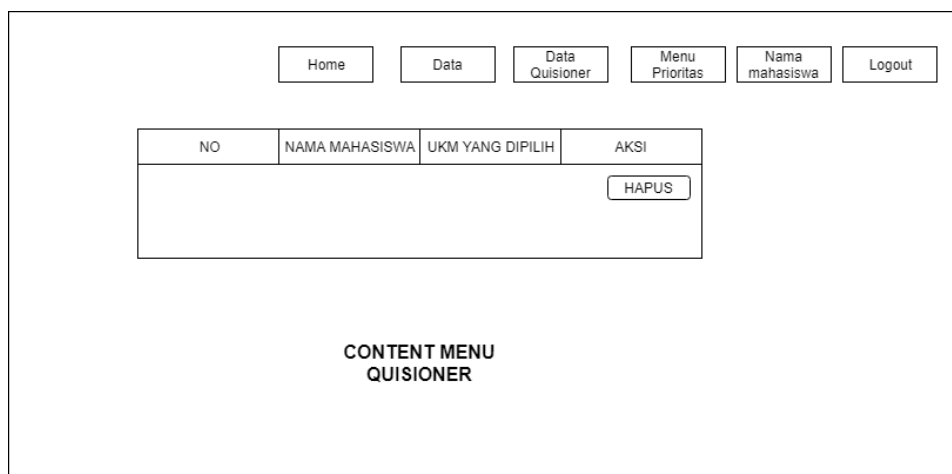


The screenshot shows a form titled "Laporan Cetak Mahasiswa". On the right side, there is a large rectangular box containing the text "Laporan Cetak Mahasiswa". On the left side, there are four vertically stacked rectangular boxes, each containing a label: "NO", "NAMA MAHASISWA", "UKM YANG DIPILIH", and "FOTO".

Gambar 4.11 Tampilan Cetak Seorang Mahasiswa

4. Rancangan Output Data *Quisioner*

Berikut ini merupakan tampilan halaman data *quisioner*, mahasiswa yang sudah melakukan *input* data *quisioner* mendapatkan kesalahan dapat menghapus data yang telah masuk kedalam *database* dan melakukan *quisioner* kembali dilihat pada gambar 4.12.

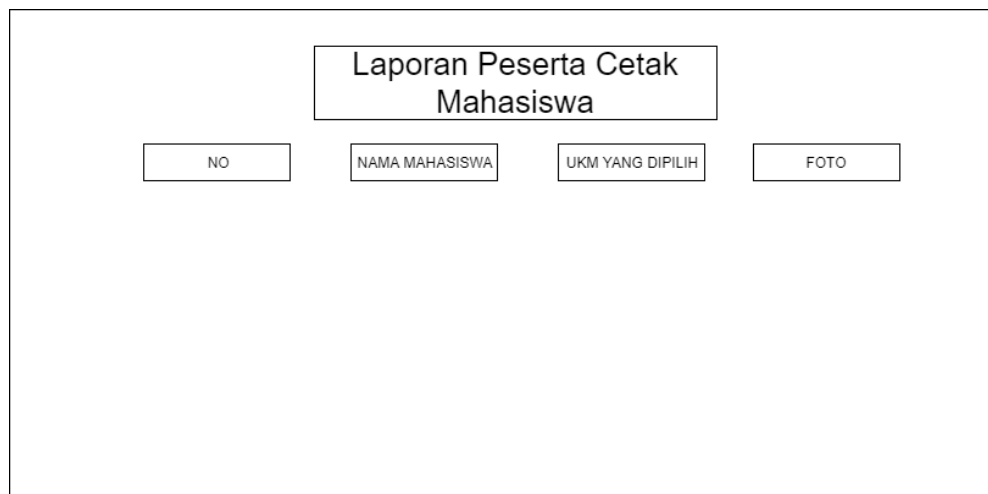


The screenshot shows a web interface for managing questionnaire data. At the top, there is a horizontal navigation menu with buttons for "Home", "Data", "Data Quisioner", "Menu Prioritas", "Nama mahasiswa", and "Logout". Below the menu is a table with four columns: "NO", "NAMA MAHASISWA", "UKM YANG DIPILIH", and "AKSI". The "AKSI" column contains a button labeled "HAPUS". Below the table, the text "CONTENT MENU QUISIONER" is centered.

Gambar 4.12 Halaman *Data Quisioner*

5. Rancangan Output Cetak Semua Peserta

Berikut ini merupakan tampilan halaman data cetak peserta yang mengikuti unitk kegiatan mahasiswa, data yang dicetak digunakan unit kegiatan mahasiswa untuk dokumen data peserta magang yang ikut ukm yang bersangkutan dilihat pada gambar 4.13.



Laporan Peserta Cetak Mahasiswa			
NO	NAMA MAHASISWA	UKM YANG DIPILIH	FOTO

Gambar 4.13 Halaman Cetak Semua Peserta

4.3 Rancangan Input

Rancangan input yang diusulkan merupakan untuk menambah, mengedit, dan menghapus yang akan ditampilkan pada sistem.

