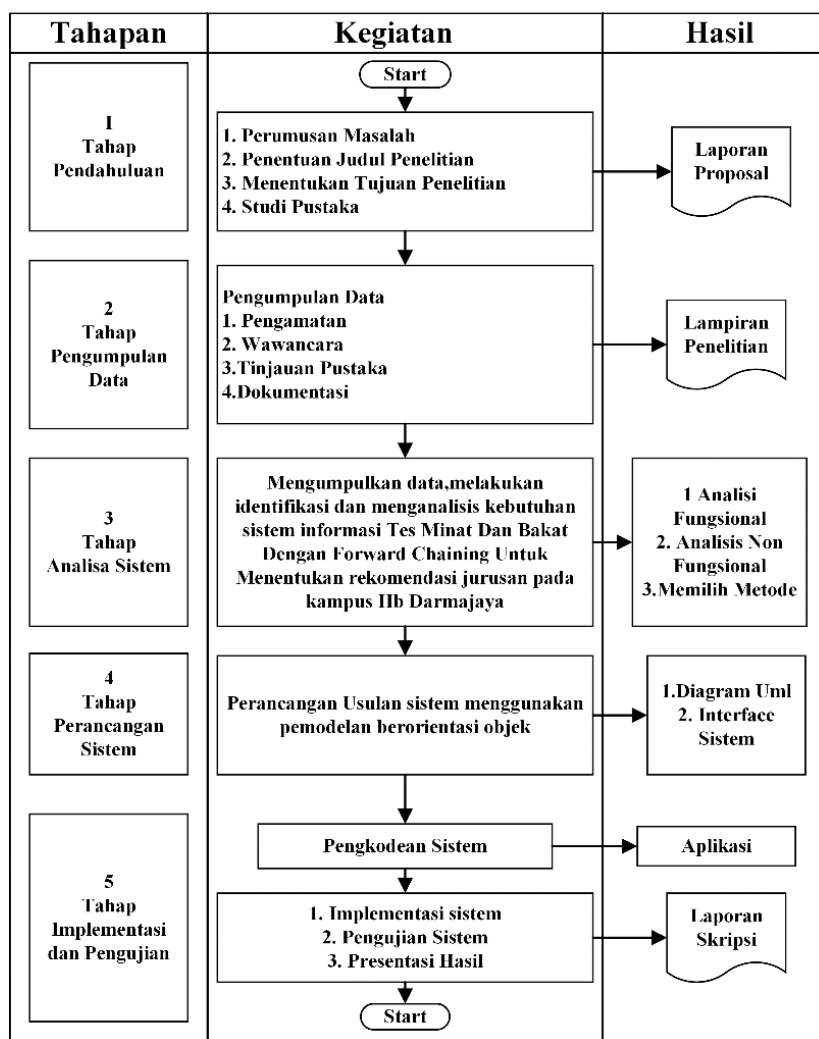


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tahap Penelitian

Pada tahapan penelitian adalah kegiatan yang dilakukan secara terjadwal, serta sistematis agar mencapai tujuan eksklusif. Adapun tahapan penelitian dapat dicermati pada gambar 3.1 berikut.



*Gambar 3.1 Tahapan Penelitian*

Dibawah ini merupakan penjelasan langkah-langkah metodologi laporan dari penelitian ini :

## 1. Tahap Pendahuluan

Tahap persiapan penelitian adalah tahap yang harus direncanakan ketika melakukan penelitian, data-data yang direncanakan adalah :

- 1) Perumusan masalah, Cara membuat sistem informasi tes minat dan bakat untuk menentukan rekomendasi program studi pada kampus IIB Darmajaya untuk memudahkan siswa berkonsultasi dan menentukan minat dan bakatnya ketika akan masuk kuliah.
- 2) Pemilihan atau Penentuan judul penelitian, berdasarkan uraian yang telah dilakukan pada objek penelitian, maka penulis menentukan judul penelitian dengan pokok pembahasan yaitu sistem informasi tes minat dan bakat dengan *forward chaining* untuk menentukan rekomendasi program studi pada kampus IIB Darmajaya bagi siswa sekolah menengah atas.
- 3) Penentuan tujuan, berfungsi untuk memperjelas tentang apa saja yang menjadi sasaran dari penelitian ini.
- 4) Studi pustaka, studi pustaka dilakukan dengan mencari teori apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang akan diteliti, serta mendapatkan dasar referensi yang kuat bagi peneliti untuk merancang dan bangun sistem informasi.

## 2. Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memudahkan penulis mengetahui lebih banyak mengenai permasalahan yang diteliti. Data dapat diperoleh melalui observasi, tinjauan pustaka dan dokumentasi.

## 3. Tahap Analisa Sistem

Proses analisis dilakukan pada pendataan untuk mendapatkan spesifikasi persyaratan sistem yang akan dibangun, maka akan dilakukan oleh peneliti, yaitu: melakukan identifikasi, menganalisa kebutuhan sistem dan memilih metode *forward chaining* untuk merancang *website* sistem informasi tes minat

dan bakat dengan *forward chaining* untuk menentukan rekomendasi program studi pada kampus IIB Darmajaya.

Hasil analisis dimodelkan untuk membentuk konsep dan desain antarmuka, kemudian menjadi benchmark untuk membangun sistem pakar berbasis *website* untuk tes minat dan bakat untuk menentukan rekomendasi program studi pada kampus IIB Darmajaya bagi siswa sekolah menengah atas

#### 4. Tahap Perancangan Sistem

Hasil analisis dimodelkan untuk membentuk konsep dan desain antarmuka, kemudian menjadi benchmark untuk membangun sistem informasi tes minat dan bakat dengan *forward chaining* untuk menentukan rekomendasi program studi pada kampus IIB Darmajaya berbasis *website*.

#### 5. Tahap Implementasi dan Pengujian

Tahap implementasi pengembangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database management systems* (DBMS) adalah MySQL. Sedangkan, Tahap pengujian dilakukan dengan tujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat sesuai dengan hasil analisis dan menghasilkan kesimpulan apakah sistem sesuai dengan apa yang diharapkan.

### 3.2 Objek Penelitian (Studi Kasus)

Penelitian di lakukan di Institut Informatika & Bisnis Darmajaya bertepatan Jl. ZA. Pagar Alam No.93, Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141 – Indonesia.

### 3.3 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan sebagai sarana pendukung penelitian adalah data yang di dapat dari responden yang di rekam dan di simpan di database sistem di mana akan di ambil dua data sampel responden, yaitu dari mahasiswa aktif di darmajaya untuk menemukan jumlah mahasiswa yang merasa salah program studi, kemudan data responden dari siswa aktif yang ada di SMA/SMK untuk menentukan rekomendasi program studi kuliah yang ada di IIB Darmajaya.

### **3.4 Sejarah**

Darmajaya adalah salah satu institusi pendidikan tinggi swasta (PTS) terkemuka di Provinsi Lampung, berdiri pada tahun 1995, dibawah naungan Yayasan Pendidikan Alfian Husin. Nama “DARMAJAYA”, memiliki arti ” Dharma Bhakti dan Jasa Yoenidar Alfian“. Kampus Terpadu Darmajaya dibangun diatas tanah seluas 2,5 hektar, yang beralamat di jalan Zainal Abidin Pagar Alam, No.93B. Labuhan Ratu, Bandar Lampung, Provinsi Lampung, Indonesia. Program Pendidikan dan Bidang Keilmuan yang diselenggarakan hingga saat ini adalah Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) dan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE), total program studi yang diselenggarakan berjumlah 7 (tujuh) program studi, yaitu masing-masing antara lain : STMIK (Teknik Informatika-S1, Sistem Komputer -S1, Sistem Informasi-S1, Desain Komunikasi Visual-S1) dan STIE (Manejemen-S1, Akuntansi-S1).

### **3.5. Visi dan Misi**

#### **3.5.1 Visi**

Menjadi Perguruan Tinggi Pembelajar Unggul Berbasis Riset dan Teknologi Informasi

#### **3.5.2 Misi**

- Menyelenggarakan pembelajaran yang kreatif, inovatif dan adaptif terhadap kemajuan teknologi informasi berdasarkan pendekatan riset dan nilai-nilai kejujuran.
- Mengembangkan penelitian dan pengabdian pada masyarakat yang unggul dan inovatif serta relevan dengan kebutuhan stakeholder
- Mengembangkan budaya profesionalisme dalam tatakelola perguruan tinggi berbasis teknologi informasi
- Mengembangkan lingkungan kampus yang kondusif.

### 3.6 Metode Pengumpulan Data

Dalam penyusunan penelitian ini, di butuhkan data serta informasi yang lengkap dan relevan untuk mendukung kebenaran teori dan pembahasan penelitian. Untuk itu, sebelum penyusunan skripsi penulis melakukan riset terlebih dahulu untuk menemukan informasi terkait.

Teknik atau metode pengumpulan data yang digunakan penulis pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Studi Pustaka

Peneliti melakukan study pustaka dengan cara membaca, memahami, dan mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan analisa dan perancangan sistem. Selain itu penulis juga mencari referensi teori yang mendukung dalam pemecahan masalah yang telah di rumuskan sebelumnya. Referensi yang di maksud antara lain penelitian terdahulu, program studi kampus IIB Darmajaya, Pemrograman web, bahasa pemrograman dan database, *Forward Chaining*, *RIASEC*, *Extreme Programming*, serta buku-buku yang mendukung topik tentang aplikasi berbasis sistem pakar dan penerapannya. Selain itu penulis juga mengunjungi *website-website* yang berhubungan dengan topik dalam skripsi ini.

#### 2. Observasi/Pengamatan

Observasi dilakukan agar dapat mengetahui secara langsung prosedur yang sedang berjalan pada saat ini dan permasalahan-permasalahan yang sering muncul di kalangan siswa bahkan mahasiswa berkaitan dengan penentuan program studi.

Hal-hal yang diamati antara lain mengenai teknologi informasi yang metode penentu minat dan bakat, alur proses bisnis yang sedang berjalan, dan sumber daya yang sudah ada.

### 3. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan mengadakan wawancara kepada pihak-pihak terkait (bagian Penerimaan Mahasiswa Baru, Bagian Kemahasiswaan) untuk proses pencarian siswa yang berminat berkuliah di kampus Institute Informatika & Bisnis Darmajaya.

### 4. Study Literatur Sejenis

Dalam tahapan ini penulis melakukan analisa perbandingan dari penelitian sejenis sebelumnya.

## 3.7 Data dan Sumber Data

### 1. Data primer

Data primer yang dibutuhkan penulis untuk menunjang pembuatan aplikasi adalah data detail Program studi Kampus IIB Darmajaya, data informasi mengenai kebutuhan fungsi sistem yang akan di bangun, dimana nanti hasil dari data dan masukan yang di ambil dari pihak kampus dapat di implementasikan kedalam sistem.

### 2. Data Sekunder

Data sekunder yang dibutuhkan penulis adalah data yang memuat informasi penggunaan php, database mysql dan bagaimana cara mambangun sistem pakar dan cara mengimplementasikan kedalam sebuah sistem berbasis *website*.

## 3.8 Analisis Sistem

Setelah pengumpulan data di atas selesai, selanjutnya dilakukan Analisis terhadap sistem yang akan di bangun. Hal ini bertujuan untuk melakukan pengidentifikasian kebutuhan sistem dan seperti apa sistem akan berjalan.

### 3.9 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah berdasarkan hasil analisis dan observasi. Peneliti menemukan masalah yaitu belum adanya sistem informasi yang dapat menunjang kebutuhan calon mahasiswa dalam menentukan program studi di kampus IIB Darmajaya.

### 3.10 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan perangkat lunak terdapat beberapa pendekatan atau metode yang digunakan, dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah *Extreme Programming* (XP) untuk membangun sistem informasi tes minat dan bakat dengan *forward chaining* untuk menentukan rekomendasi program studi di IIB Darmajaya bagi sekolah menengah atas. *Extreme Programming* (XP) merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium serta metode ini juga sesuai jika tim dihadapkan dengan requirement yang tidak jelas maupun terjadi perubahan-perubahan requirement yang sangat cepat (Supriyatna, 2018).

