

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk dalam penelitian berjenis kualitatif. Pada penelitian ini penulis mencari sumber data melalui wawancara dengan pakar psikologi serta membaca literasi dan buku yang membahas mengenai stress pada manusia, serta penerapan metode *naïve bayes* pada sistem pakar untuk menguatkan pendapat pakar mengenai tingkat dan sumber stress pada manusia.

#### **3.2 Desain Penelitian**

Langkah pembuatan aplikasi sistem pakar *naive bayes* untuk mendeteksi tingkat stres mahasiswa Universitas Narotama dapat ditunjukkan dengan Gambar

3.1

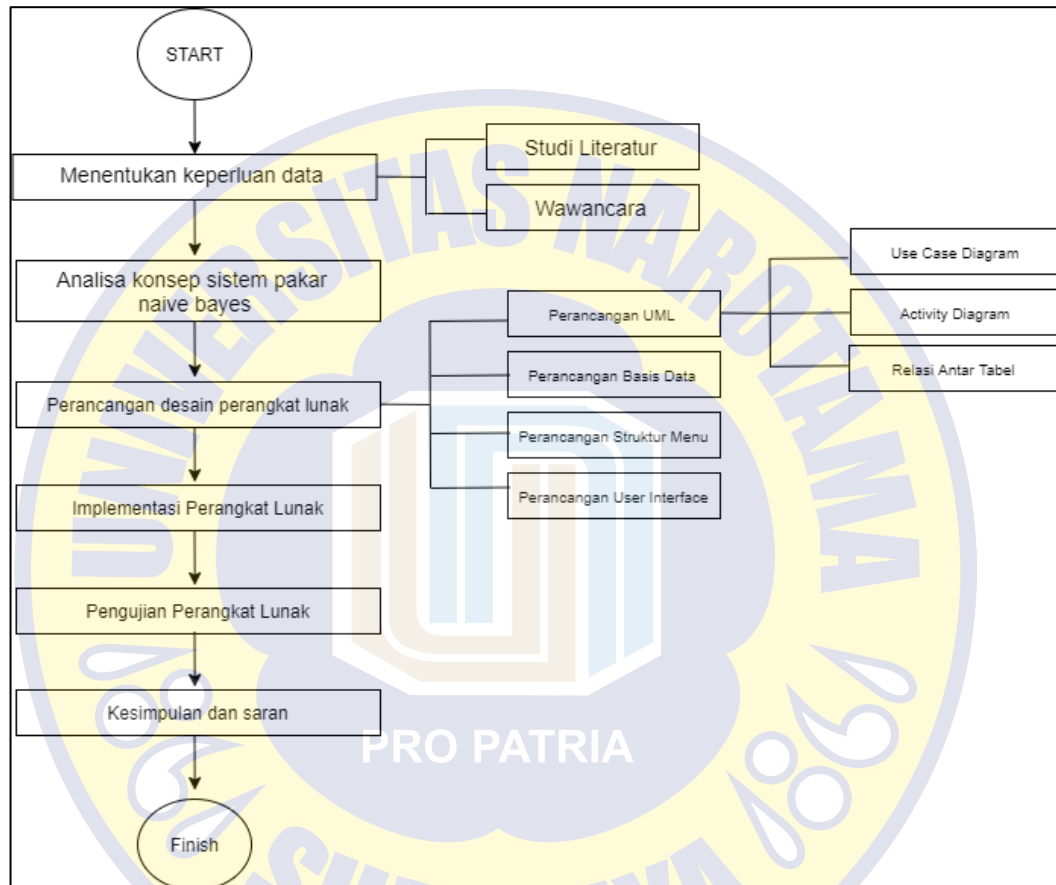
Pada tahap awal penulis menentukan keperluan data mengenai pertanyaan yang akan diajukan kepada mahasiswa Universitas Narotama, data mengenai pertanyaan tersebut penulis konsultasikan dengan Ibu Lady Christanty Rekadhayu, M.Psi., Psikolog, yang merupakan psikolog dari Biro Konsultasi Psikologi BBC, dengan didukung oleh literasi dan buku yang membahas mengenai stress pada manusia. Jika data tersebut sudah didapatkan, penulis akan menerapkan pertanyaan tersebut kedalam aplikasi untuk kemudian diujikan kepada mahasiswa Universitas Narotama untuk mendeteksi tingkat stres.

Pada tahap analisa konsep sistem pakar *naïve bayes*, penulis mempelajari dan melakukan analisa penggunaan metode *naïve bayes* untuk melakukan perhitungan besaran nilai kemungkinan yang akan muncul sehubungan dengan tingkat stres yang dialami oleh mahasiswa Universitas Narotama.

