

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH**

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA IBU HAMIL MENGGUNAKAN
METODE NAIVE BAYES CLASSIFIER**



Diajukan Oleh :

DIKI ARIYADI 011140094

ILHAM SABROTO 011130031

**Untuk Memenuhi Sebagian Dari Syarat-Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Komputer**

PALEMBANG

2019

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kehamilan merupakan suatu proses yang dialami oleh sebagian wanita di dunia. Dalam melewati proses kehamilan seseorang wanita harus mendapat penatalaksanaan yang benar. Karena itu semua berpengaruh terhadap morbiditas dan mortalitas. Dengan keadaan tersebut memberi dukungan dan memacu untuk memberikan penatalaksanaan yang benar saat kehamilan (Rohan dan Siyoto, 2013:51). Selama kehamilan, ibu dan janin adalah unit fungsi yang tak terpisahkan. Meskipun terlihat dengan kondisi kehamilan yang sehat bukan berarti ibu dan janin dalam keadaan baik – baik saja. Namun kurangnya informasi tentang penyakit kehamilan akan menyebabkan mereka baru mengetahui adanya penyakit yang menyertai kehamilannya. Perkembangan teknologi yang makin pesat sangat membantu dalam proses mendeteksi adanya gejala-gejala awal penyakit kehamilan salah satu perkembangan teknologi tersebut adalah kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*).

Menurut Kesumaningtyas (2017), Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut. Dari pengertian di atas maka penulis menyimpulkan bahwa sistem pakar adalah sebuah program komputer yang didesain untuk menggantikan seorang pakar di bidang tertentu.

Adapun masalah yang terjadi adalah tingginya angka kematian ibu hamil yang terjadi di kota Palembang. Hal ini berdasarkan data profil Dinas Kesehatan kota Palembang tahun 2017 jumlah kasus kematian ibu di kota Palembang sebanyak 7 orang kematian ibu dari 27.876 kelahiran hidup. Jumlah tersebut mengalami penurunan jika dibandingkan dengan tahun 2016 (10 kematian ibu dari 29.521 kelahiran hidup). Nilai ini masih di bawah target Angka Kematian Ibu (AKI) nasional untuk Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2016 sebesar 34 per 100.000 kelahiran hidup. Dari 7 kasus kematian ibu tersebut, penyebab kematian terbanyak adalah hipertensi dalam kehamilan 72% (5 orang) dan terendah adalah pendarahan 14% (1 orang). Sedangkan penyebab kematian ibu lainnya adalah gangguan metabolik Diabetes Melitus (DM), yaitu sebanyak 1 orang. Hal ini sesuai kenyataan dengan ditemukannya berbagai masalah mengenai penyakit pada ibu hamil yang terjadi di kota Palembang. Sehingga dibutuhkan sebuah alat bantu berbasis komputer yang dapat memberikan informasi pada ibu hamil serta diharapkan membantu menurunkan angka kematian ibu hamil. Alat bantu tersebut berupa sebuah sistem pakar yang dapat mendiagnosis awal penyakit pada ibu hamil. Diharapkan informasi kesehatan tersebut dapat diakses secara lebih mudah oleh ibu hamil.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ibu Hamil Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier*”**.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana Membuat Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Ibu Hamil Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier*”.

1.3. Ruang Lingkup Penelitian

Dengan adanya permasalahan yang dihadapi, maka penulis memberikan batasan ruang lingkup penelitian pada:

1. Metode perhitungan yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit ibu hamil adalah metode *Naive Bayes Classifier*.
2. Aplikasi ini dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan *database* menggunakan MySQL.
3. Aplikasi ini hanya membahas 10 jenis penyakit yaitu : Mola Hidatidosa, Hiperemesis Gravidarum, Pre Eklamsia, Menigocele, Solusio Plasenta, Kehamilan Ektopik, Eklamsia, Abortus Imminens, Plasenta Previa, dan Blighted Ovum.
4. Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP).