1. Rancangan Input Data Mahasiswa

Berikut ini merupakan input data update mahasiswa yang baru login untuk memperbarui data yang ada dapat dilihat gambar 4.14

Gambar 4.14 Halaman Update Data Mahasiswa

2. Rancangan Input Form Quisioner

Berikut ini merupakan rancangan input form quisioner yang akan di ajukan bisa dilihat pada gambar dibawah seperti gambar 4.15

Gambar 4.15 Rancangan Form Quisioner

3. Rancangan Input Login User

Berikut ini merupakan form untuk login user yang terdiri dari mahasiswa dan koordinator kemahasiswaan. Tampilan form login user dapat dilihat pada gambar 4.16.

FORM LOGIN

Username

password

Login

Gambar 4.16 Tampilan Form Login

4. Rancangan Input Registrasi

Berikut ini merupakan rancangan registrasi mahasiswa sebelum mengakses halaman utama bisa dilihat pada gambar 4.18.

Home Data Data Quisioner Menu Prioritas Nama mahasiswa Logout

NO	NAMA MAHASISWA	UKM YANG DIPILIH	AKSI
			HAPUS

CONTENT MENU
QUISIONER

Gambar 4.18 Rancangan Halaman *Form Registrasi User*

5. Rancangan Input Form Unit Kegiatan Mahasiswa

Berikut ini merupakan rancangan yang akan dibuat pada form tambah data unit kegiatan mahasiswa yang ada dapat dilihat pada gambar 4.19.

FORM TAMABAH UNIT KEGIATAN MAHASISWA

NO UKM

NAMA UKM

Pengurus

Simpan

Gambar 4.19 Rancangan Tambah Data UKM

4.4 Kamus Data

Adapun Struktur *database* dari system pakar untuk menentukan prioritas unit kegiatan mahasiswa adalah sebagai berikut :

- a. Nama database : orkemb
- Nama Tabel : admin
- Fungsi : Untuk menyimpan data *admin*
- Primary Key* : *id*

Tabel 4.7 Tabel admin

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Tipe</i>	Length	Constraint
1	id	Int	11	<i>Primary key</i>
2	Nama_admin	varchar	30	
3	User_admin	Varchar	30	
4	Password_admin	Varchar	30	

- b Nama database : orkemb
- Nama Tabel : data_mhs
- Fungsi : Untuk menyimpan data profil mahasiswa
- Primary Key* : *id*

Tabel 4.8 Tabel data_mhs

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Tipe</i>	Length	Constraint
1	id	Int	11	<i>Primary key</i>
2	npm	Int	11	

3	nama	Varchar	30	
4	kelas	Varchar	11	
5	semester	Int	11	
6	fakultas	Varchar	30	
7	jurusan	Varchar	30	
8	alamat	Text	-	
9	nohp	Int	11	
10	foto	Varchar	255	

c. Nama database : orkemb

Nama Tabel : nilai_mhs

Fungsi : Untuk menyimpan data nilai mahasiswa

Primary Key : *id_mhs*

Tabel 4.9 Tabel nilai_mhs

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Tipe</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	Id_mhs	Int	11	<i>Primary key</i>
2	nim	Vachar	15	
3	id_pengor	Int	11	
4	Q1	double	-	
5	Q2	double	-	
6	Q3	double	-	

7	Q4	double	-	
8	Q5	double	-	
9	Q6	double	-	
10	Q7	double	-	
11	Q8	double	-	
12	Q9	double	-	

d. Nama database : orkemb

Nama Tabel : pengor_peserta

Fungsi : Untuk menyimpan data rusmus ahp

Primary Key : id

Tabel 4.12 Tabel pengor_peserta

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	id	Int	11	<i>Primary key</i>
2	Id_pengor	Varchar	120	
3	Id_mhs	Int	11	
4	nip	Varchar	10	
5	kodep	Int	11	
6	nama	Varchar	30	
7	C1	double	-	
8	C2	double	-	

9	C3	double	-	
10	C4	double	-	
11	C5	double	-	
12	C6	double	-	
13	C7	double	-	
14	C8	double	-	
15	C9	double	-	
16	Vector_s	double	-	
17	Vector_v	double	-	

e. Nama database : orkemb

Nama Tabel : tb_hmp_kriteria

Fungsi : Untuk menyimpan data himpunan

Primary Key : idhmp

Tabel 4.13 Tabel tb_hmp_kriteria

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Tipe</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	idhmp	Int	11	<i>Primary key</i>
2	himpunan	Vachar	70	
3	keterangan	Vachar	40	
4	nilai	Int	11	
5	Nama_kriteria	Vachar	50	

f. Nama database : orkemb

Nama Tabel : tb_kriteria

Fungsi : Untuk menyimpan data kriteria

Primary Key : id_kriteria

Tabel 4.14 Tabel tb_kriteria

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Tipe</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	Id_kriteria	Int	11	<i>Primary key</i>
2	Nama_kriteria	Varchar	30	
3	bobot	Int	11	

g. Nama database : orkemb

Nama Tabel : tb_magang

Fungsi : Untuk menyimpan data magang ukm

Primary Key : id_magang

Tabel 4.15 Tabel tb_magang

<i>No</i>	<i>Field</i>	<i>Tipe</i>	<i>Length</i>	<i>Constraint</i>
1	Id_magang	Int	11	<i>Primary key</i>
2	Npm	Int	11	
3	Ukm	Varchar	255	
4	Kodep	Int	11	