Pada tahap perancangan dan desain perangkat lunak, penulis akan melakukan desain rancangan UML untuk mempermudah pembuatan aplikasi, selain perancangan UML, penulis juga akan melakukan perancangan *database*, perancangan antar muka pengguna, serta perancangan struktur menu. Setelah perancangan dan desain perangkat lunak sudah dibuat, penulis akan menerapkan desain tersebut kedalam pembuatan aplikasi dengan mengacu pada desain yang telah dibuat sebelumnya.

Setelah aplikasi dibuat, penulis akan melakukan pengujian apakah aplikasi tersebut berjalan dengan baik atau masih ada kekurangan untuk diperbaiki. Pada tahap pengujian ini penulis akan meminta beberapa mahasiswa Universitas Narotama dari beberapa prodi dan fakultas untuk melakukan test pemakaian aplikasi.

Jika aplikasi sudah sesuai dan berjalan dengan baik selama dilakukan pengujian, maka penulis akan melakukan kesimpulan mengenai penelitian yang dilakukan, mengenai apa saja yang perlu dikembangkan untuk penelitian selanjutnya.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

### 3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah sesuatu yang ditetapkan peneliti untuk dimengerti sehingga dapat diperoleh sebuah fakta serta kesimpulan. adapun untuk variabel dalam penelitian ini adalah:

- 1) Fakultas
- 2) Prodi
- 3) Tahun Angkatan

- 4) Tingkat stress
- 5) Mahasiswa
- 6) Saran
- 7) Diagnosa

### **3.4 Tahapan dan Prosedur Penelitian**

Dalam melakukan penelitian penulis memiliki tiga cara dalam mengumpulkan data yaitu melakukan wawancara dengan Ibu Lady Christanty Rekadhayu, M.Psi., Psikolog, yang merupakan psikolog dari Biro Konsultasi Psikologi BBC untuk mengetahui dan merancang pertanyaan yang sesuai untuk diajukan kepada mahasiswa Universitas Narotama, serta membaca literatur untuk mendukung pendapat pakar, jika pertanyaan yang penulis olah dari pakar dan literature sudah selesai disusun maka penulis akan membuat program atau aplikasi untuk kemudian diujicobakan kepada mahasiswa Universitas Narotama untuk menguji penerapan metode *naïve bayes*.

### **3.5 Populasi, Sumber Data dan Informan**

Dalam Penelitian Impelementasi Sistem Pakar *Naive Bayes* Untuk Mendeteksi Tingkat Stres Mahasiswa Universitas Narotama, populasi yang akan penulis teliti adalah mahasiswa dengan status aktif yang menempuh pendidikan di Universitas Narotama, dengan mengambil sampel data berupa pertanyaan yang diajukan kepada mahasiswa Universitas Narotama melalui aplikasi atau sistem yang penulis buat.

Sedangkan untuk sumber data penulis melakukan wawancara dengan pakar dalam hal ini psikolog serta membaca sejumlah buku atau jurnal mengenai gejala stres dan implementasi sistem pakar naïve bayes. Untuk informan penulis mewawancarai Ibu Lady Christanty Rekadhayu, M.Psi., Psikolog, yang merupakan psikolog dari Biro Konsultasi Psikologi BBC.

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data**

Pada teknik pengumpulan data penulis terlebih dahulu akan menyusun 20 daftar pertanyaan yang bersumber dari jurnal, buku atau literatur yang sesuai dengan tema penelitian.

Jika sudah terkumpul 20 pertanyaan, penulis akan melakukan wawancara dengan pakar dalam hal ini psikolog untuk melakukan validasi mengenai tepat atau tidaknya pertanyaan tersebut untuk diajukan kepada object penelitian. Wawancara dengan pakar juga untuk mencari solusi yang mungkin akan diberikan kepada object penelitian berdasarkan tingkat stress yang dialami dari 20 pertanyaan yang terkumpul hasil dari studi literasi dan wawancara pakar, penulis akan melakukan pembuatan aplikasi atau sistem untuk selanjutnya diujicobakan kepada mahasiswa Universitas Narotama dari berbagai fakultas dan prodi yang ada di Universitas Narotama.