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membuat sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil menggunakan metode *Naive Bayes Classifier* berbasis *web* yang dapat memberikan informasi, beserta penanganannya dan menentukan jenis penyakit pada ibu hamil yang diderita oleh *user*.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Bagi Penulis

1. Untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang didapat selama perkuliahan, khususnya ilmu tentang merancang dan membangun sistem.
2. Penulis mendapatkan pengalaman dan pengetahuan dalam bidang teknologi informasi.

1.5.2. Bagi Akademik

Sebagai referensi bagi penulis lainnya dalam pembuatan laporan skripsi, khususnya mahasiswa STMIK PalComTech Palembang.

1.5.3. Bagi Masyarakat

Sebagai suatu langkah atau diagnosa awal yang dapat dilakukan dalam menangani penyakit kehamilan sebelum selanjutnya pergi ke seorang pakar atau dokter.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini penulis akan menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERANGKAT LUNAK YANG DIKEMBANGKAN

Bab ini penulis akan membahas tentang perangkat lunak yang dikembangkan.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini penulis akan membahas tentang landasan teori dan penelitian sebelumnya.

BAB IV METODE PENELITIAN

Bab ini akan membahas tentang lokasi dan waktu penelitian, jenis data, teknik pengumpulan data, jenis penelitian, alat dan teknik pengembangan sistem, alat dan teknik pengujian sistem.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas tentang analisa sistem, analisis hasil penelitian, desain yang diusulkan, serta hasil dan pembahasan tahapan-tahapan dari teknik pengembangan sistem.

BAB VI PENUTUP

Bab terakhir ini penulis menarik kesimpulan dari pembahasan masalah dan memberikan saran yang bermanfaat untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERANGKAT LUNAK YANG DIKEMBANGKAN

2.1. Fenomena Perangkat Lunak yang Dikembangkan

Menurut Kesumaningtyas (2017), menyatakan bahwa Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut.

Konsep umum sistem pakar dapat direpresentasikan dalam berbagai cara, salah satunya adalah jalan untuk mendapatkan pemecahan masalah secara lebih cepat dan mudah. Dalam penyusunannya, sistem pakar adalah lingkungan konsultasi yang diolah di dalam komputer, yang selanjutnya digunakan dalam proses pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah tertentu.

Di dunia medis dan kedokteran, sudah banyak bermunculan aplikasi tentang sistem pakar dan aplikasi tersebut sangatlah membantu kegiatan medis dan kedokteran di setiap rumah sakit. Sistem pakar ini mampu mendiagnosis berbagai jenis penyakit pada manusia, seperti penyakit kehamilan, gagal ginjal, stroke, kanker, gigi, kulit, diabetes hingga ke mata dan semua jenis penyakit dengan metode yang bervariasi. Sistem pakar juga dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit pada hewan dan pada tanaman, sehingga sistem pakar dapat membantu para ahli.

Penggunaan aplikasi terhadap manusia untuk mendiagnosa penyakit kehamilan dengan cara mendeteksi gejala-gejala yang muncul. Ada juga aplikasi sistem pakar yang menggunakan alat deteksi sehingga dengan mudah mendapatkan penyakit yang diderita. Dengan sistem pakar diagnosa penyakit kehamilan maka masyarakat khususnya pada ibu hamil dapat mengetahui informasi penyakit yang sedang dideritanya tanpa harus ada ahlinya. Dengan adanya sistem pakar tersebut dapat menyelesaikan suatu permasalahan tanpa harus didampingi oleh ahli atau pakar.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1. Landasan Teori

3.1.1. Sistem

Menurut Yakub (2012, dikutip dalam Ermatita, 2016) menyarankan bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu.

3.1.2. Pakar

Menurut Kusri (2008, dikutip dalam Rizki, 2017), menyarankan bahwa pakar adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam. sebagai contoh, dokter adalah seorang pakar yang mampu mendiagnosis penyakit yang diderita pasien, serta dapat memberikan penatalaksanaan terhadap penyakit tersebut. Tidak semua orang dapat mengambil keputusan mengenai diagnosis dan memberikan penatalaksanaan suatu penyakit.