h. Nama database : orkemb

Nama Tabel : user

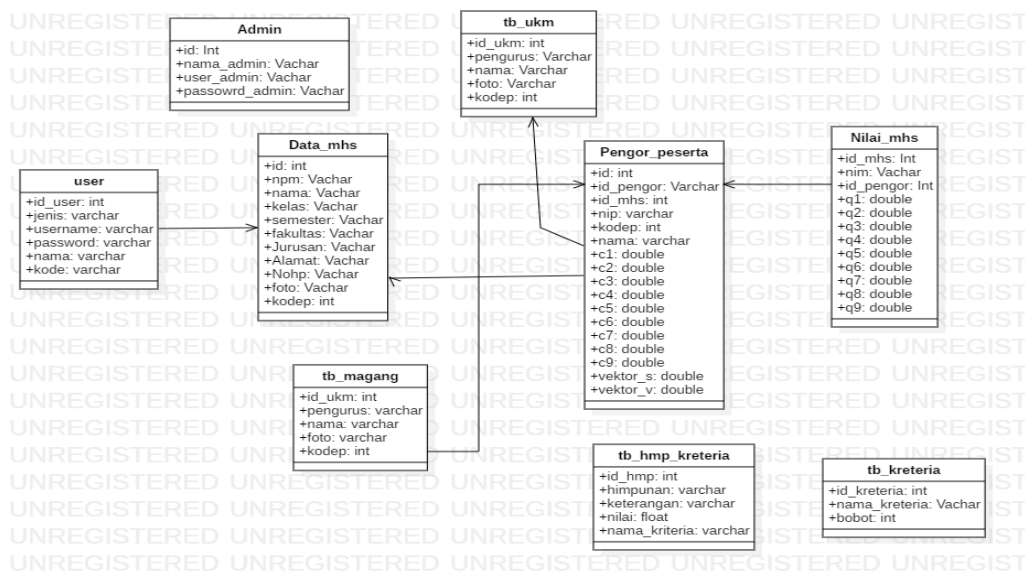
Fungsi : Untuk menyimpan data user

Primary Key : id_user

Tabel 4.16 Tabel tabel_pengajuan

No	Field	Tipe	Length	Constraint
1	Id_user	Int	11	Primary key
2	Jenis	Varchar	30	
3	Username	Varchar	30	
4	Passoword	Varchar	11	
5	Nama	Varchar	30	
6	Kodep	Int	11	