### **3.7 Instrumen Penelitian**

Dalam melakukan pembuatan program dan aplikasi Implementasi Sistem Pakar untuk mendeteksi tingkat stress mahasiswa Universitas Narotama, penulis

membagi menjadi dua yaitu perangkat keras dan perangkat lunak, untuk detail dari instrument penelitian tersebut adalah sebagai berikut

### **3.7.1 Perangkat Keras**

- 1) Notebook HP AM015 TX, sebagai piranti untuk melakukan koding atau pembuatan aplikasi
- 2) Handphone Poco F3, sebagai piranti untuk merekam wawancara dengan pakar

### **3.7.2 Perangkat Lunak**

- 1) Sistem operasi windows 10
- 2) Microsoft Office 2013
- 3) PHP
- 4) HTML
- 5) CSS
- 6) Java script
- 7) Google Chrome

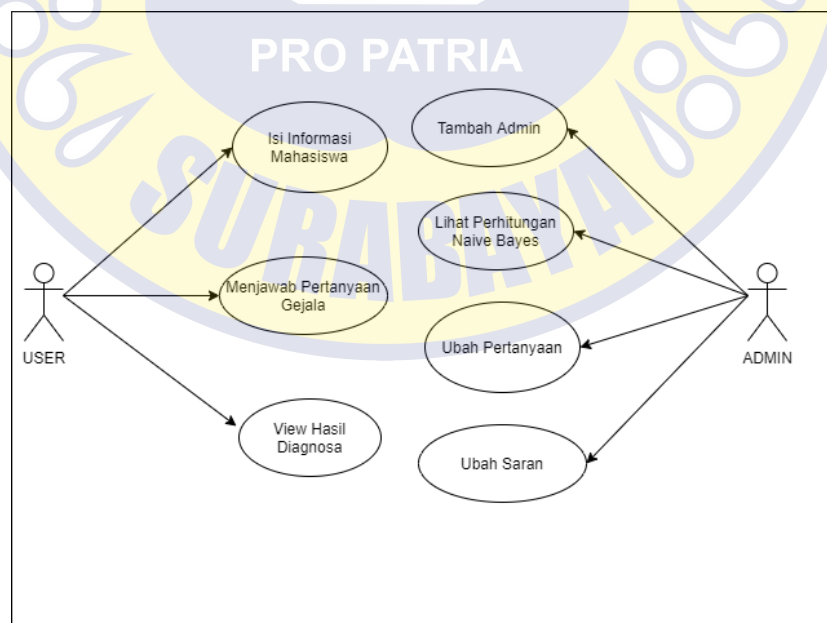
## **3. 8 Analisa Data**

UML merupakan kepanjangan dari *Unified Modelling Language* yaitu sebuah model visual untuk sarana perancangan sistem dan aplikasi. UML sendiri menjadi acuan pembuatan sebuah aplikasi, agar aplikasi yang dibuat dapat lebih terarah dan terencana dengan baik. pada penulisan skripsi aplikasi sistem pakar *naive bayes* untuk mendeteksi tingkat stres mahasiswa Universitas Narotama, penulis

menggunakan UML untuk mempermudah pembuatan program, untuk UML yang penulis gunakan adalah sebagai berikut:

### 3.8.1 Use Case Diagram

*Use case diagram* dipakai untuk menjabarkan dan menggambarkan pengguna sistem dan kemampuan akses dari masing-masing penggunanya . Dalam perancangan aplikasi sistem pakar *naive bayes* untuk mendeteksi tingkat stres mahasiswa Universitas Narotama terdapat dua aktor yaitu user dan admin, dimana user diberi akses untuk mengisi informasi mahasiswa, menjawab pertanyaan dan menampilkan hasil diagnosa berdasarkan pertanyaan yang dijawab. Sedangkan admin memiliki kemampuan akses untuk mengubah pertanyaan, edit diagnosa dan melihat hasil daftar tes user. Gambar 3.2 adalah rancangan *use case diagram* yang penulis rancang