Adapun tahapan pembangunan sistem informasi tes minat dan bakat dengan *forward chaining* untuk menentukan rekomendasi program studi adalah sebagai berikut:

#### 1. Planning (Perencanaan)

Tahapan ini dimulai dengan mendengarkan kumpulan kebutuhan aktifitas suatu sistem yang memungkinkan pengguna memahami proses bisnis untuk sistem dan mendapatkan gambaran yang jelas mengenai fitur utama, fungsionalitas dan keluaran yang diinginkan. Dalam pembangunan sistem informasi tes minat dan bakat dengan *forward chaining* untuk menentukan rekomendasi program studi di IIB Darmajaya bagi sekolah menengah atas pada tahapan ini dimulai dari mengidentifikasi permasalahan yang timbul pada sistem yang sedang berjalan, kemudian dilakukan analisa kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.

## 2. Design (Perancangan)

Pada tahapan perancangan dilakukan pembuatan pemodelan sistem berdasarkan hasil analisa kebutuhan yang didapatkan. Selain itu dibuatkan juga pemodelan basis data untuk menggambarkan hubungan antar data. Pemodelan sistem yang digunakan yaitu *Unified Modelling Language (UML)* yang terdiri dari beberapa diagram antara lain *Use-Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Component Diagram* dan *Deployment Diagram*. Sedangkan untuk pemodelan basis data menggunakan *Class Diagram*.

## 3. Coding (Pengkodean)

Tahapan ini merupakan implementasi dari perancangan model sistem yang telah dibuat kedalam kode program yang menghasilkan prototipe dari perangkat lunak. Dalam pembangunan sistem informasi tes minat dan bakat dengan *forward chaining* untuk menentukan rekomendasi program studi di IIB Darmajaya bagi sekolah menengah atas menggunakan bahasa pemrograman PHP yang dikombinasikan dengan HTML, CSS. Untuk implementasi basis data, *Database Management System* yang digunakan adalah MySQL.

## 4. Tesing (Pengujian)

Tahapan ini merupakan tahapan pengujian terhadap sistem yang sudah dibangun, pada tahapan ini ditentukan oleh pengguna sistem dan berfokus pada fitur dan fungsionalitas dari keseluruhan sistem kemudian ditinjau oleh pengguna sistem. Metode yang digunakan dalam melakukan pengujian terhadap sistem informasi tes minat dan bakat dengan *forward chaining* untuk menentukan rekomendasi program studi di IIB Darmajaya bagi sekolah menengah atas adalah *Black-Box Tesing* dengan melakukan pengujian terhadap masukan dan keluaran yang dihasilkan sistem.

## 5. Software Increment (Peningkatan Perangkat Lunak)

Tahapan ini merupakan tahap pengembangan sistem yang sudah dibuat secara bertahap yang dilakukan setelah sistem diterapkan dalam organisasi dengan menambahkan layanan atau konten yang mengakibatkan bertambahnya kemampuan fungsionalitas dari sistem.



### 3.11 Analisa Kebutuhan

Ada dua jenis analisis kebutuhan sistem, yaitu kebutuhan *funksional* dan kebutuhan *non-fungsional*.

#### 3.11.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional Sistem Informasi Tes Minat Dan Bakat Dengan *Forward Chaining* Untuk Menentukan Program studi Di IIB Darmajaya Bagi Sekolah Menengah Atas, sebagai berikut.

##### 3.11.1.1 Kebutuhan Fungsional Admin

1. Sistem harus terdapat menu Login Admin
2. Admin memiliki akses login *Superadmin* untuk melakukan pengembangan, perbaikan maupun perubahan fitur.
3. Sistem harus dapat melakukan pengolahan data tipe minat
4. Admin dapat melihat data tipe minat
5. Admin dapat menambah, menghapus dan mengupdate data tipe minat
6. Sistem dapat mengelola data ciri-ciri kepribadian untuk menentukan tipe minat
7. Admin dapat melihat ciri-ciri kepribadian kepribadian untuk menentukan tipe minat
8. Admin dapat menambah, menghapus dan mengupdate ciri-ciri kepribadian untuk menentukan minat
9. Sistem dapat melakukan pengolahan data registrasi dan password
10. Admin dapat mengkonfirmasi password baru
11. Admin dapat menghapus dan mengganti password lama
12. Sistem dapat melakukan pengolahan hasil output
13. Sistem dapat memberikan hasil rekomendasi sesuai dengan fakta yang di input
14. Sistem dapat memberikan hasil rekomendasi sesuai dengan fakta yang di input

15. Sistem dapat melakukan visualisasi data responden atau pengguna sistem tes tersebut.

#### **3.11.1.2 Kebutuhan Fungsional Pengguna**

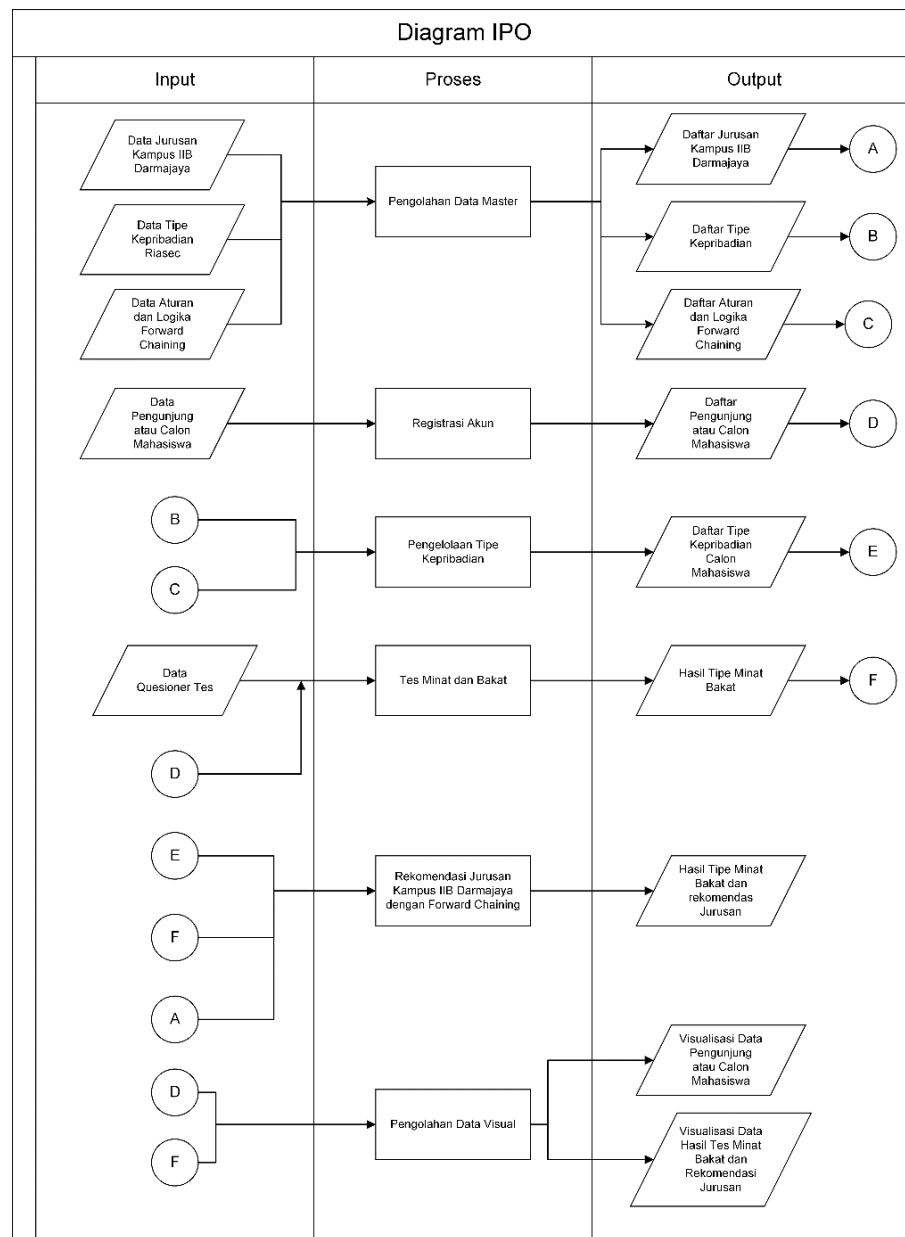
1. Sistem harus menampilkan menu Registrasi dan Login Pengguna
2. Pengguna dapat melakukan registrasi menggunakan email
3. Pengguna dapat melihat deskripsi tipe kepribadian
4. Pengguna dapat melakukan tes untuk menentukan tipe kepribadian dan hasil rekomendasi program studi
5. Pengguna dapat melihat tipe kepribadiannya dan rekomendasi program studi yang sesuai dengan minat dan bakat masing-masing berdasarkan hasil tes yang di lakukan.

#### **3.11.2 Kebutuhan Non Fungsional**

Kebutuhan Non Fungsional Sistem Informasi Tes Minat Dan Bakat Dengan *Forward Chaining* Untuk Menentukan Program studi Di IIB Darmajaya Bagi Sekolah Menengah Atas, sebagai berikut:

##### **3.11.2.1 Kebutuhan Data**

Kebutuhan data di gambarkan melalui IPO Diagram yang dibuat berdasarkan dari tahap anaisis yang telah dilakukan sebelumnya seperti Gambar 3.2.



*Gambar 3.2 Diagram IPO*

Dalam Diagram IPO dijelaskan *Input*, *Process*, dan *Output* dari sistem. Pada proses Pengolahan data master input yang di butuhkan data program studi, data tipe kepribadian *RIASEC*, dan data aturan dan logika *Forward chaining* sebagai mesin penalaran kemudian akan di hasilkan output daftar program studi kampus IIB Darmajaya, daftar tipe kepribadian yang menggunakan model *RIASEC*, dan aturan-aturan sistem pakar berdasarkan algoritma *forward chaining* data tersebut berisikan aturan dan fakta yang di gunakan untuk dasar logika dari algoritma forward chaining.

Data pengunjung atau calon mahasiswa di dapat melalui proses registrasi yang menghasilkan output yaitu user name, password, email, nama, alamat, dan asal sekolah.

Kemudian setelah melakukan pendaftaran akun pengunjung atau calon mahasiswa dapat melakukan tes minat dan bakat pada website. Kuesioner-kuesioner tersebut akan di jawab sesuai dengan minat individu masing-masing. Setelah itu sistem akan melakukan pengolahan fakta yang telah di jawab dan algoritma sistem akan menyesuaikan dan mengeluarkan hasil tipe kepribadian serta rekomendasi program studi yang cocok untuk tipe kepribadian individu tersebut.

Data pengunjung dan hasil dari tes tersebut selanjutnya akan divisualisasikan kedalam dashboard berisikan diagram visual yang dapat di lihat oleh bagian penerimaan mahasiswa baru (PMB). Data yang di tampilkan yaitu data jumlah pengunjung yang melakukan tes, jumlah pengunjung atau calon mahasiswa yang memiliki minat terhadap program studi tertentu, dan dari wilayah atau asal sekolah mana pengunjung tersebut berasal.

Penjelasan IPO Diagram dalam tes minat dan bakat dengan *forward chaining* untuk menentukan rekomendai program studi Kampus IIB Darmajaya dapat di lihat dalam bentuk *flowchart pada gambar 3.2*.