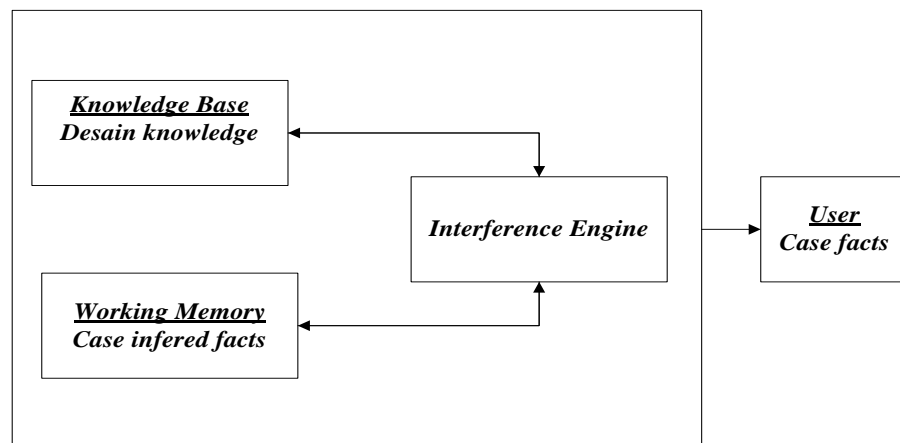
3.1.3. Sistem Pakar

Menurut Kusri (2008, dikutip dalam Rizki, 2017) menyarankan bahwa sistem pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Dari pengertian di atas maka penulis menyimpulkan bahwa sistem

pakar adalah sebuah program komputer yang didesain untuk menggantikan seorang pakar di bidang tertentu

3.1.4. Struktur Sistem Pakar

Menurut Kusriani (2006, dikutip dalam Ramnda 2015) menyatakan bahwa komponen utama pada struktur sistem pakar meliputi Basis Pengetahuan / *Knowledge Base*, Mesin Inferensi / *Inference Engin*, *Working Memory*, dan Antarmuka Pemakai / *User Interface*. Struktur sistem pakar dapat ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



(Sumber : Kusriani, 2006)

Gambar 3.1. Struktur Sistem Pakar

Sebuah sistem pakar disusun oleh dua bagian utama, yaitu

a. Lingkungan Pengembangan (*developmentn environment*)

Lingkungan pengembangan sistem pakar digunakan untuk memasukkan pengetahuan pakar ke dalam lingkungan sistem pakar.

b. Lingkungan Konsultasi (*Consultation Environment*)

Lingkungan konsultasi digunakan oleh pengguna yang bukan pakar dalam memperoleh pengetahuan. Komponen-komponen dalam

sistem pakar untuk kedua bagian tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:

1. Antarmuka Pengguna

Antarmuka pengguna (*user interface*) merupakan mekanisme yang digunakan oleh pengguna dan sistem pakar untuk berkomunikasi. Antarmuka menerima informasi dari pemakai dan mengubahnya kedalam bentuk yang dapat diterima oleh sistem dan sebaliknya antarmuka juga menerima informasi dari sistem dan menyajikannya kedalam bentuk yang dimengerti oleh pemakai. Jadi pada bagian ini terjadi dialog antara program dan pemakai.

2. Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan mengandung pengetahuan untuk pemahaman, formulasi, dan penyelesaian masalah. Komponen sistem pakar ini disusun atas dua elemen dasar yaitu fakta dan aturan. Fakta merupakan informasi tentang obyek dalam area permasalahan tertentu, Aturan merupakan informasi tentang cara memperoleh fakta baru dari fakta yang telah diketahui.

3. Akuisisi Pengetahuan Akuisisi pengetahuan (*knowledge acquisition*) adalah akumulasi, transfer dan transformasi keahlian dalam menyelesaikan masalah dari sumber pengetahuan kedalam program komputer. *Knowledge engineer* akan menyerap pengetahuan yang selanjutnya akan ditransfer kedalam basis

pengetahuan. Pengetahuannya diperoleh dari pakar yang dilengkapi dari buku, basis data, laporan penelitian dan pengalaman si pemakai.