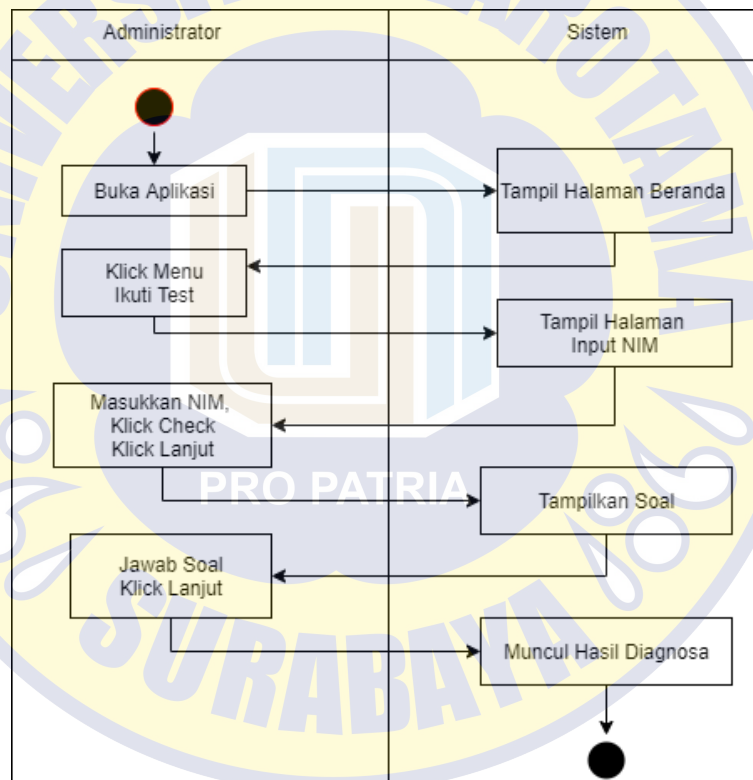
Gambar 3.2 Use Case Diagram



### 3.8.2 Activity Diagram

*Activity diagram* adalah sebuah gambaran untuk menunjukkan alur dan proses pada sebuah sistem secara tegak atau vertikal. Dalam perancangan aplikasi sistem pakar *naive bayes* untuk mendeteksi tingkat stres mahasiswa Universitas Narotama terdapat enam *activity diagram* antara lain pada Gambar 3.3, Gambar 3.4, Gambar 3.5, Gambar 3.6, Gambar 3.7 dan Gambar 3.8.

#### 1) Activity Diagram Diagnosa Gejala (*User*)



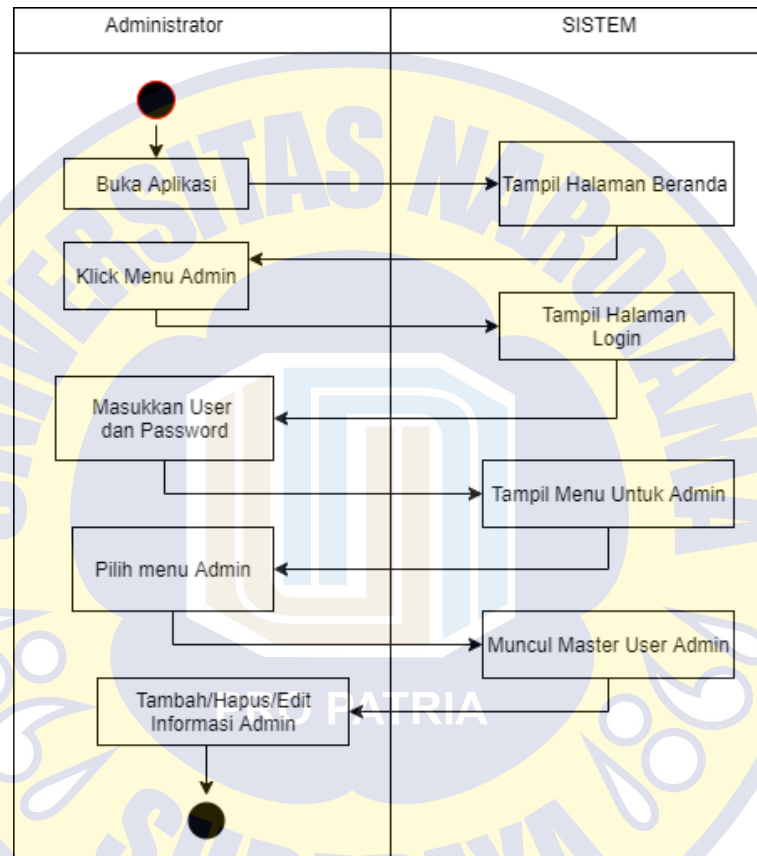
Gambar 3. 3 Activity Diagram Diagnosa Gejala

Ketika peserta test membuka aplikasi akan tampil halaman untuk melakukan input informasi mahasiswa, disini user diminta untuk mengisi NIM, dan pilih Check, jika NIM atau informasi mahasiswa sudah didaftarkan oleh admin maka akan muncul informasi mahasiswa. Jika informasi sudah muncul, maka



peserta test dapat memilih lanjut untuk mengerjakan ujian. Jika semua soal ujian sudah terisi peserta dapat menekan pilihan cek diagnosa, dan akan muncul tampilan diagnosa berdasarkan test yang dijalani