4.5 Class Diagram

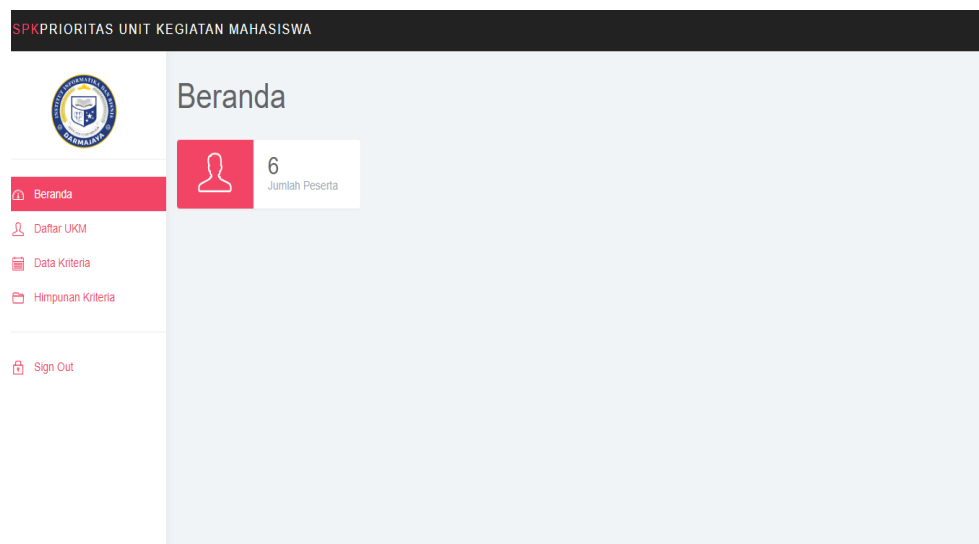


4.6 Hasil Dan Pembahasan Program

4.6.1 Hasil Program

1. Tampilan Halaman Utama Admin

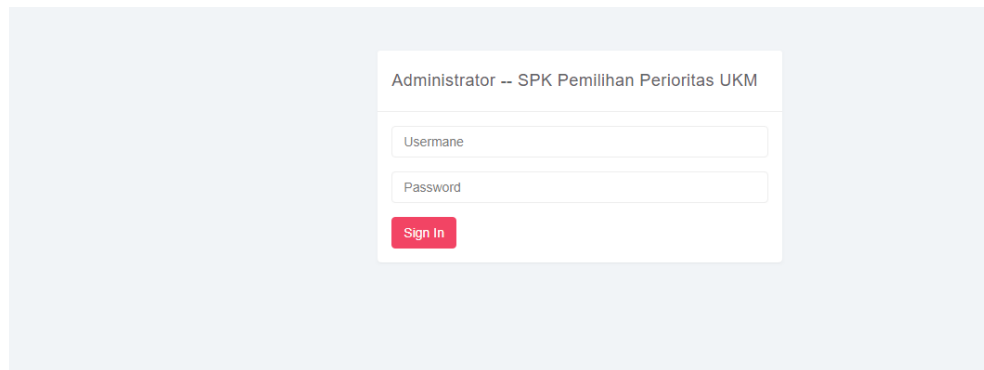
Pada halaman utama menampilkan menu utama atau home dan menampilkan sebuah informasi tentang aplikasi system pendukung keputusan memilih unit kegiatan mahasiswa yang ada di IIB Darmajaya. Halaman home dapat dilihat pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20 Halaman Utama / Home Admin

2. Tampilan Halaman Login Admin

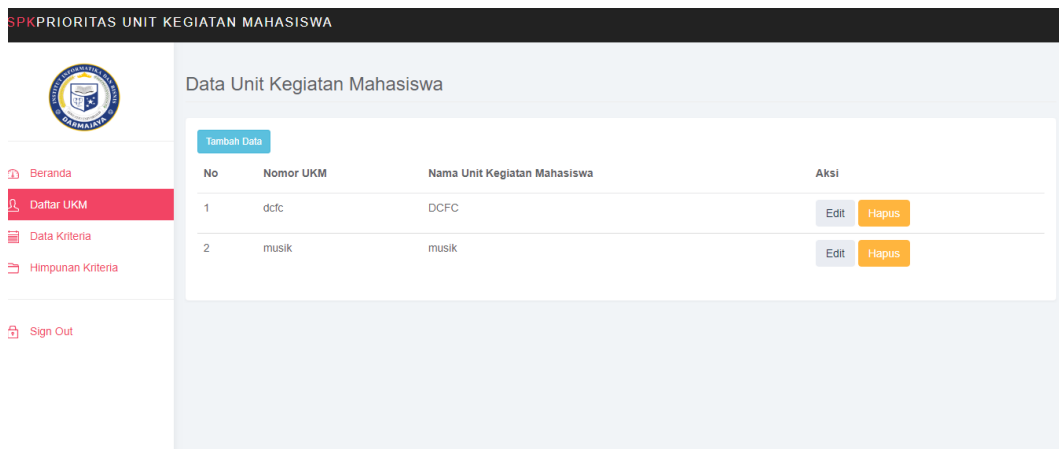
Pada halaman login *admin* merupakan halaman yang harus menginput user dan password untuk mengakses halaman ini. Pada Gambar 4.2 menunjukkan *admin* sebelum akses pada halaman utama harus.



Gambar 4.21 Halaman Login Admin

3. Tampilan Halaman Data UKM

Dibawah ini merupakan tampilan halaman data UKM, pada halaman ini admin dapat melihat data ukm yang akan ditambah,diedit,dan dihapus. Berikut tampilan halaman data ukm pada gambar 4.22.




Gambar 4.22 Halaman Data UKM

4. Tampilan Halaman Data Kriteria

Berikut ini adalah sebuah halaman Data Kriteria yang dibutuhkan untuk menghitung data yang ada, untuk dibandingkan lalu memberikan solusi untuk calon pendaftar, dapat dilihat pada gambar 4.23.

SPKPRIORITAS UNIT KEGIATAN MAHASISWA



Data Kriteria

No	Nama Kriteria	Kriteria (C)	Bobot
1	Kesukaan	C1	3
2	Memiliki	C2	1
3	Prestasi yang didapat	C3	3
4	Pengalaman	C4	3
5	Pengetahuan	C5	3
6	Ketertarikan	C6	1
7	Prestasi	C7	5
8	Keyakinan	C8	3
9	Hobi	C9	3

[Beranda](#)
[Daftar UKM](#)
[Data Kriteria](#)
[Himpunan Kriteria](#)
[Sign Out](#)

Gambar 4.23 Halaman Data Kriteria

5. Tampilan Halaman Registrasi Mahasiswa

Dibawah ini merupakan tampilan halaman Registrasi sebelum mahasiswa login harus memiliki username dan password, untuk itu harus melakukan registrasi terlebih dahulu sebelum login, Tampilan halaman registrasi mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.24.