### **3.11.2.2 Spesifikasi Perangkat**

Dalam sistem Informasi Tes Minat dan Bakat Dengan *Forward Chaining* Untuk menentukan Rekomendasi Program studi Di IIB Darmajaya Bagi Sekolah Menengah Atas terdapat beberapa perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan yaitu:

#### **1. Perangkat Keras**

Perangkat Keras yang dibutuhkan dalam proses penelitian antara lain:

1. Processor Intel(R) Core(TM) i3-6100U CPU @ 2.30GHz  
3 MB Intel Smart Cache
2. Ram 8,0 GB
3. Harddisk 500 GB
4. Keyboard
5. Mouse

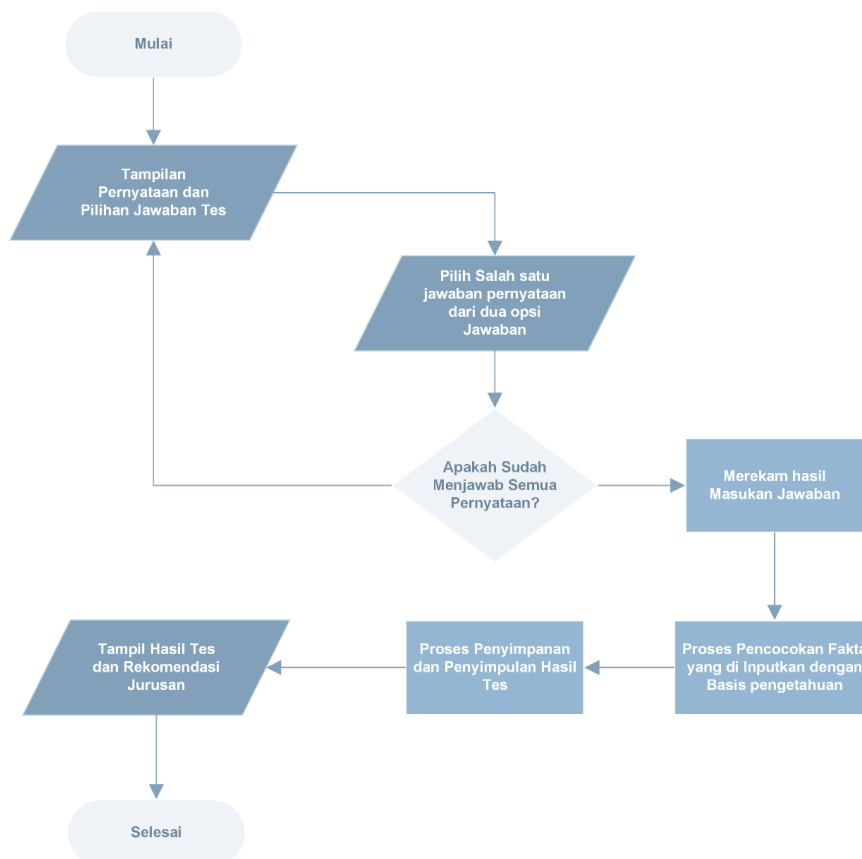
## 2. Perangkat Lunak

Perangkat Keras yang dibutuhkan dalam proses penelitian antara lain:

1. Sistem Operasi Windows 10 64-bit.
2. Google Chrome.
3. Visual Studio Code
4. XAMPP Control Panel v3.3.0.
5. PHP versi 7.3.3
6. Web Server Apache versi 2.2.48
7. Corel Draw X7
8. Visio 2013.

### 3.12 Algoritma Sistem Pakar

Pada gambar 3.4 dibawah ini merupakan *flowchart* rancangan algoritma sistem pakar dari sistem tes minat dan bakat dengan *forward chaining* untuk menentukan rekomendasi program studi di IIB Daramajaya bagi siswa menengah atas.



Gambar 3.3 Alur Sistem Pakar

1. Sistem akan menampilkan soal tes berupa pernyataan-pernyataan berikut juga pilihan jawaban yang harus di pilih oleh pengguna.
2. Pengguna memilih salah satu jawaban sesuai dengan minat individu masing-masing.
3. Sistem kemudian akan memeriksa apakah seluruh jawaban telah terjawab
4. Apabila seluruh jawaban telah di isi selanjutnya sistem akan melakukan perekaman dan melakukan proses mencocokkan jawaban dengan aturan yang telah di tanamkan dalam basis pengetahuan pada sistem
5. Setelah melalui proses pencocokan maka jawaban dan hasil kesimpulan data akan di simpan otomatis oleh sistem.
6. Sistem akan melakukan visualisasi data laporan hasil tes dan rekomendasi program studi yang sesuai dengan tipe kepribadian individu tersebut.
7. Kemudian data pengunjung yang telah melakukan tes dan jumlah minat pengunjung terhadap suatu program studi juga akan di tampilkan dalam bentuk grafik diagram.

### 3.13 Basis Pengetahuan

Dalam teori holland terdapat enam tipe kepribadian kemudian akan tipe kepribadian holland ini akan di terapkan dalam sistem pakar untuk memetakan minat dari individu, sebagaimana dijelaskan pada Tabel.

*Table 3.1 Tipe Kepribadian RIASEC*

<i>No</i>	<i>Kode Tipe Kepribadian</i>	<i>Tipe Kepribadian</i>
1	C01	REALISTIC
2	C02	INVESTIGATIVE
3	C03	ARTISTIC
4	C04	SOCIAL
5	C05	ENTERPRISING
6	C06	CONVESIONAL

Setelah pendefinisian 6 tipe kepribadian *RIASEC* selanjutnya dibentuk kelompok aturan di mana di dalam aturan tersebut berisi pernyataan yang terdiri dari enam kelompok dan masing-masing sepuluh pernyataan yang kemudian nantinya akan menghasilkan kesimpulan dan jawaban rekomendasi program studi.

Table 3.2 Pengelompokan Kode Rule

<i>Kode Tipe Kepribadian</i>	<i>Tipe Kepribadian</i>	<i>Kode Aturan</i>	<i>Rekomendasi Program Studi</i>
C01	REALISTIC	P01,P02,P03,P04,P05,P06, P07,P08,P09,P10	Teknik Informatika & Sistem Komputer
C02	INVESTIGATIVE	P11,P12,P13,P14,P15,P16, P17,P18,P19,P20	Sistem Informasi & Bisnis Digital
C03	ARTISTIC	P21,P22,P23,P24,P25,P26, P27,P28,P29,P30	Desain Komunikasi Visual
C04	SOCIAL	P31,P32,P33,P34,P35,P36, P37,P38,P39,P40	Manajemen & Bisnis Digital
C05	ENTERPRISING	P41,P42,P43,P44,P45,P46, P47,P48,P49,P50	Bisnis Digital & Manajemen & Sistem Informasi
C06	CONVESIONAL	P51,P52,P53,P54,P55,P56, P57,P58,P59,P60	Akutansi

## Rule-Rule Pada Basis Pengetahuan Pakar

Table 3.3 Rule Pada Basis Pengetahuan

Kode Rule	Rule Pernyataan	Tipe Kepribadian
C01	<b>Jika</b> : Saya suka memperbaiki alat elektronik ( <b>P01</b> ) <b>dan</b> Saya suka memperbaiki Perangkat komputer ( <b>A02</b> ) Saya baik dalam memahami tentang kelistrikan <b>dan</b> ( <b>A03</b> ) Saya suka mengotak-atik perangkat elektronik <b>dan</b> ( <b>A04</b> ) Saya baik dalam memahami apa itu sistem robotik <b>dan</b> ( <b>A05</b> ) Saya dapat mengoperasikan alat tertentu dengan mudah <b>dan</b> ( <b>A06</b> ) Saya senang menggunakan teknologi mesin <b>dan</b> ( <b>A07</b> ) Saya dapat mempelajari buku manual dengan mudah <b>dan</b> ( <b>A08</b> ) Saya lebih menyukain praktek dari pada	REALISTIC



	teori <b>dan (A09)</b> Saya lebih menyukain praktek dari pada teori <b>dan (A10)</b> Saya suka membuat sesuatu dengan alat elektronik.	
Deskripsi		
<p><b>Realistic</b></p> <p>Orang yang memiliki tipe kepribadian Realistic mempunyai pola berpikir yang praktis. Ketika menyampaikan informasi, gayamu cenderung apa adanya, jujur, dan amanah tidak bertele-tele. Dirimu juga mencoba untuk sejelas dan segamblang mungkin dalam memberikan informasi, kalau bisa, disertai contoh gambaran praktis dari penjelasan tersebut.</p> <p>Kamu cenderung menyukai belajar dengan cara mencoba-coba sesuatu, atau dengan mempraktekkan langsung apa yang kamu pelajari. orang dengan tipe realistic senang bekerja di luar ruangan.</p> <p>Dirimu suka pekerjaan yang membutuhkan skill fisik, contohnya, mengoperasikan benda atau atletik olahraga. Lebih tertarik dengan preaktek dari pada teori. Jadi, kamu cocok bekerja di tempat yang mengandalkan kompetensi teknis dan mampu menghasilkan yang nyata (terlihat).</p>		
Rekomendasi program studi yang cocok buat kamu yaitu :		
<b>Program studi Sistem Komputer</b> <b>Program studi Teknik Informatika</b>		
Kode Rule	Rule Pernyataan	Tipe Kepribadian
C02	Jika : <b>(A11)</b> Saya sering mencari informasi dari media digital <b>dan (A12)</b> Saya senang melakukan jual beli di marketplace <b>dan (A13)</b> Saya menentukan strategi dahulu sebelum berbisnis <b>dan (A14)</b> Saya senang melakukan pengumpulan dan analisa data <b>dan (A15)</b> Saya dapat memanfaatkan media digital dalam melakukan pengumpulan dan analisis data <b>dan (A16)</b> Saya baik dalam memahami bahasa komputer <b>dan (A17)</b> Saya baik dalam membuat perancangan dan strategi bisnis <b>dan (A18)</b> Saya pandai dalam mengenali kebutuhan orang lain <b>dan (A19)</b> Saya orang yang kritis <b>dan (A20)</b> Saya senang mengemukakan ide-ide baru.	INVESTIGATIVE

Deskripsi		
<p>INVESTIGATIVE</p> <p>Individu tipe investigative ialah seorang pengamat yang hebat dan senang memecahkan suatu masalah. aturan abstrak sampai teoritis dan permasalahan yang rumit adalah hal yang menyenangkan bagi kamu. Kamu selalu ingin tahu dan kritis terhadap berbagai informasi. Meski kritis, kamu masih mau terbuka dan menerima semua informasi karena kamu senang mempelajari sesuatu.</p> <p>individu dengan tipe investigative sangat senang mengamati sesuatu dan larut dalam aktivitas bidang keilmuan. Kamu suka dengan tempat kerja yang mampu mengembangkan kemampuan berpikirmu dan berfokus pada mencari solusi yang kreatif.</p>		
<p>Rekomendasi program studi yang cocok buat kamu yaitu</p> <p><b>Program studi Sistem Informasi</b></p> <p><b>Program studi Bisnis Digital</b></p>		
Kode Rule	Rule Pernyataan	Tipe Kepribadian
C03	<p><b>Jika : (P21)</b> Saya baik dalam menggambar, membuat sketsa, atau melukis <b>dan (P22)</b> Saya baik dalam menggunakan teknologi komputer untuk menghasilkan suatu karya <b>dan (P23)</b> Saya menyukai estetika (keindahan) <b>dan (P24)</b> Saya suka menggunakan visualisasi atau gambar untuk menjelaskan sesuatu <b>dan (P25)</b> Saya senang membuat sesuatu seperti konten sosial media, animasi, desain grafis, desain arsitektur <b>dan (P26)</b> Saya menyukai fotografi <b>dan (P27)</b> Saya adalah orang yang kreatif dan imajinatif <b>dan (P28)</b> Saya menyukai hal berbau seni <b>dan (P29)</b> Saya senang bekerja mandiri <b>dan (P30)</b> Saya adalah orang yang sabar dalam melakukan sesuatu.</p>	ARTISTIC
Deskripsi		
<p>Menjadi individu dengan tipe artistic, Dirimu merupakan orang yang senang dengan kegiatan yang kreatif, contohnya, pembuatan seni, pembuat konten, membuat film, dan pentas seni. Saat ada peluang untuk bisa mengekspresikan diri melalui hal yang kreatif, maka kamu akan sangat tertarik. Kamu tertarik dengan estetika. Sangat senang berimajinasi.</p>		