4. Mesin Inferensi

Mesin inferensi merupakan otak dari sebuah sistem pakar dan dikenal juga dengan sebutan struktur kontrol (*control structure*) atau *rule interpreter* (dalam sistem pakar berbasis kaidah). Komponen ini mengandung mekanisme pola pikir dan penalaran yang digunakan oleh pakar dalam menyelesaikan suatu masalah. Mesin inferensi akan memberikan metodologi untuk penalaran tentang informasi yang ada dalam basis pengetahuan dan *workplace* kemudian memformulasikan kesimpulan. Terdapat dua pendekatan untuk mengontrol inferensi dalam sistem pakar berbasis aturan, yaitu pelacakan kebelakang dan pelacakan kedepan. Didalam proses mekanisme ini digunakan pelacakan maju (*forward chaining*), yang dimana pelacakan dimulai dari informasi masukan, dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan. Pelacakan kedepan mencari fakta yang sesuai dengan bagian *IF* dari aturan *IF-Then*.

5. *Workplace*

Workplace merupakan area dari sekumpulan memori kerja (*working memory*) yang digunakan untuk merekam hasil dan

kesimpulan yang dicapai. Ada tiga tipe keputusan yang dapat direkam yaitu :

- a. Rencana, bagaimana menghadapi masalah
- b. Agenda, aksi yang potensial yang sedang menunggu untuk dieksekusi

Solusi, calon aksi yang akan dibangkitkan

6. Fasilitas Penjelasan

Fasilitas penjelasan adalah komponen tambahan yang akan meningkatkan kemampuan sistem pakar. Fasilitas ini juga berguna dalam memberikan penjelasan kepada pemakai mengapa komputer meminta suatu informasi tertentu dari pemakai dan dasar apa yang digunakan komputer sehingga dapat menyimpulkan suatu kondisi.

7. Perbaikan Pengetahuan

Pakar memiliki pengetahuan untuk menganalisis dan meningkatkan kinerjanya serta kemampuan untuk belajar dari kinerjanya. Kemampuan tersebut penting dalam pembelajaran terkomputerisasi sehingga program akan mampu menganalisis penyebab kesuksesan dan kegagalan yang dialaminya.

3.1.5. Kecerdasan Buatan

Menurut Hartati dan Iswanti (2008, dikutip dalam Rizki, 2017) menyarankan bahawa Kecerdasan buatan adalah salah satu bidang ilmu komputer yang mendayagunakan komputer sehingga dapat berlaku seperti manusia.

3.1.6. Kehamilan

Menurut Rohan dan Siyoto (2013:51) menyatakan bahwa kehamilan merupakan suatu proses yang dialami oleh seluruh wanita di dunia. Dalam melewati proses kehamilan seseorang wanita harus mendapat penatalaksanaan yang benar. Karena itu semua berpengaruh terhadap morbiditas dan mortalitas. Dengan keadaan tersebut memberi dukungan dan memacu untuk memberikan penatalaksanaan yang benar saat kehamilan.

Adapun jenis penyakit kehamilan adalah sebagai berikut :

1. Mola Hidatidosa

Mola Hidatidosa adalah jonjot-jonjot korion yang tumbuh berganda berupa gelembung-gelembung kecil yang mengandung banyak cairan sehingga menyerupai buah anggur atau mata ikan karena itu disebut juga hamil anggur atau mata ikan.

2. Hiperemesis Gravidarum

Hiperemesis Gravidarum adalah mual dan muntah berlebihan pada wanita hamil sampai mengganggu pekerjaan sehari-hari karena pada umumnya menjadi buruk karena terjadi dehidrasi. Biasanya mual

terjadi pada pagi hari, tetapi dapat timbul setiap saat dan bahkan malam hari.