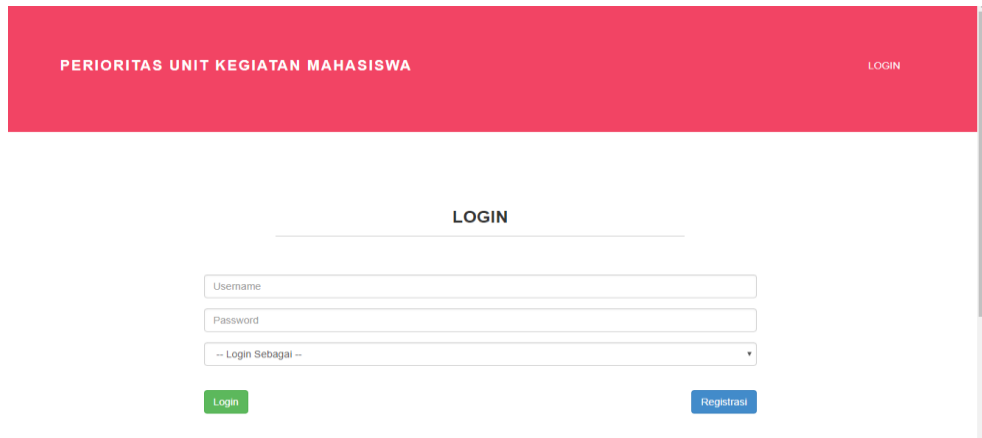
PERIORITAS UNIT KEGIATAN MAHASISWA LOGIN

Registrasi

Gambar 4.24 Halaman Registrasi Mahasiswa

6. Tampilan Halaman Login User

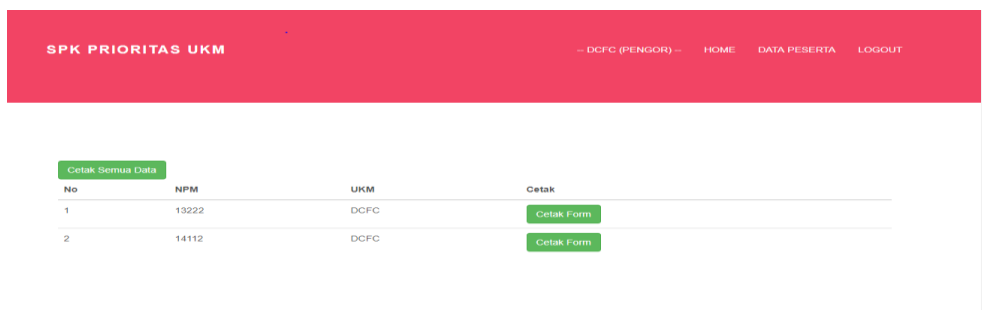
Berikut ini merupakan halaman login user mahasiswa dan koordinator unit kegiatan mahasiswa. Tampilan halaman login user dapat dilihat pada gambar 4.25.



Gambar 4.25 Halaman Login User

7. Tampilan Halaman *view* peserta unit kegiatan mahasiswa

Berikut ini merupakan halaman tampilan dari halaman peserta yang mendaftar di Unit Kegiatan Yang disukainya. Tampilan halaman view data peserta dapat dilihat pada gambar 4.26.

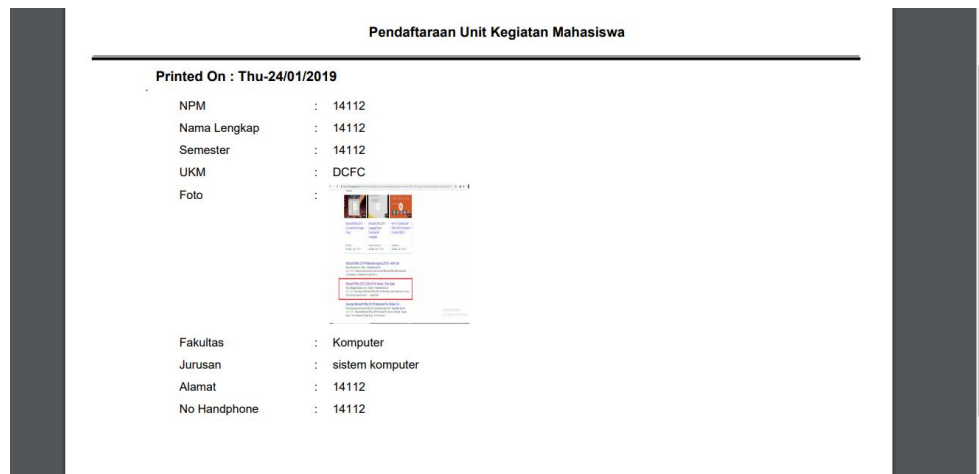


No	NPM	UKM	Cetak
1	13222	DCFC	Cetak Form
2	14112	DCFC	Cetak Form

Gambar 4.26 Halaman View Data Peserta

8. Tampilan Cetak Peserta Pada User Koordinator

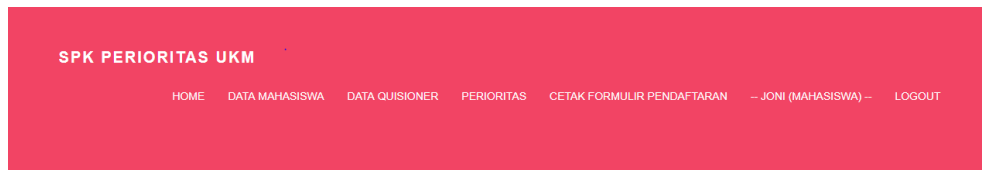
Berikut ini merupakan berikut ini data hasil cetak mahasiswa yang magang pada sebuah unit kegiatan mahasiswa. Tampilan cetak form magang dapat dilihat pada gambar 4.27.



Gambar 4.27 Tampilan Cetak Seorang Mahasiswa

9. Tampilan Halaman Utama *User* Mahasiswa

Berikut ini merupakan halaman utama, sebelum mendaftar unit kegiatan mahasiswa diharuskan mahasiswa mengisi quisioner yang ada, untuk mendapatkan rekomendasi unit kegiatan mana yang cocok sesuai minat dan bakat yang ada. Tampilan halaman utama user mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.28.