<p>Kamu adalah sosok orang yang orsinil di pandangan orang lain karena cara berpikirmu yang kreatif dan unik.</p> <p>Kamu adalah orang yang fleksibel, terkadang cenderung suka pada hal-hal yang ambigu. Kamu sangat suka pada lingkungan kerja yang membebaskanmu untuk berkreasi dan menghargai orisinalitasmu.</p>		
<p>Rekomendasi program studi yang cocok buat kamu yaitu  <b>Program studi Desain Komunikasi Visual</b></p>		
Kode Rule	Rule Pernyataan	Tipe Kepribadian
C04	<p><b>Jika</b> : Saya senang mengajar atau melatih orang lain <b>(P31)</b> Saya orang yang mudah bergaul <b>dan (P32)</b> Saya senang melakukan sesuatu secara berkelompok <b>dan (P33)</b> Saya orang yang ramah dan senang berbicara <b>dan (P34)</b> Saya mudah memahami orang lain <b>dan (P35)</b> Saya senang melakukan kegiatan sosial <b>dan (P36)</b> Saya orang yang peka terhadap lingkungan <b>dan (P37)</b> Saya dapat beradaptasi dengan lingkungan baru <b>dan (P38)</b> Saya pandai dalam berbicara dan bernegosiasi <b>dan (P39)</b> Saya senang bekerja mandiri <b>dan (P40)</b> Saya senang memiliki banyak teman atau koneksi.</p>	SOCIAL
<p>Deskripsi</p> <p><b>Sosial</b></p> <p>Bagi individu yang memiliki tipe social, bagi kamu orang lain sangat penting. saat bekerja, kamu lebih senang dengan hubungan interpersonal antar anggota kelompok. Bagi kamu aktifitas sosial merupakan hal yang menarik. individu ini biasanya dikenal dengan sosok yang ramah, penuh pengertian, sportif, dan kooperatif.</p> <p>Kamu sangat memperhatikan isu-isu sosial. Jadi kamu suka berpartisipasi dalam aktifitas sosial dan memecahkan permasalahan interpersonal. Kamu suka kegiatan bakti sosial yang membantu orang sekitar, dan mengembangkan orang lain. Dengan kegemaran mu menolong , orang lain melihatmu sebagai sosok yang humanis.</p> <p>Kamu senang bekerja di lingkungan yang menekankan pada kualitas kerja tim. keterbukaan antar anggota tim adalah hal yang utama bagi kamu. Kamu juga senang bekerja yang mengharuskanmu untuk berbicara atau berdiskusi mengenai hal-hal penting dari orang lain.</p>		
<p>Rekomendasi program studi yang cocok buat kamu yaitu</p>		

Program studi Manajemen Program studi Bisnis Digital		
Kode Rule	Rule Pernyataan	Tipe Kepribadian
C05	<b>Jika : (P41)</b> Saya senang membujuk orang lain untuk melakukan hal yang kita inginkan <b>dan (P42)</b> Saya senang memimpin kelompok atau organisasi <b>dan (P43)</b> Saya senang berdiskusi <b>dan (P44)</b> Saya adalah orang yang percaya diri dan penuh ambisi <b>dan (P45)</b> Saya adalah orang yang teratur <b>dan (P46)</b> Saya pandai dalam bernegosiasi dengan orang lain <b>dan (P47)</b> Saya baik dalam mengelola kelompok/organisasi <b>dan (P48)</b> Saya adalah seorang extrovert <b>dan (P49)</b> Saya dapat berbicara di depan umum dengan baik <b>dan (P50)</b> Saya baik dalam mengontrol dan mengambil keputusan	ENTERPRISING
Deskripsi		
<p><b>Enterprising</b></p> <p>Seseorang yang memiliki tipe enterprising cenderung lebih suka aktifitas mengajak orang lain untuk menggapai suatu tujuan. Mengatakan apa yang ingin kamu katakan dengan cara yang tepat merupakan keahlian mu. Kamu pandai dalam memotivasi dan meyakinkan orang lain supaya mereka dapat menyelesaikan tugasnya. Dalam bekerja, kamu orang yang cenderung berambisi, tidak takut, dan selalu percaya diri. Bahkan kebanyakan orang dengan tipe ini cenderung ingin memiliki posisi atau peran sebagai atasan.</p> <p>Kamu juga suka dengan pekerjaan yang memiliki kompensasi setelahnya, seperti, uang, kekuasaan, dan status. Oleh karena itu, lingkungan kerja penuh persaingan yang berisikan orang-orang penuh ambisi akan memotivasi kamu agar makin giat dalam bekerja. Keterampilan yang bagus untuk dikembangkan adalah berbisnis.</p>		
Rekomendasi program studi yang cocok buat kamu yaitu		
<b>Program studi Bisnis Digital</b> <b>Program studi Manajemen</b> <b>Program studi Sistem Informasi</b>		
Kode Rule	Rule Pernyataan	Tipe Kepribadian
C06	<b>Jika : (P51)</b> Saya baik dalam mengetik dengan cepat <b>dan (P52)</b> Saya dapat bekerja dengan baik di bawah pimpinan/ketua organisasi <b>dan (P53)</b> Saya dapat mengoperasikan alat kantor (komputer, kalkulator dll) <b>dan (P54)</b> Saya sering membuat detail catatan biaya/anggaran <b>dan (P55)</b> Saya pandai membuat laporan atau pembukuan <b>dan (P56)</b> Saya orang yang disiplin dan teliti <b>dan (P57)</b> Saya suka bekerja kantoran <b>(P58)</b> Saya suka dengan pekerjaan administratif <b>dan (P09)</b> Saya dapat melakukan arsip	COVENSIONAL

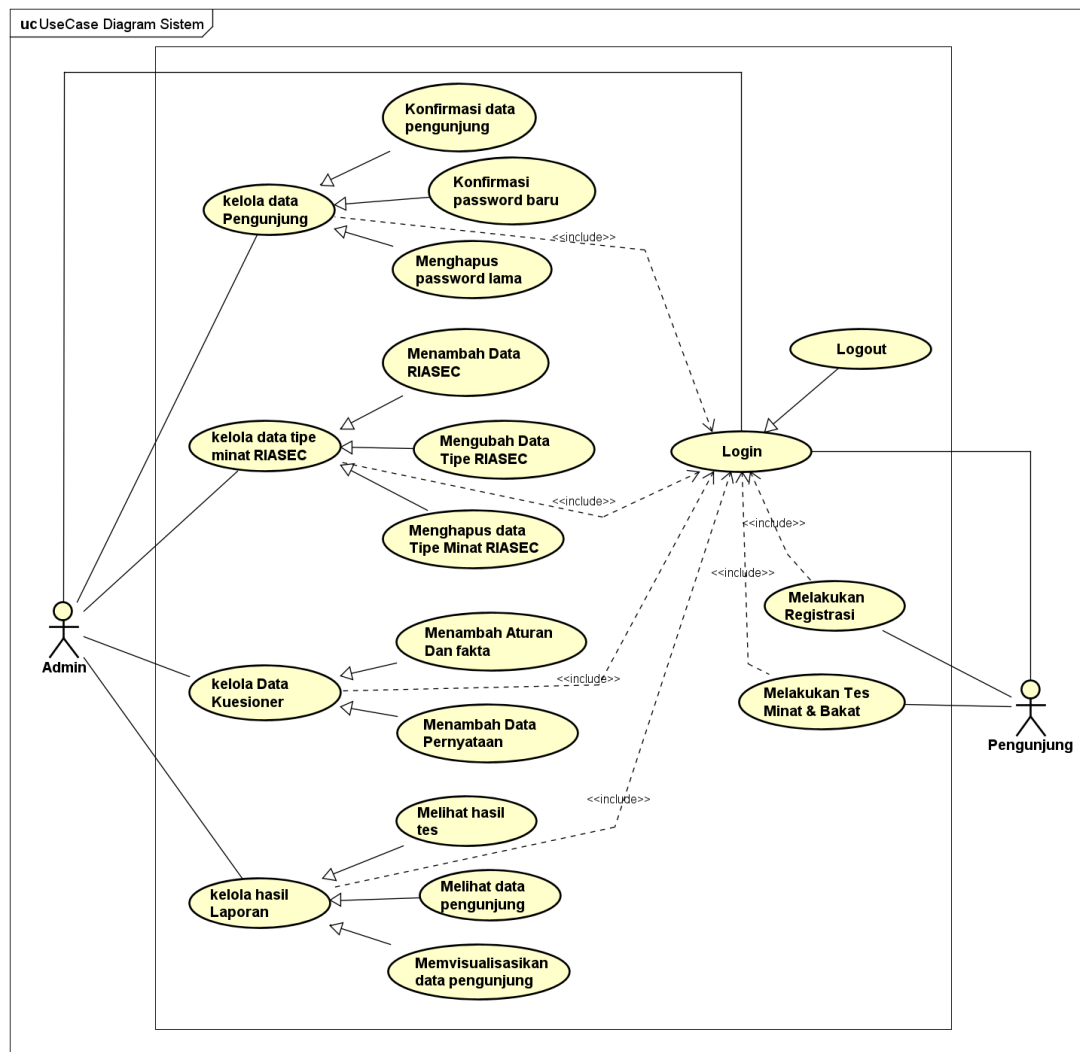
	surat, laporan, catatan, dsb <b>dan (P60)</b> Saya dapat menggunakan teknologi komputer untuk mengelola data keuangan.	
Deskripsi		
<p><b>Convensional</b></p> <p>Individu yang memiliki tipe conventional senang dengan aktifitas yang tertata. rapi dan sistematis adalah tipe akmu dan suka bekerja untuk membuat segala sesuatunya menjadi seperti itu. Kamu berusaha supaya hasil pekerjaan kamu teratur. Menurut kamu Akurasi dan detail adalah hal yang sangat penting. Maka dari itu kamu orang yang bisa dipercaya dalam pekerjaan administratif, organisasi, dan yang berhubungan dengan keuangan dan angka.</p> <p>Dalam bekerja, kamu lebih senang pada pekerjaan yang mampu mengembangkan kemampuanmu dalam mengorganisasi sesuatu dan memiliki alur instruksi jelas dan dipimpin oleh pemimpin yang jelas. Kamu senang bekerja dalam kepastian dan lingkungan yang sistematis. Kamu merasa senang jika diandalkan, terutama untuk membuat lingkungan kerjamu agar menjadi lebih selaras.</p>		
<p>Rekomendasi program studi yang cocok buat kamu yaitu</p> <p><b>Program studi Akuntansi</b></p> <p><b>Program studi Sistem Informasi</b></p>		

### 3.14 Rancangan Sistem

Dalam perancangan sistem tes minat dan bakat pemodelan yang di gunakan adalah *Unified Modeling Language (UML)* dimana seluruh pemodelan akan di gambarkan berupa *use case diagram*, *activity diagram*, *squence diagram*, dan *class diagram* secara detail.

### 3.15 UseCase Diagram

Dalam penelitian ini untuk memodelkan aspek operasional sistem menggunakan *Use Case Diagram*. *Use case diagram* menunjukkan interaksi antar aktor dan sistem. Berikut use case diagram Sistem Tes Minat dan Bakat Dengan *Forward Chaining* Untuk Menentukan Rekomendasi Program studi Di IIB Darmajaya Bagi Sekolah Menengah Atas dapat di lihat pada gambar 3.5 di bawah:



Gambar 3.4 Use Case Diagram Sistem

Berikut ini penjelasan dari *usecase* Sistem informasi tes minat dan bakat dengan *forward chaining* untuk menentukan rekomendasi program studi di IIB Darmajaya bagi siswa menengah atas :

1. Pengunjung : pengunjung di sini bisa berarti siswa maupun tamu yang ingin mencoba *website* untuk melakukan tes minat dan bakat melalui sistem berbasis *website* untuk menentukan program studi yang sesuai dengan minat dan bakat diri.
2. Admin : Dapat melakukan kelola data yang ada dalam sistem yang dapat melakukan insert, update, maupun delete terhadap data tersebut.