## 2) Activity Diagram Tambah Admin

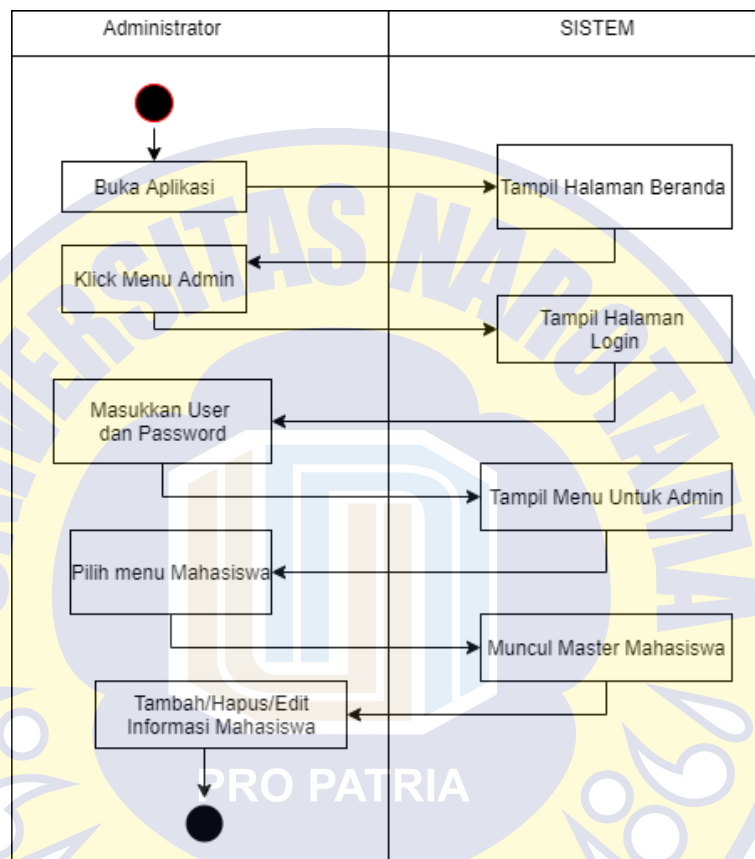


Gambar 3. 4 Activity Diagram Tambah Admin

User yang mendapatkan akses admin, memiliki akses untuk menambahkan admin yang lain. Untuk menambahkan admin yang lain dapat dilakukan dengan cara membuka aplikasi terlebih dahulu, maka akan muncul beranda, pada beranda administrator aplikasi dapat memilih menu login admin untuk memasukkan user dan password, jika user dan password sudah dimasukkan dapat menekan tombol login untuk selanjutnya akan diarahkan pada beranda yang berisi pilihan menu untuk administrator, dan administrator dapat memilih menu admin yang apabila

sudah dipilih akan muncul pilihan untuk melakukan penambahan, penghapusan dan perubahan informasi untuk administrator aplikasi.

### 3) Activity Diagram Tambah Peserta Ujian

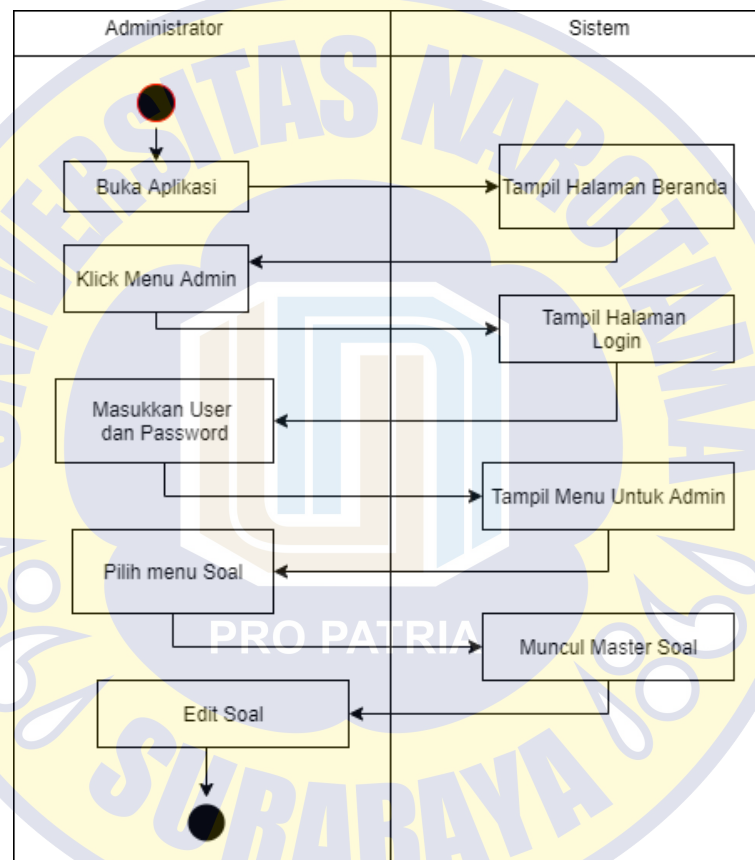


Gambar 3. 5 Activity Diagram Tambah Peserta

Pada aplikasi yang penulis rancang, peserta dapat mengikuti pengujian jika NIM dan informasi peserta tersebut sudah ditambahkan oleh administrator pada menu mahasiswa. Untuk dapat mengakses menu ini, hal pertama yang perlu dilakukan administrator adalah membuka aplikasi yang jika dibuka akan muncul halaman beranda, pada halaman beranda administrator dapat memilih menu admin yang jika dipilih akan muncul halaman login, administrator dapat memasukkan user dan password pada box yang sudah disediakan lalu dapat memilih login yang selanjutnya akan diarahkan oleh sistem untuk masuk keberanda admin, diberanda