Pilih Unit Kegiatan Mahasiswa

pilih kegiatan mahasiswa ▼

Gambar 4.28 Halaman Utama User

10. Tampilan Halaman *Quisioner*

Berikut ini merupakan halaman *quisioner* untuk mengetahui mana unit kegiatan mahasiswa yang begitu diprioritaskan. Tampilan halaman laporan data nasabah dan pengajuan pinjaman dapat dilihat pada gambar 4.29.



Gambar 4.29 Halaman Quisioner Unit Kegiatan Mahasiswa Darmajaya

11. Tampilan Halaman Data Mahasiswa

Berikut ini merupakan halaman data mahasiswa halaman ini merupakan halaman yang bisa memperbarui data mahasiswa yang ada, halaman data mahasiswa dapat dilihat pada gambar 4.30.

SPK PERIORITAS UKM

HOME DATA MAHASISWA DATA QUISIONER PERIORITAS CETAK FORMULIR PENDAFTARAN -- JONI (MAHASISWA) -- LOGOUT

Biodata Mahasiswa

joni

13222

p02

1

Fakultas:
-- Pilih Fakultas --

Jurusan:
-- Pilih Jurusan --

Alamat:
dsada

Gambar 4.30 Halaman Halaman Data Mahasiswa

12. Tampilan Halaman Data *Quisioner*

Berikut ini merupakan tampilan halaman data *quisioner*, mahasiswa yang sudah melakukan *input* data *quisioner* mendapatkan kesalahan dapat menghapus data yang telah masuk kedalam *database* dan melakukan quisioner kembali dilihat pada gambar 4.31.

SPK PERIORITAS UKM

HOME DATA MAHASISWA DATA QUISIONER PERIORITAS CETAK FORMULIR PENDAFTARAN -- JONI (MAHASISWA) -- LOGOUT

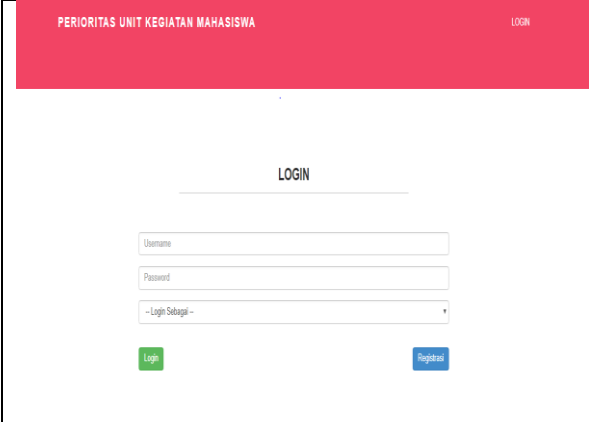
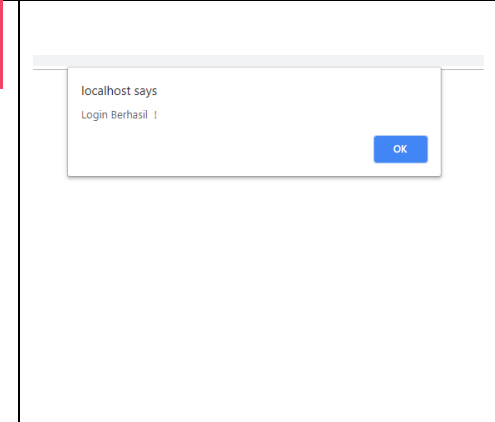
Data Perhitungan

No	Nomor UKM	Nama UKM	Aksi
1	joni	DCFC	Hapus
2	joni	musik	Hapus

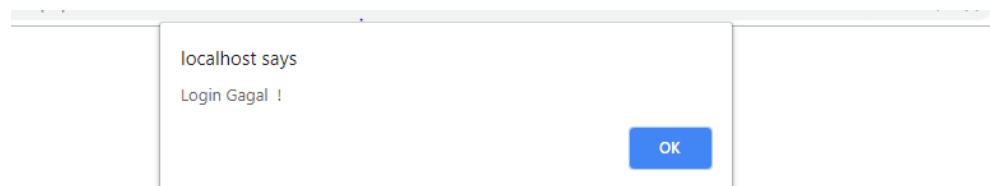
Gambar 4.31 Halaman Data *Quisioner*

13. Uji Menu login

Jika *user* memasukan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang benar maka akan masuk kemenu berikutnya. Yaitu masuk halaman menu berikutnya yaitu halaman menu *admin*.

	
Memasukan username & Password	Berhasil
<p>Gambar 4.32 Halaman Menu <i>login</i> Berhasil</p>	

Jika *user* memasukan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang salah, misalnya nama pemakai benar tapi kata sandi salah, atau sebaliknya, atau keduanya salah maka akan gagal masuk kehalaman berikutnya jadi harus mengulangi dengan memasukan *username* dan *password* sampai benar dan masuk kehalaman berikutnya.