3. Pre Eklamsia

Pre eklamsia dan eklamsia merupakan penyulit dalam proses kejadiannya senantiasa tetap tinggi. Tingginya angka kejadian pre eklamsia merupakan faktor utama penyebab timbulnya eklamsia yang dapat mengancam hidup ibu bersalin. Tingginya angka kematian bulin sebagai akibat perkembangan dari pre eklamsia yang tidak terkontrol memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap tingginya angka kematian.

4. Meningocele

Meningocele atau dikenal juga dengan sebutan *spina bifida* (latin: tulang belakang terbuka) adalah sebuah jenis perkembangan kelainan bawaan. Proses kelainan ini biasanya terjadi selama empat minggu pertama kehamilan dan terdiri dari abnormal atau tidak lengket penutupan tabung saraf (masa depan system saraf pusat).

5. Solusio Plasenta

Solusio plasenta atau disebut abruption plasenta / ablasia placenta adalah separansi premature plasenta dengan implantasi normalnya di uterus (*korpus utari*) dalam masa kehamilan lebih dari 20 minggu dan sebelum janin lahir.

6. Kehamilan Ektopik

Istilah ektopik berasal dari bahasa Inggris, *ectopic*, dengan akar kata dari bahasa Yunani, *topos* yang berarti tempat. Jadi istilah ektopik dapat diartikan “berada di luar tempat yang semestinya”. Apabila pada kehamilan ektopik terjadi abortus atau pecah, dalam hal ini dapat berbahaya bagi wanita hamil tersebut maka kehamilan ini disebut kehamilan ektopik terganggu.

Kehamilan Ektopik adalah suatu kehamilan dimana sel telur yang dibuahi berimplantasi dan tumbuh di luar endometrium kavum uteri.

7. Eklamsia

Eklamsia merupakan serangan konvulsi yang mendadak atau suatu kondisi yang dirumuskan penyakit hipertensi yang terjadi oleh kehamilan, menyebabkan kejang dan koma, eklamsia adalah kejang akibat pre-eklamsia, tindakan yang mungkin dilakukan adalah menyelamatkan ibu dan bayinya, biasanya bayi yang lahir dengan kasus ini akan lahir dengan berat badan rendah / kurang gizi.

Eklamsia adalah penyakit akut dengan penyakit kejang dan koma pada wanita hamil dan wanita dalam nifas, disertai dengan hipertensi, odema, proteinurio. Eklamsia adalah suatu komplikasi kehamilan yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah ($S > 180$ mmHg, $D > 110$ mmHg). Eklamsia merupakan serangan kejang yang diikuti oleh koma, yang terjadi pada wanita hamil dan nifas.

8. Abortus Imminens

Abortus Imminens adalah tingkat permulah dan merupakan ancaman terjadinya abortus, ditandai dengan pendarahan berupa bercak atau sedang, serviks tertutup, uterus sesuai dengan usia gestasi, kram perut bawah, uterus lunak. Tindakan yang dilakukan berupa observasi perdarahan, istirahat, *no coitus*.

9. Plasenta Previa

Plasenta previa adalah plasenta yang letaknya abnormal yaitu pada segmen uterus sehingga dapat menutupi sebagian atau seluruh pembukaan jalan lahir. Pada normalnya plasenta terletak di bagian atas uterus. Plasenta previa adalah jaringan plasenta tertanam dalam korpus uteri jauh dari ostium internus servisis, tetapi terletak sangat dekat dengan dinding rahim pada ostium internus tersebut. Menurut Prawiroharjo, plasenta previa adalah plasenta yang ada di depan jalan lahir (*prae* = di depan ; *vias* = jalan), jadi yang dimaksud plasenta previa ialah plasenta yang implantasinya tidak normal, rendah sekali hingga menutupi seluruh sebagian ostium internum.

10. Blighted Ovum

Blighted ovum adalah kehamilan dimana embrio tidak berkembang normal semestinya dan menyebabkan kehamilan kosong dan hanya ada air ketuban saja.