ini terdapat berbagai menu untuk administrator, administrator dapat memilih menu mahasiswa untuk menambahkan peserta test untuk selanjutnya akan muncul menu master mahasiswa, disini administrator dapat menambah, mengubah dan menghapus informasi atau peserta test.

#### 4) Activity Diagram Ubah Soal Ujian

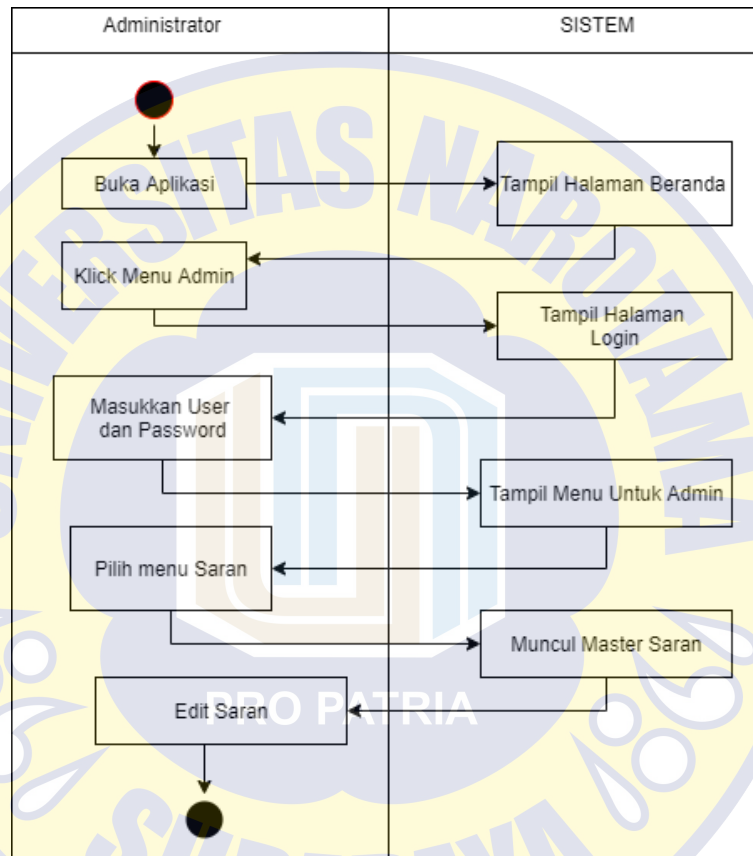


Gambar 3. 6 Activity Diagram Ubah Soal Ujian

Administrator dapat mengubah soal ujian untuk dikondisikan sesuai situasi di masa mendatang. Untuk dapat melakukan perubahan soal, administrator dapat membuka aplikasi untuk selanjutnya diarahkan pada halaman beranda, pada halaman beranda administrator dapat memilih menu admin, untuk selanjutnya dapat mengisi user dan password pada kotak yang telah disediakan dan dapat memilih login untuk masuk ke halaman beranda yang berisi berbagai menu untuk

administrator aplikasi, jika administrator sudah masuk ke beranda, dapat memilih menu soal, di menu ini administrator dapat mengubah soal yang akan diujikan pada peserta.