Gambar 4.33 Halaman Menu *login* Gagal

14. Uji Input Quisioner

Menguji menginputkan data quisioner unit kegiatan mahasiswa yang akan diprioritaskan yang sangat cocok bagi mahasiswa yang akan mengikuti unit kegiatan mahasiswa di Intitut Informatika dan Bisnis Darmajaya. Dapat dilihat seperti berikut ini :

Dalam uji coba ini mahasiswa akan menjawab beberapa pertanyaan yang ada, dari pertanyaan itu aka nada nilai yang menyatakan bahwa ia cocok pada unit kegiatan beberapa yang dipilihnya.

DCFC

Berapa range kesukaan anda terhadap Unit Kegiatan Mahasiswa ini ?

Lebih Sangat Suka
 Sangat Suka
 Cukup Suka
 Kurang Suka
 Sangat Kurang

Apakah anda memiliki prestasi berhubungan dengan Unit Kegiatan Mahasiswa ini ?

Memiliki
 Tidak Memiliki

Berapa prestasi yang anda dapat yang berhubungan dengan Unit Kegiatan Mahasiswa ini ?

lebih dari 30
 21 sampai 30
 11 sampai 20
 1 sampai 10
 Tidak Ada Karya

Pernakah anda mengikuti organisasi yang sama berhubungan dengan UKM sebelum dibangku kuliah ini?

Pernah
 Tidak Pernah

Berapa range yang anda ketahui tentang Unit Kegiatan Mahasiswa ini ?

Gambar 4.34 Halaman Input Dan Simpan Data Mahasiswa

Hasil pengujian setelah menginputkan data quisioner dengan berhasil tersimpan dapat hapus seperti gambar dibawah ini :



Data Perhitungan

No	Nomor UKM	Nama UKM	Aksi
1	joni	DCFC	Hapus
2	joni	musik	Hapus

Gambar 4.35 Halaman Data Quisioner

4.6.2 Kelebihan Dan Kekurangan Sistem Aplikasi

Didalam perancangan dan pembangun sistem peroritas unit kegiatan mahasiswa menggunakan metode Analytic Hierarchy Process ada beberapa kelebihan dan kekurang adalah sebagai berikut :

1. Kelebihan Sistem Aplikasi

Ada beberpa kelebihan dari sistem aplikasi pendukung keputusan prioritas adalah sebagai berikut :

- a) Dapat memberikan hasil keputusan berdasarkan perangkingan dari beberapa unit kegiatan mahasiswa yang dipilih.
- b) Kriteria yang ada di dalam sistem aplikasi ini sudah tepat untuk menganalisis perangkingan tidak menggunakan perkiraan.
- c) Sistem aplikasi ini menghasilkan keputusan rekomendasi unit kegiatan mana yang lebih cocok untuk magang.

2. Kekurangan Sistem Aplikasi

Masih banyak sekali kekurangan didalam perancangan dan pembangunan sistem aplikasi pendukung keputusan ini, adapun beberapa kekuranga dari sistem aplikasi ini adalah sebagi berikut :

- a) Sistem belum bisa menyakinkan dan menjelaskan dengan rinci, jika rekomendasi yang diberikan sangat akurat untuk diikuti.
- b) Mahasiswa masih bisa tidak mengikuti system karena system ini bersifat merekomendasikan unit kegiatan mahasiswa mana yang sangat cocok untuk mahasiswa.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

- a. Sistem aplikasi ini diuji menggunakan 2 *sample* memperlihatkan range yang diberikan mahasiswa yang paling baik, maka semakin besar nilai rangking unit kegiatan mahasiswa tersebut.
- b. Sistem aplikasi ini dalam memutuskan hasil rekomendasi bersifat objektif bukan hasil dari menduga-duga, berdasarkan perasaan atau selera seseorang.

5.2 Saran

- a. Pada saat setelah melakukan quisioner tidak adanya notifikasi bahwa unit kegiatan tersebut sudah di lakukan quisioner.
- b. Dikombinasikan dengan metode yang lain dan data yang banyak sebagai bahan rekomendasi semakin lebih akurat dan menyakinkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi Offset
- Kusrini. (2007). *konsep dan aplikasi sistem pendukung keputusan*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- University of Pittsburgh. USAKusrini. (2007). *konsep dan aplikasi sistem pendukung keputusan*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- R.H Sianipar. (2015). *HTML5 & CSS3 Belajar Dari Kasus*. Bandung: Informatika Bandung.
- Rosa A.S M.salahuddin. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika Bandung.
- Soepomo, P. (2013). Model Sistem Pendukung Keputusan Penilaian, *1*, 248–258.
- Saaty, Thomas L. (2008). *Decision making With The Analytic Hierarchy Process*.
- R.H Sianipar. (2015). *HTML5 & CSS3 Belajar Dari Kasus*. Bandung: Informatika Bandung.
- Soepomo, P. (2013). Model Sistem Pendukung Keputusan Penilaian, *1*, 248–258.
- YM.Khusuma Ardhama. (2012). . *PHP Menyelesaikan WEBSITE 30 juta rupiah*. Purwokerto: Jasakom.