### 1. Deskripsi Aktor

Deskripsi aktor pada sistem yang akan di bangun dijelaskan pada tabel 3.1 di bawah ini:

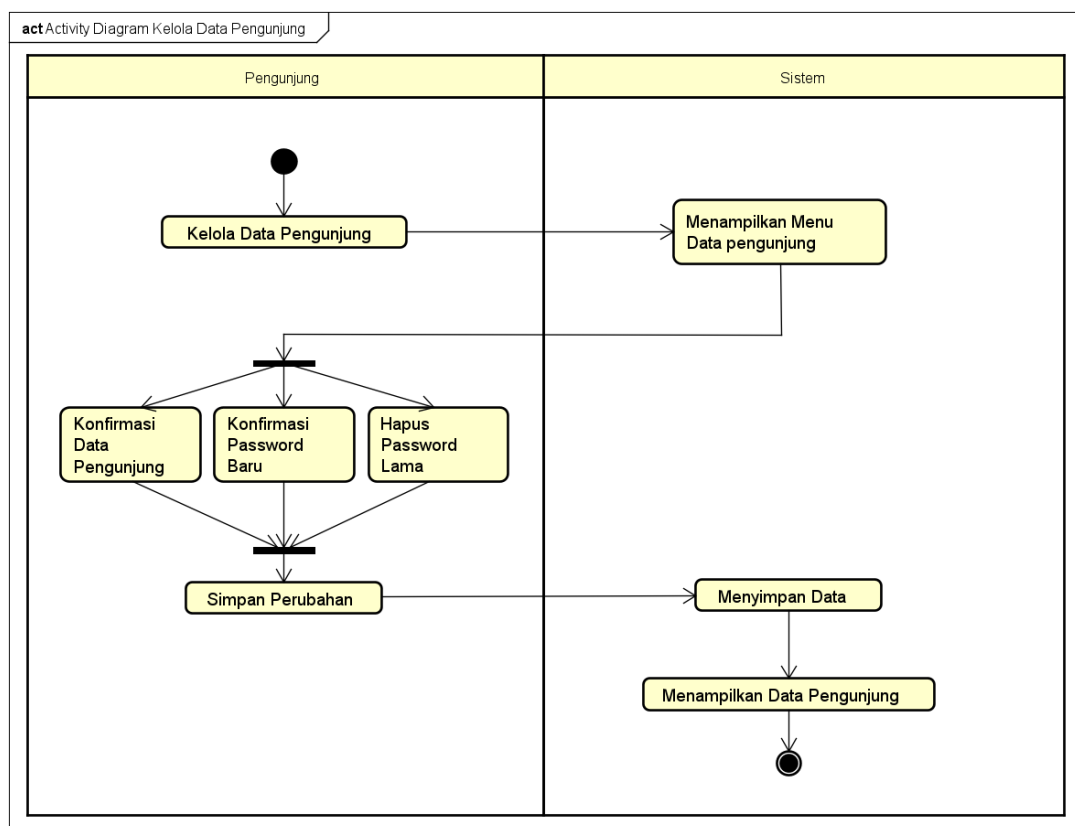
Table 3.4 Deskripsi Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Aktor yang memiliki hak akses untuk melakukan perbaikan sistem dan mengolah informasi kebutuhan <i>website</i> seperti: mengelola data responden, data tipe minat, mengelola data ciri kepribadian mengelola <i>registrasi</i> dan <i>password</i> pengguna. Berdasarkan masukan data yang dilakukan admin maka admin bertanggung jawab atas keseluruhan isi dalam sistem.
2.	Pengunjung	Aktor yang membutuhkan registrasi untuk mendapatkan hak akses sebagai pengguna sistem yang dapat melakukan pengisian biodata, tes pemilihan program studi, melihat hasil tes, melihat artikel website baik itu siswa maupun pengunjung yang berminat melanjutkan studi ke jenjang kuliah. Setelah autentikasi <i>login</i> berhasil maka aktor pengunjung dapat melakukan tes minat dan bakat untuk menentukan program studi di kampus IIB Darmajaya.

### 3.16 Activity Diagram

#### 1. Activity Diagram Kelola Data Pengunjung

Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas yang dapat dilakukan admin dalam pengelolaan data pengunjung dalam sistem yang dibangun. Diagram aktivitas sistem menggambarkan proses ketika administrator mengelola (mengkonfirmasi data pengunjung, dan perubahan password menghapus). Gambar 3.4 di bawah ini menunjukkan aktivitas admin dalam mengelola data pengunjung.

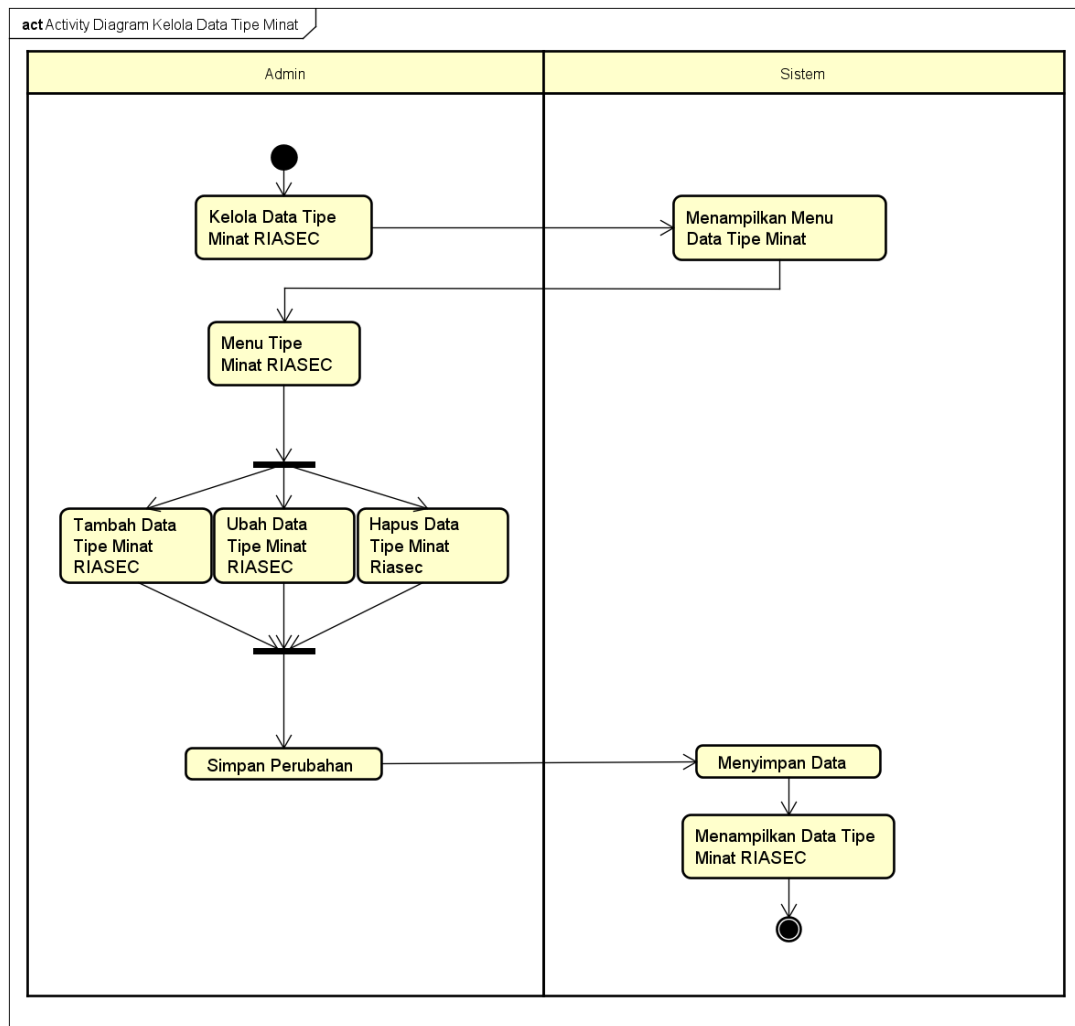


Gambar 3.5 Activity Diagram kelola Data Pengunjung



## 2. Activity Diagram Kelola Data Tipe Minat RIASEC

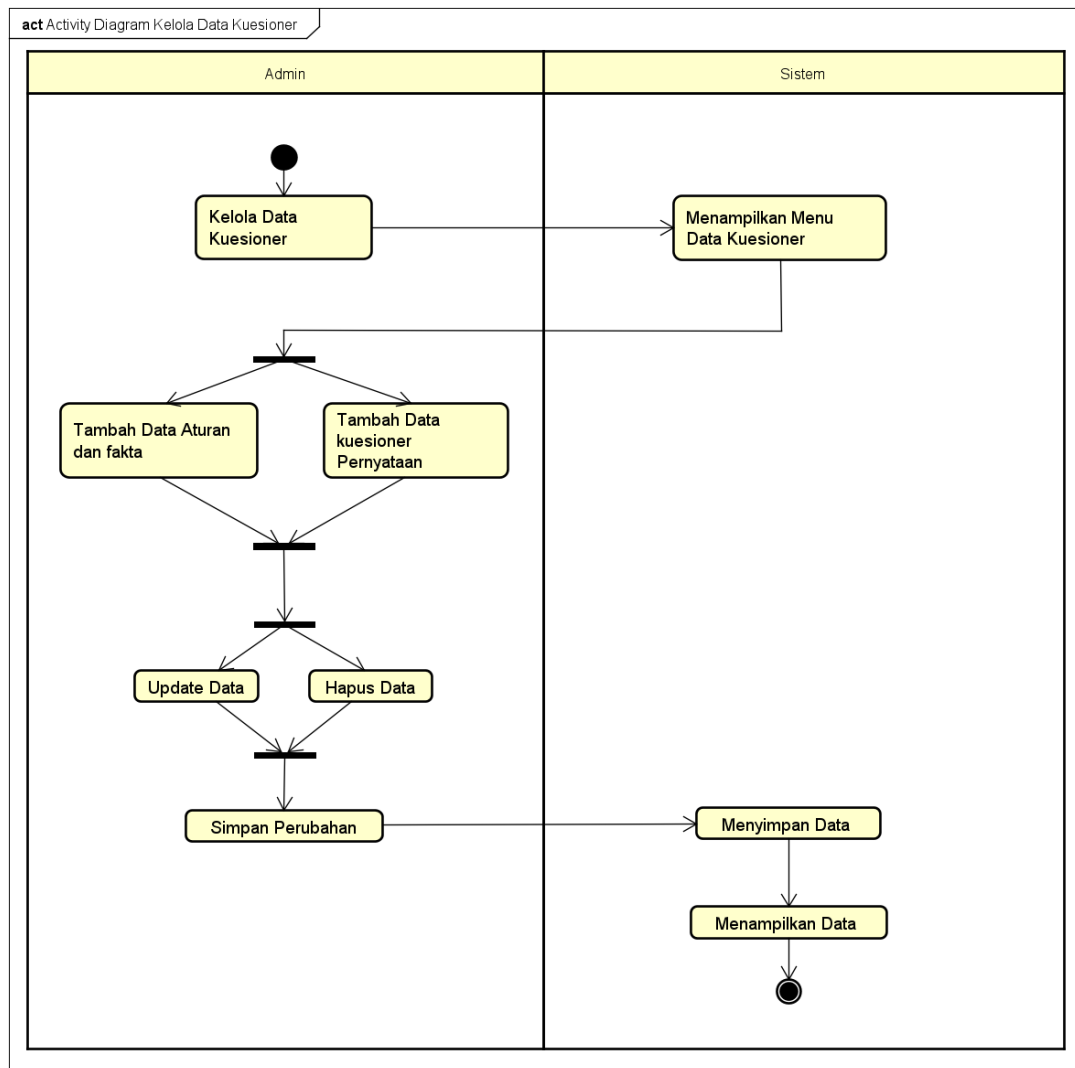
Pada *use case* kelola data tipe minat *RIASEC* admin dapat melakukan proses tambah data ciri kepribadian, menambah data tipe kepribadian, dan mengubah data tipe minat. Di jelaskan pada gambar 3.5.