3.1.7. Website

Menurut Yuhefizar (2013, dikutip dalam Prayitno, 2015) menyarankan bahwa pengertian website adalah keseluruhan halamanhalaman web yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi.

3.1.8. Metode *Naive Bayes Classifier*

Menurut Patil (2013, dikutip dalam Saleh, 2015) menyarankan bahwa *Naive Bayes* merupakan sebuah pengklasifikasian probabilistik sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset yang diberikan. Algoritma menggunakan *teorema bayes* dan mengasumsikan semua atribut independen atau tidak saling ketergantungan yang diberikan oleh nilai pada variabel kelas.

Menurut Bustami (2013, dikutip dalam Saleh, 2015) menyarankan bahwa Definisi lain mengatakan *Naive Bayes* merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya.

Teorema Bayes menyatakan :

$$P(H|X) = \frac{P(X|H).P(B)}{P(X)} \quad (1)$$

Di mana :

X : Data dengan class yang belum diketahui

- H : Hipotesis data merupakan suatu class spesifik
- $P(H|X)$: Probabilitas hipotesis H berdasar kondisi X (posteriori probabilitas)
- $P(H)$: Probabilitas hipotesis H (prior probabilitas)
- $P(X|H)$: Probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis H
- $P(X)$: Probabilitas X

Untuk menjelaskan metode Naive Bayes, perlu diketahui bahwa proses klasifikasi memerlukan sejumlah petunjuk untuk menentukan kelas apa yang cocok bagi sampel yang dianalisis tersebut. Karena itu, metode *Naive Bayes* di atas disesuaikan sebagai berikut:

$$P(C|F_1 \dots F_n) = \frac{P(C)P(F_1 \dots F_n|C)}{P(F_1 \dots F_n)} \quad (2)$$

Di mana Variabel C merepresentasikan kelas, sementara variabel $F_1 \dots F_n$ merepresentasikan karakteristik petunjuk yang dibutuhkan untuk melakukan klasifikasi. Maka rumus tersebut menjelaskan bahwa peluang masuknya sampel karakteristik tertentu dalam kelas C (Posterior) adalah peluang munculnya kelas C (sebelum masuknya sampel tersebut, seringkali disebut prior), dikali dengan peluang kemunculan karakteristik-karakteristik sampel pada kelas C (disebut juga *likelihood*), dibagi dengan peluang kemunculan karakteristik-karakteristik sampel secara global (disebut juga *evidence*). Karena itu, rumus di atas dapat pula ditulis secara sederhana sebagai berikut:

$$Posterior = \frac{prior \times likeHood}{evidence} \quad (3)$$

Nilai *Evidence* selalu tetap untuk setiap kelas pada satu sampel. Nilai dari posterior tersebut nantinya akan dibandingkan dengan nilai-nilai posterior kelas lainnya untuk menentukan ke kelas apa suatu sampel akan diklasifikasikan. Penjabaran lebih lanjut rumus bayes tersebut dilakukan dengan menjabarkan $(C|F_1, \dots, F_n)$ menggunakan aturan perkalian sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 P(C|F_1, \dots, F_n) &= P(C)P(F_1, \dots, F_n|C) \\
 &= P(C)P(F_1|C)P(F_2, \dots, F_n|C, F_1) \\
 &= P(C)P(F_1|C)P(F_2|C, F_1)P(F_3, \dots, F_n|C, F_1, F_2) \\
 &= P(C)P(F_1|C)P(F_2|C, F_1)P(F_3|C, F_1, F_2)P(F_4, \dots, F_n|C, F_1, F_2, F_3) \\
 &= P(C)P(F_1|C)P(F_2|C, F_1)P(F_3|C, F_1, F_2) \dots P(F_n|C, F_1, F_2, F_3, \dots, F_{n-1})
 \end{aligned} \tag{4}$$