Institut Informatika & Bisnis

DARMAJAYA

Yayasan Alfan Husin

Jl. Zeinal Abidin Pagar Alam No. 93 Bandar Lampung 35142 Telp 787214 Fax. 700281 <http://darmajaya.ac.id>

FORMULIR

BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK KEMAHASISWAAN (BAAK)

FORM KONSULTASI/BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR *)

NAMA : NURIL DILA SANDI
 NPM : 1311080067
 PEMBIMBING I : Dona Yulawati S.KOM., M.T.I
 PEMBIMBING II :
 JUDUL LAPORAN : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas minat Bakat IIB Darmajaya
 TANGGAL SK : s.d (6+2 bulan)

No	HARI/TANGGAL	HASIL KONSULTASI	PARAF
1	18-7-18	Revisi Bab 5	fd
2	22-10-18	Acc Bab I & Revisi Bab 2	fd
3	3-1-19	Acc Bab 2 Revisi Bab 3	fd
4	22-1-19	Acc Bab 3, Revisi Bab 4	fd
5	6-2-19	Revisi Bab 4 & Proq	fd
6	13-2-19	Revisi Proq	fd
7	18-2-19	Acc Proq	fd
8	26-2-19	Revisi Bab 5	fd
9	26-2-19	Acc Bab 5 & Acc Sidang	fd
10			

*) Coret yang tidak perlu

Bandar Lampung, 26 Februari 2019
Ketua Jurusan

(NURJOKO S.KOM., M.T.I)
NIK. 00440702



SURAT KEPUTUSAN
REKTOR IIB DARMAJAYA
NOMOR : SK.0039/DMJ/DFIK/BAAK/II-19
Tentang
Dosen Pembimbing Skripsi
Program Studi S1 Sistem Informasi
REKTOR IIB DARMAJAYA

- Memperhatikan : 1. Bahwa dalam rangka usaha peningkatan mutu dan peranan IIB Darmajaya dalam melaksanakan Pendidikan Nasional perlu ditingkatkan kemampuan mahasiswa dalam Skripsi.
- Menimbang : 1. Laporan dan usulan Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi.
2. Bahwa untuk mengefektifkan tenaga pengajar dalam Skripsi mahasiswa perlu ditetapkan Dosen Pembimbing Skripsi.
3. Bahwa untuk maksud tersebut dipandang perlu menerbitkan Surat Keputusan Rektor.
- Mengingat : 1. UU No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Peraturan Pemerintah No.60 Tahun 2010 tentang Pendidikan Sekolah Tinggi
3. Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.165/D/O/2008 tertanggal 20 Agustus 2008 tentang Perubahan Status STMIK-STIE Darmajaya menjadi Informatics and Business Institute (IBI) Darmajaya
4. STATUTA IBI Darmajaya
5. Surat Ketua Yayasan Pendidikan Alfian Husin No. IM.003/YP-AH/X-08.tentang Persetujuan Perubahan Struktur Organisasi
6. Surat Keputusan Rektor 0383/DMJ/REK/X-08 tentang Struktur Organisasi.
- Menetapkan
Pertama : Mengangkat nama-nama seperti tersebut dalam lampiran Surat Keputusan ini sebagai Dosen Pembimbing Skripsi mahasiswa Program Studi S1 Sistem Informasi.
- Kedua : Pembimbing Skripsi berkewajiban melaksanakan tugasnya sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.
- Ketiga : Pembimbing Skripsi yang ditunjuk akan diberikan honorarium yang besarnya sesuai dengan ketentuan peraturan dan norma penggajian dan honorarium IBI Darmajaya.
- Keempat : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini, maka keputusan ini akan ditinjau kembali.

Ditetapkan di : Bandar Lampung
Pada tanggal : 14 Februari 2019
a.n. Rektor IIB Darmajaya,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Srivanto, S.Kom., M.M., Ph.D.
NIK. 00210800

1. Ketua Jurusan S1 Sistem Informasi
2. Yang bersangkutan
3. Arsip


Lampiran : Surat Keputusan Rektor IIB Darmajaya
Nomor : SK. 0039/DMU/DFIK/BAAK/II-19
Tanggal : 14 Februari 2019
Perihal : Pembimbing Penulisan Skripsi
Program Studi Strata (S1) Sistem Informasi

Judul Penulisan Skripsi & Dosen Pembimbing
Program Studi Strata Satu (S1) Sistem Informasi

NO	NAMA	NPM	JUDUL	PEMBIMBING
1	Nuril Dila Sandi	1311050067	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Minat Bakat Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Pada IIB Darmajaya Bandar Lampung	Dona Yuliawati, S.Kom., M.T.I
2	Eti Miftahul Janah	1411050125	Sistem Informasi Pemesanan dan Pengiriman Obat Berbasis Mobile (Studi Kasus: PT. Wansa Turga Citra Bandar Lampung)	Agus Rahardi, S.Kom., M.T.I
3	Fajar Putra Pratama	1311050082	Rancang Bangun Sistem Informasi Pada Keluarga Besar Sumatera Barat (KBSB) Di Bandar Lampung Berbasis Mobile	Indera, S.Kom., M.T.I

Keterangan : * Surat Keputusan Perpanjangan

A.n. Rektor IIB Darmajaya
-akultas Ilmu Komputer


Sriyanto, S.Kom., M.M., Ph.D.
NIK. 00210800