Gambar 3.6 Activity Diagram Tipe Minat RIASEC

### 3. Activity Diagram Kelola Data Kuesioner

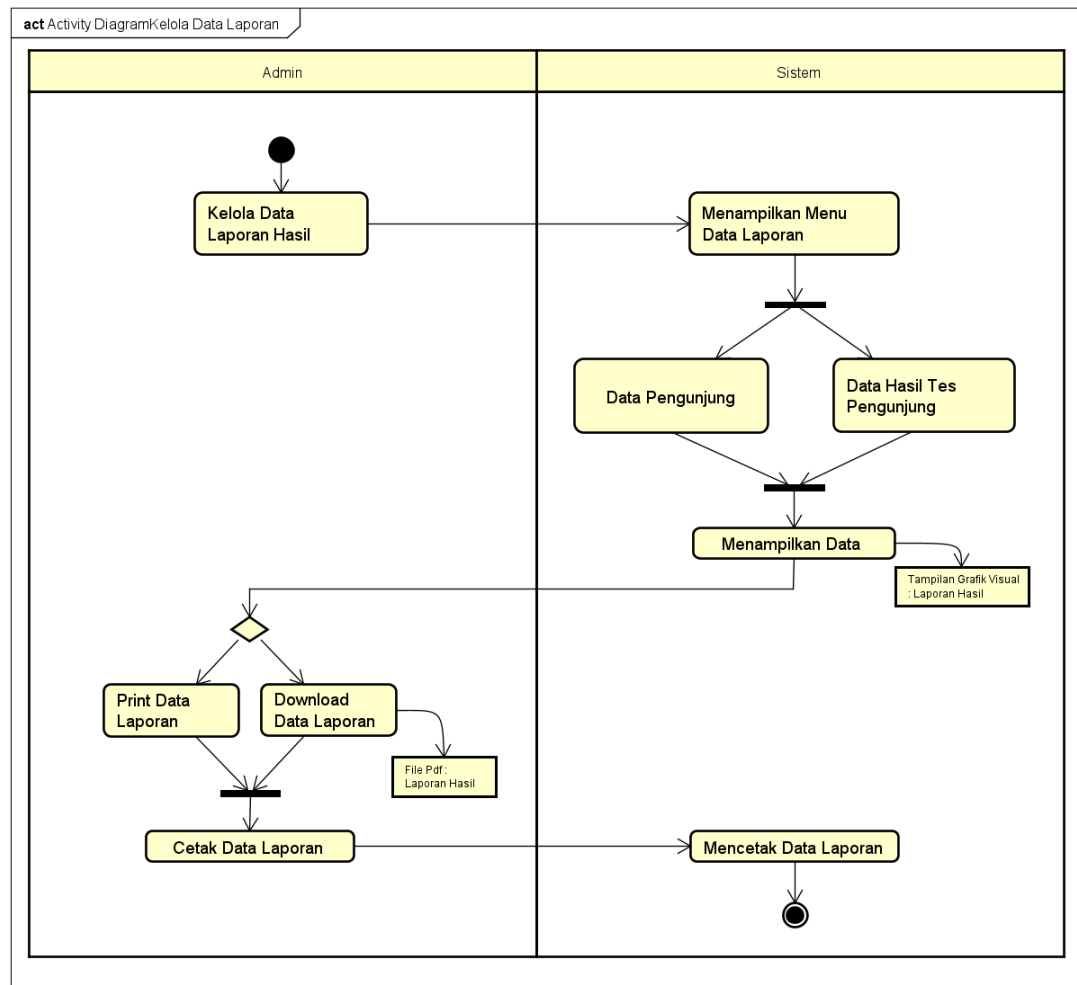
Pada *use case* kelola algoritma *forward chaining* admin dapat melakukan proses pengelompokan data tipe minat RIASEC dan menambahkan aturan, dan juga menambah soal pernyataan. Di jelaskan pada gambar 3.6.



Gambar 3.7 Activity Diagram Mengelola Algoritma Forward Chaining

#### 4. Activity Diagram Mengelola Hasil Laporan

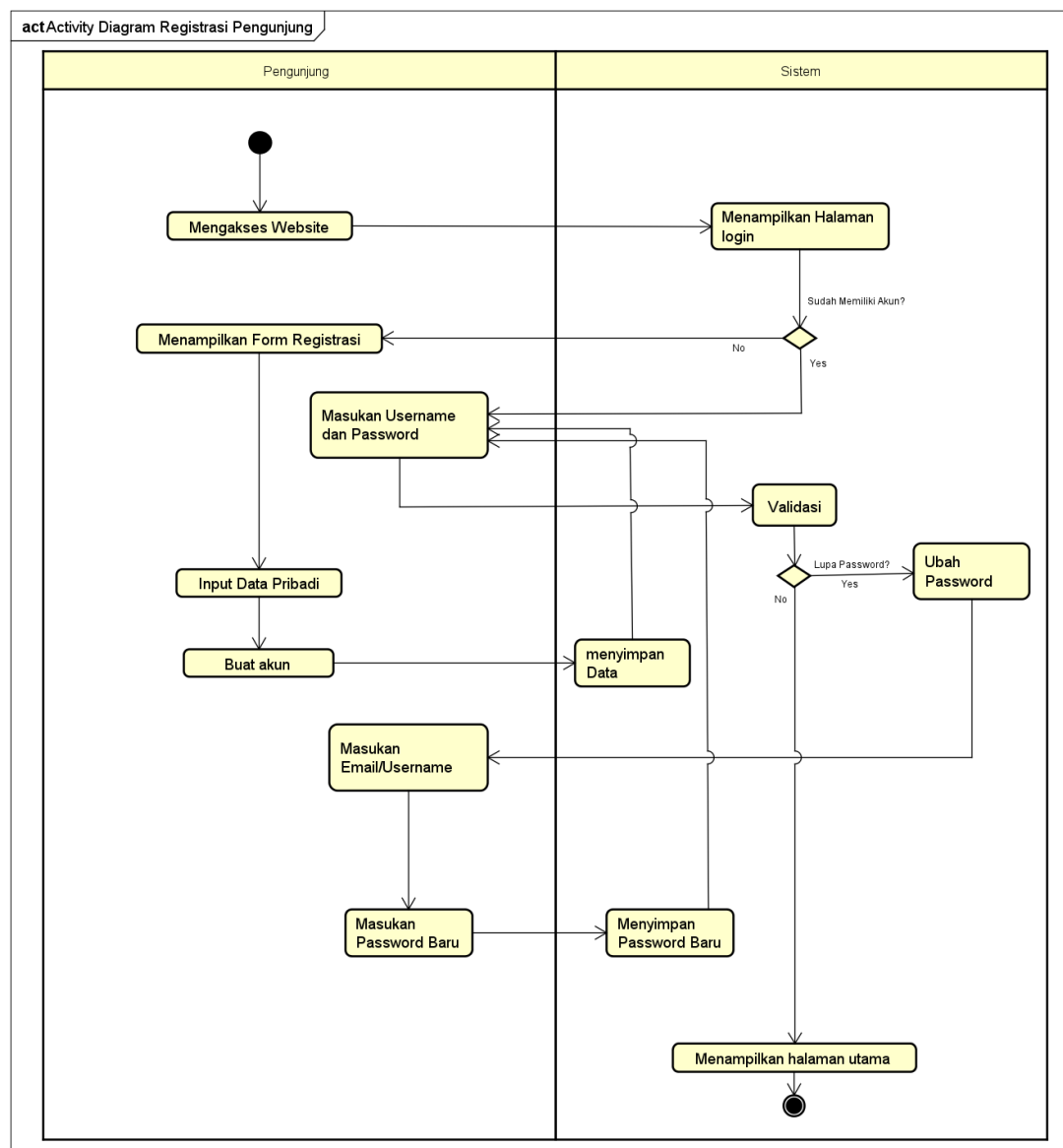
Pada *use case* kelola hasil laporan admin dapat menampilkan informasi hasil tes yang dilakukan pengguna, jumlah pengunjung dan jumlah minat pada tiap program studi. Di jelaskan pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 Activity Diagram Mengelola Hasil Laporan

## 5. Activity Diagram Registrasi Pengunjung

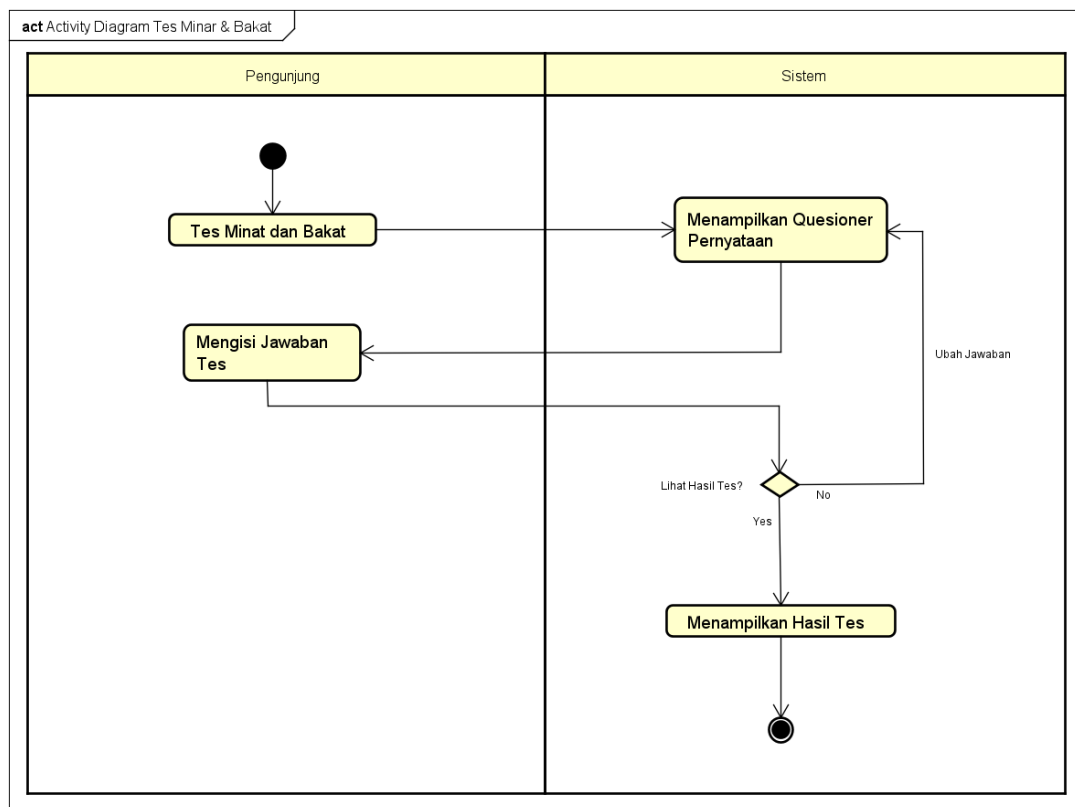
Pada *use case* register pengunjung sebelum melakukan tes wajib mendaftarkan diri terlebih dahulu dengan memasukkan data yang diminta pada halaman register pada *website*. Setelah memiliki *user login* maka pengunjung sudah bisa melakukan tes minat dan bakat di dalam *website*. Berikut merupakan proses registrasi pengunjung di jelaskan pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 Activity Diagram Register

## 6. Activity Diagram Tes Minat & Bakat

Pada pada bagian ini dijelaskan aktivitas tes minat dan bakat di mana user akan menjawab pernyataan-pernyataan yang di sediakan kemdian melihat hasil tes tersebut, sebelum melakukan tes pengunjung di haruskan untuk melakukan login dengan user yang sudah di buat sebelumnya. Di bawah ini dijelaskan aktifitas dari tes minat dan bakat.