### 5) Activity Diagram Ubah Saran

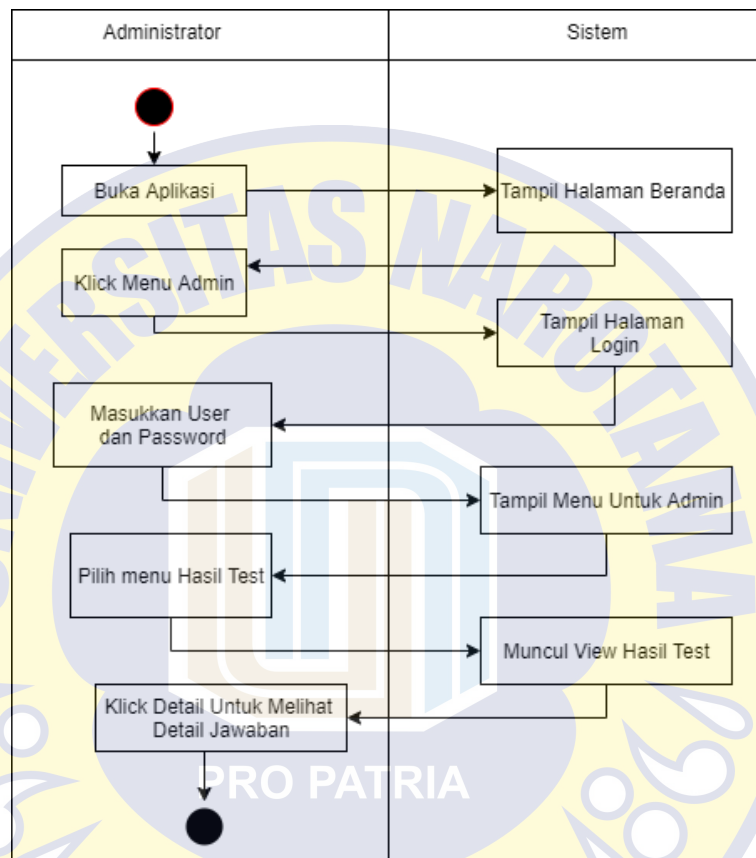


Gambar 3. 7 Activity Diagram Ubah Saran

Administrator dapat mengubah saran dari pakar untuk dikondisikan sesuai situasi di masa mendatang. Untuk dapat melakukan perubahan saran, administrator dapat membuka aplikasi untuk selanjutnya diarahkan pada halaman beranda, pada halaman beranda administrator dapat memilih menu admin, untuk selanjutnya dapat mengisi user dan password pada kotak yang telah disediakan dan dapat memilih login untuk masuk ke halaman beranda yang berisi berbagai menu untuk administrator aplikasi, jika administrator sudah masuk ke beranda, dapat memilih

menu saran, di menu ini administrator dapat mengubah saran yang akan muncul berdasarkan hasil diagnosa peserta ujian.

6) Activity Diagram Lihat Detail Hasil Test

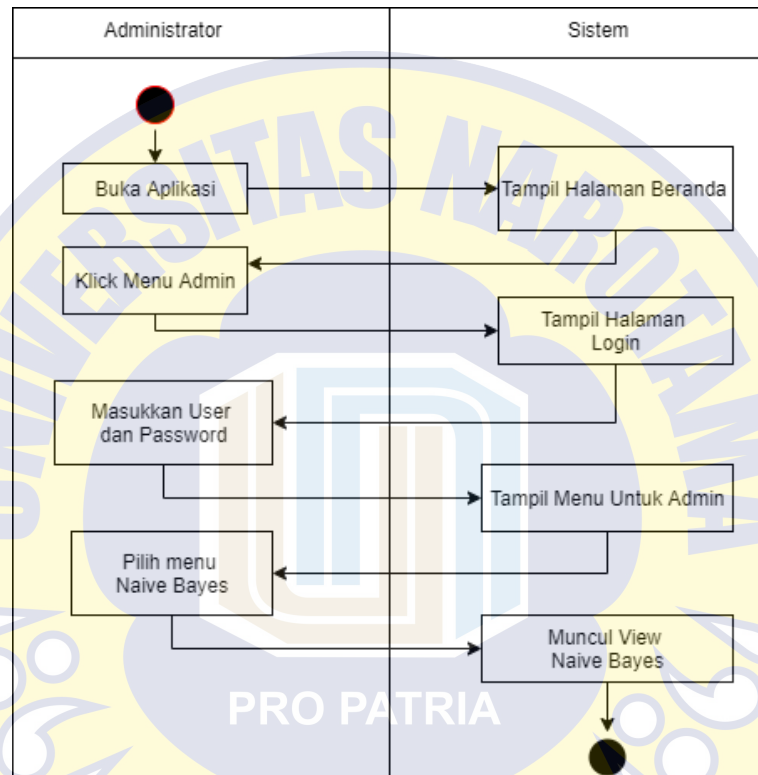


Gambar 3. 8 Activity Diagram Lihat Detail Hasil Test

Administrator dapat melihat seluruh detail jawaban dan hasil dari peserta ujian. Untuk dapat melihat detail hasil test, administrator dapat membuka aplikasi untuk selanjutnya diarahkan pada halaman beranda, pada halaman beranda administrator dapat memilih menu admin, untuk selanjutnya dapat mengisi user dan password pada kotak yang telah disediakan dan dapat memilih login untuk masuk ke halaman beranda yang berisi berbagai menu untuk administrator aplikasi, jika administrator sudah masuk ke beranda, dapat memilih menu hasil test, di menu ini administrator dapat melihat detail hasil test dari masing-masing peserta, dan untuk

melihat detail jawaban mahasiswa, administrator dapat memilih menu detail pada salah satu peserta ujian, untuk selanjutnya sistem akan menampilkan detail jawaban dari mahasiswa yang dipilih tersebut.