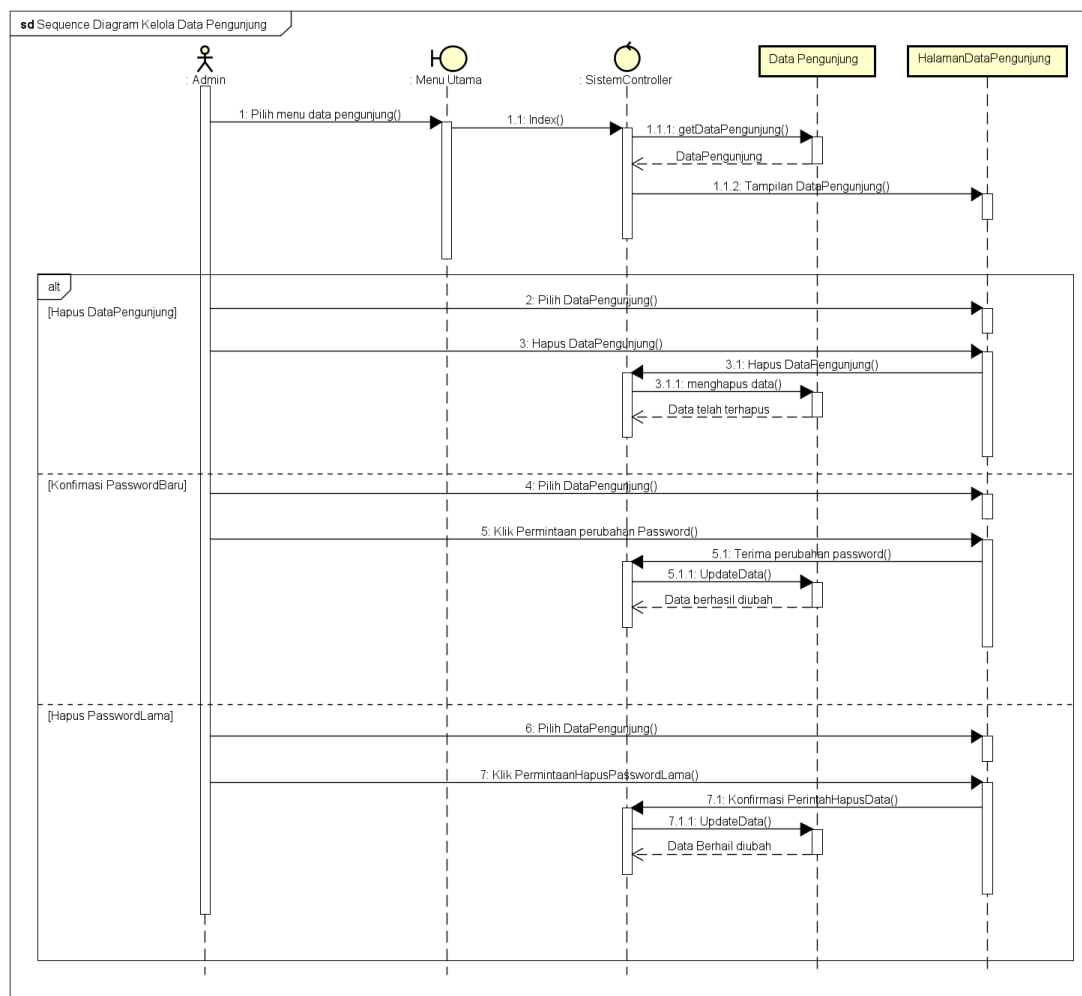


Gambar 3.10 Activity Diagram Tes Minat dan Bakat

### 3.17 Squence Diagram

#### 1. Squence Diagram Kelola Data Pengunjung

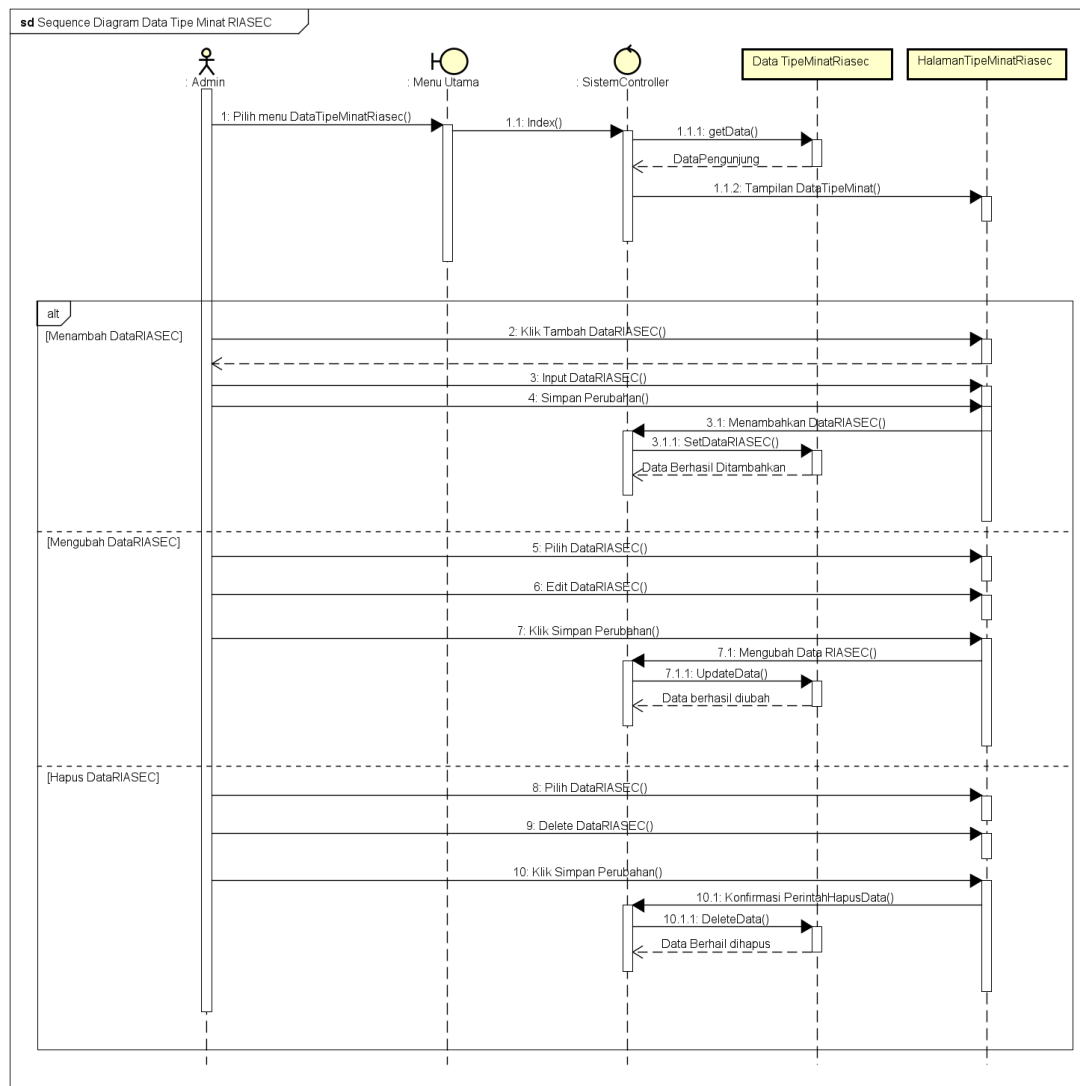
Untuk menjelaskan secara detile interaksi antar aktor dengan sistem menggunakan *squence diagram*. Berikut merupakan squence diagram Kelola Data Pengunjung di jelaskan pada gambar 3.11.



Gambar 3.11 Squence Diagram Kelola Data Pengunjung

## 2. Squence Diagram Kelola Data Tipe Minat Riasec

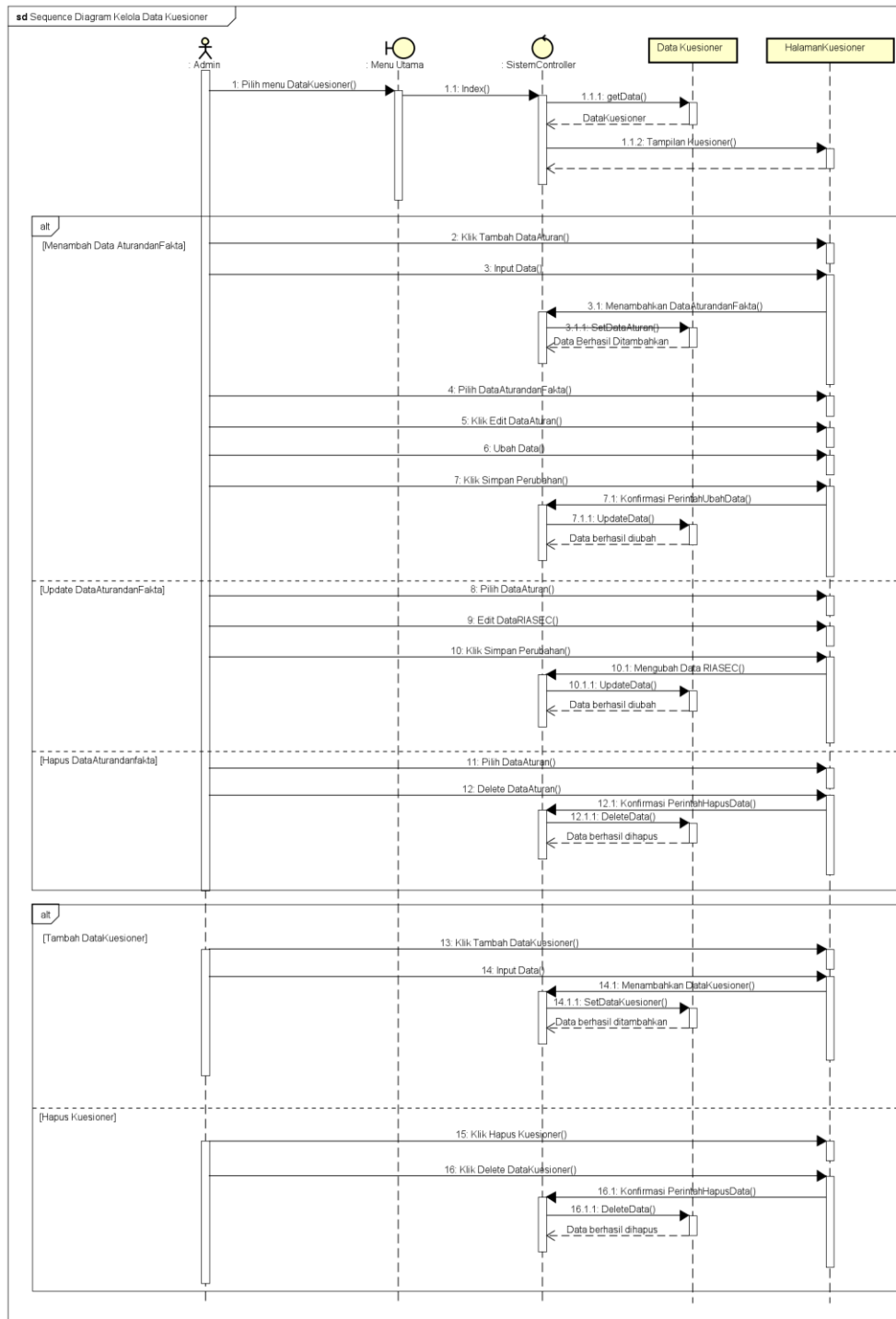
Selanjutnya merupakan *squence diagram* kelola data tipe minat *RIASEC* yang akan di kelola oleh admin di jelaskan pada gambar 3.12.



Gambar 3.12 Squence Diagram Kelola Tipe Minat RIASEC

### 3. Squence Diagram Kelola Data Kuesioner

Berikutnya adalah squence diagram dari kelola data kuesioner yang dilakukan oleh admin di jelaskan pada gambar 3.13.