### 7) Activity Diagram Lihat Perhitungan Naïve Bayes



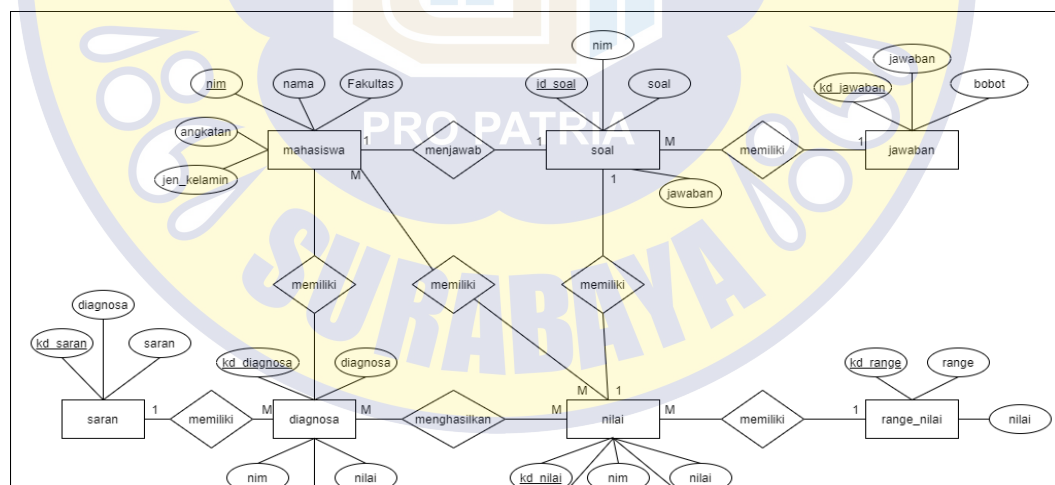
Gambar 3. 9 Activity Diagram Lihat Perhitungan Naïve Bayes

Administrator dapat melihat penghitungan naïve bayes beserta persentase mahasiswa yang sudah melakukan ujian maupun belum. Untuk dapat melihat penghitungan naïve bayes, administrator dapat membuka aplikasi untuk selanjutnya diarahkan pada halaman beranda, pada halaman beranda administrator dapat memilih menu admin, untuk selanjutnya dapat mengisi user dan password pada kotak yang telah disediakan dan dapat memilih login untuk masuk ke halaman beranda yang berisi berbagai menu untuk administrator aplikasi, jika administrator sudah masuk ke beranda, dapat memilih menu hasil naïve bayes, di menu ini

administrator dapat melihat persentase diagnosa dari mahasiswa beserta diagram untuk mempermudah pembacaan data, ringkasan hasil test mahasiswa serta penghitungan naïve bayes yang dapat membantu pakar dalam melakukan *breakdown* permasalahan yang dialami oleh mahasiswa.

### 3.8.3 Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel adalah cara untuk menunjukkan antara satu tabel dengan tabel lainnya dengan sebuah kolom kunci. Kunci tersebut selanjutnya dapat digunakan untuk membantu memberikan informasi dari tabel-tabel yang terpisah. Dalam perancangan aplikasi sistem pakar *naive bayes* untuk mendeteksi tingkat stres mahasiswa Universitas Narotama penulis menggunakan relasi antar tabel seperti pada Gambar 3.8 berikut



Gambar 3. 10 Relasi Antar Tabel



### 3.9 Profil Universitas Narotama

didorong oleh keinginan untuk mencerahkan bangsa, pada tanggal 20 Februari 1981 Yayasan Pawiyatan Gita Patria mendirikan Universitas Narotama yang dapat membantu lulusan SMA yang tidak lolos ujian di Universitas Negeri di wilayah surabaya dan sekitarnya.

Saat ini Universitas Narotama memiliki 5 fakultas dan 12 jurusan, adapun untuk fakultas dan jurusan tersebut penulis lampirkan dalam tabel 3.1 berikut:

Tabel 3. 1 Daftar Fakultas dan Jurusan Universitas Narotama

No	Fakultas	Prodi
1	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	S1 Akuntansi
		S1 Manajemen
		S2 Magister Manajemen
2	Fakultas Ilmu Hukum	S1 Ilmu Hukum
		S2 Magister Ilmu Hukum
		S2 Magister Kenotariatan
3	Fakultas Teknik	S1 Teknik Sipil
		S2 Magister Teknik Sipil
4	Fakultas Ilmu Komputer	S1 Sistem Informasi
		S1 Teknik Komputer
5	Fakultas Ilmu Pendidikan	S1. Teknik Informatika
		S1. PG PAUD