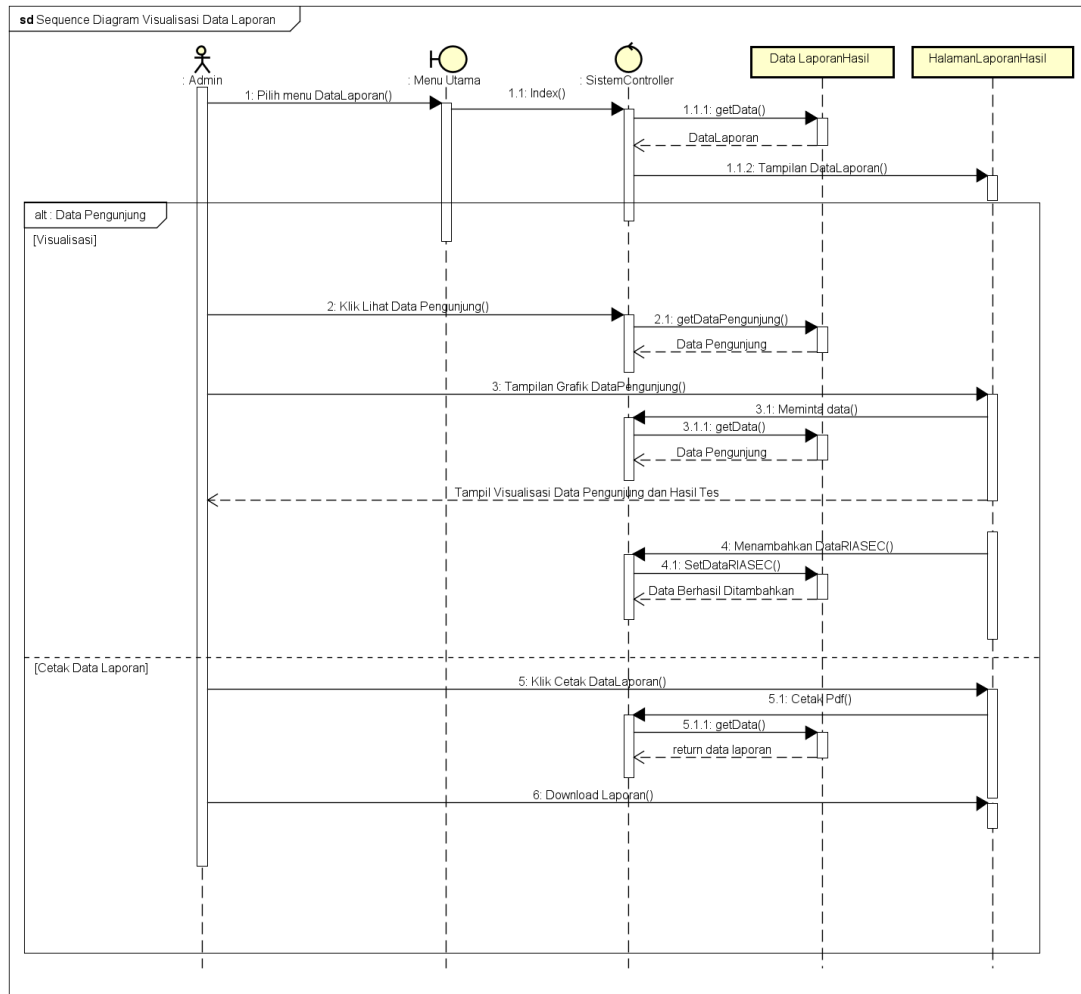


Gambar 3.13 Squence Diagram Kelola Data Kuesioner



#### 4. Squence Diagram Kelola Data Laporan

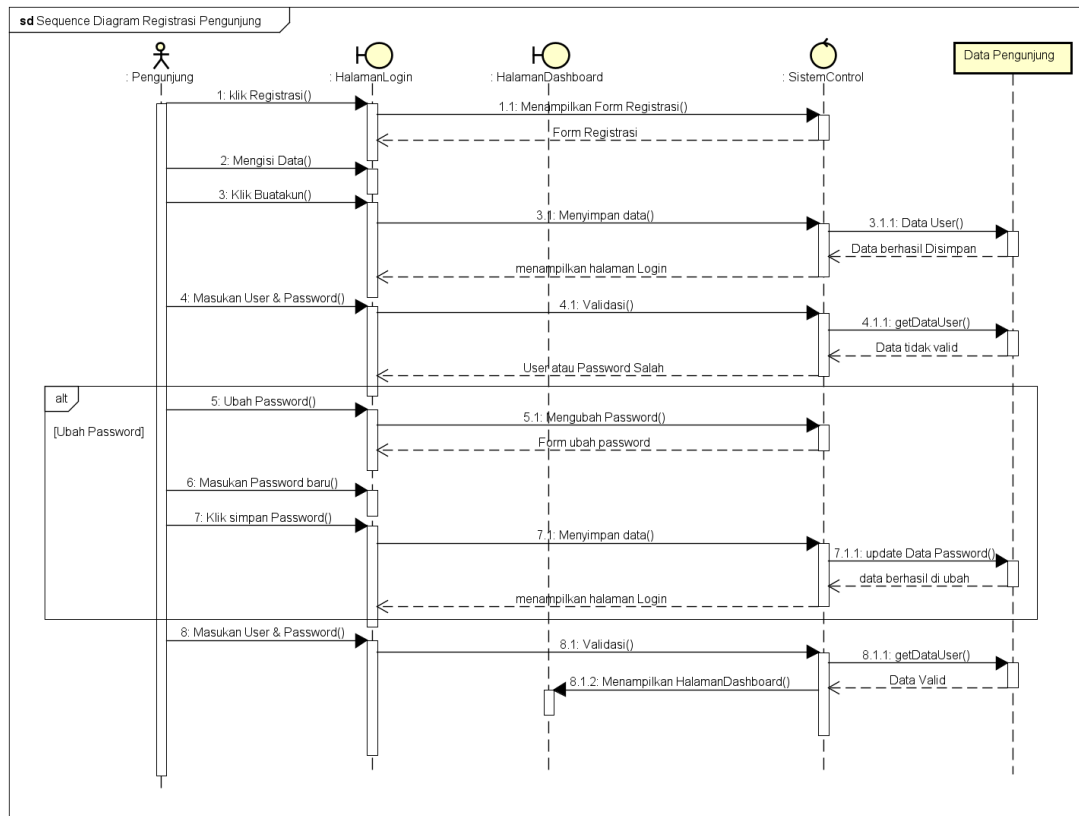
Kemudian squence diagram admin yang terakhir yaitu melakukan kelola data Laporan Hasil di jelaskan pada gambar 3.14



Gambar 3.14 Squence Diagram Data Laporan

## 5. Sequence Diagram Registrasi

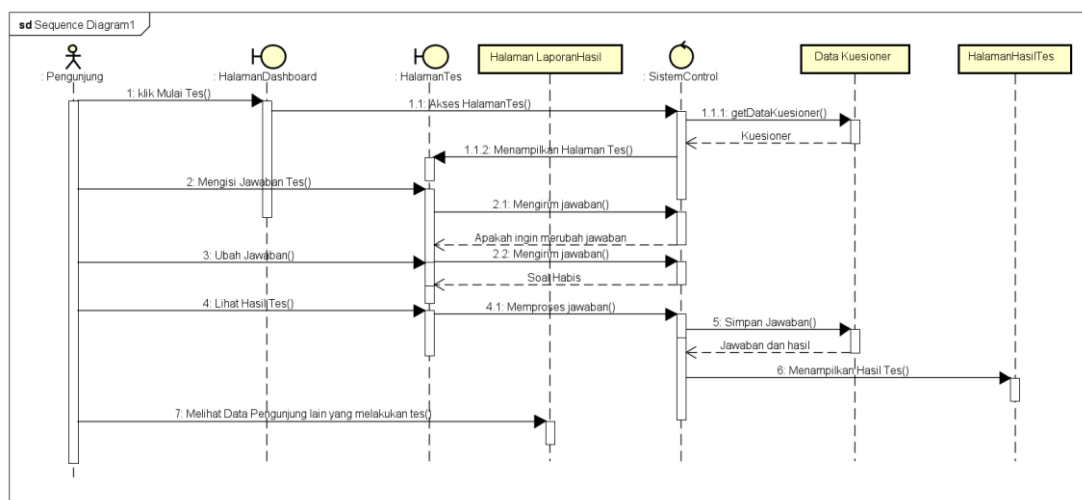
Selanjutnya merupakan sequence diagram registrasi pengunjung di jelaskan pada gambar 3.15.



Gambar 3.15 Sequence Diagram Registrasi

## 6. Squence Diagram Tes Minat & Bakat

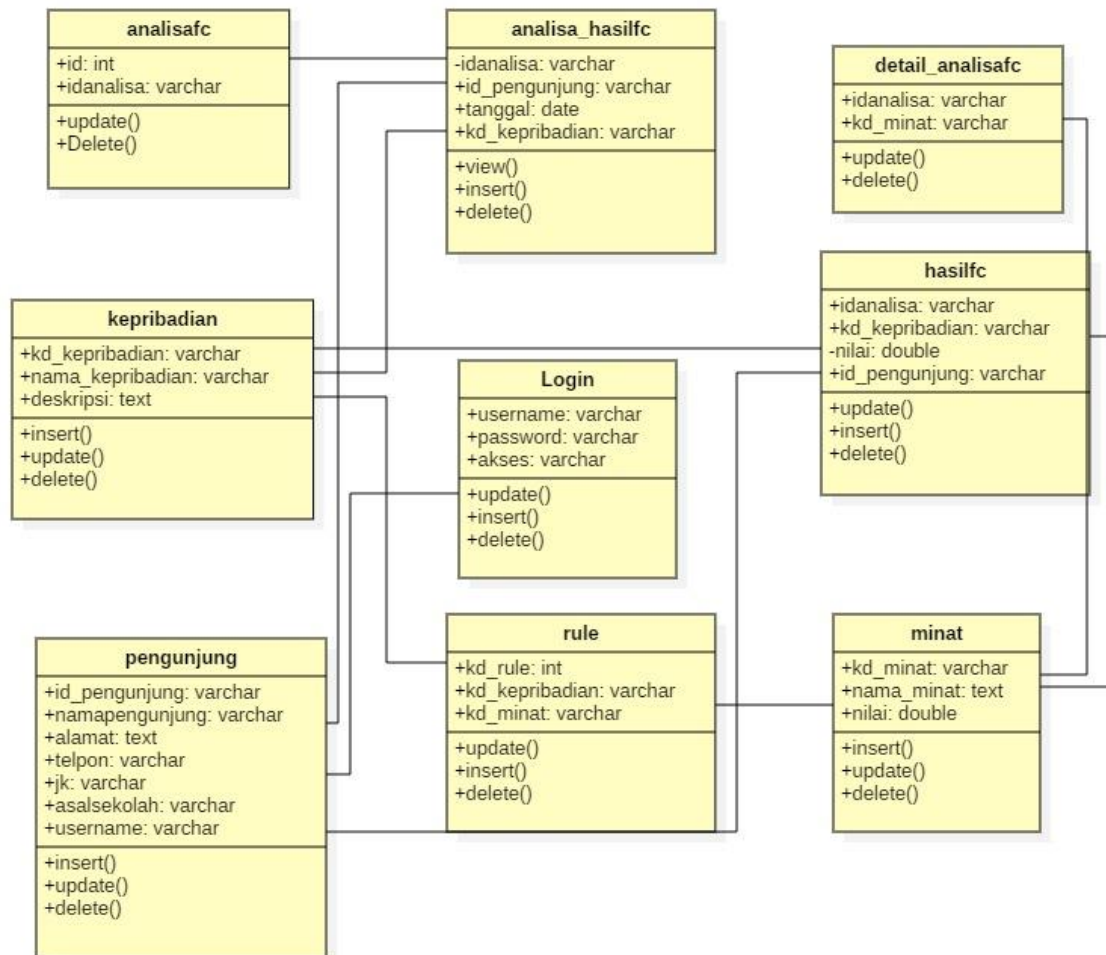
Setelah itu lanjut pada squence diagram tes minat dan bakat untuk menentukan rekomendasi program studi, bagi pengunjung yang telah berhasil melakukan login dapat langsung melakukan tes kemudian melihat hasil tes. Pengunjung juga dapat melihat data pengunjung yang telah melakukan tes yang memperlihatkan jumlah pengunjung yang memiliki minat pada program studi tertentu dari hasil tes yang mereka lakukan.



Gambar 3.16 Squence Diagram Tes Minat & Bakat

### 3.18 Class Diagram

Berikut merupakan rancangan *class diagram* sistem untuk data base pada sistem yang akan di bangun.



Gambar 3.17 Class Diagram Sistem