Dapat dilihat bahwa hasil penjabaran tersebut menyebabkan semakin banyak dan semakin kompleksnya faktor-faktor syarat yang mempengaruhi nilai probabilitas, yang hampir mustahil untuk dianalisa satu persatu. Akibatnya, perhitungan tersebut menjadi sulit untuk dilakukan. Disinilah digunakan asumsi independensi yang sangat tinggi (naif), bahwa masing-masing petunjuk (F_1, F_2, \dots, F_n) saling bebas (independen) satu sama lain. Dengan asumsi tersebut, maka berlaku suatu kesamaan sebagai berikut:

$$P(F_i|F_j) = \frac{P(F_i \cap F_j)}{P(F_j)} = \frac{P(F_i)P(F_j)}{P(F_j)} = P(F_i)$$

Untuk $i \neq j$, sehingga

$$P(F_i|C, F_j) = P(F_i|C) \tag{5}$$

Persamaan di atas merupakan model dari teorema *Naive Bayes* yang selanjutnya akan digunakan dalam proses klasifikasi. Untuk klasifikasi dengan data kontinyu digunakan rumus Densitas Gauss :

$$P(X_i = x_i | Y = y_j) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma_{ij}}} e^{-\frac{(x_i - \mu_{ij})^2}{2\sigma_{ij}^2}} \quad (6)$$

Di mana :

- P : Peluang
- X_i : Atribut ke i
- x_i : Nilai atribut ke i
- Y : Kelas yang dicari
- y_i : Sub kelas Y yang dicari
- μ : mean, menyatakan rata – rata dari seluruh atribut
- σ : Deviasi standar, menyatakan varian dari seluruh atribut

3.1.9. Database

Menurut Kustiyaningsih (2011, dikutip dalam Evayani, 2016) menyarankan bahwa Database adalah struktur penyimpanan data. Database juga merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras computer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasikan. Untuk menambah, mengakses dan memproses data yang disimpan dalam sebuah database komputer diperlukan system manajemen database.

3.2. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu bertujuan sebagai pendukung untuk melakukan penelitian yang digunakan sebagai referensi penulis. Adapun penelitian terdahulu adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1. Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis/Tahun	Hasil
1.	Sistem Pakar Konsultasi Penyakit Kehamilan Berbasis Kasus Menggunakan Metode <i>Case Based Reasoning</i> (CBR)	Hendri Maradona (2016)	Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini berupa Sistem Pakar Konsultasi Penyakit Kehamilan Berbasis Kasus diharapkan dapat membantu masyarakat umum terutama ibu hamil terkait dengan penyakit kehamilan. Yang secara sederhana untuk membantu ibu hamil dalam mengetahui penyakit kehamilan berdasarkan gejala-gejala yang di rasakan ibu hamil dan memberikan informasi kesehatan selama kehamilan.
2.	Implementasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Kandungan Menggunakan Metode <i>Certainty Factor</i>	Indriani dan Amaliah (2014)	Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan yaitu sistem tersebut memberikan hasil berupa kemungkinan penyakit yang dialami, presentase keyakinan, serta solusi pengobatan berdasarkan fakta-fakta dan nilai keyakinan yang diberikan oleh pengguna dalam menjawab dan mengisi keluhan ketika menggunakan sistem ini.
3.	Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kehamilan Dengan Metode <i>Forward</i>	Ratnasari dan Sutariyani (2015)	Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan yaitu sistem pakar para pakar dapat mendiagnosa gangguan yang

	<i>Chaining</i>		terjadi pada masa kehamilan yang diakibatkan oleh gejala-gejala yang muncul sehingga mempermudah dalam memberikan penanganan yang cepat dan tepat.
4.	Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Konsultasi Masalah Kehamilan Menggunakan <i>Forward Chaining</i> Dan <i>Production Rule</i>	Widyaningsih dan Astutiningsih (2016)	Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan yaitu Aplikasi sistem pakar pendeteksi gangguan kehamilan yang dirancang berbasis web dapat menjadi alternatif untuk menggali informasi seputar gangguan kehamilan secara mudah dan cepat.
5.	Penerapan Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Masalah Kehamilan Dengan Metode Dempster-Shafer	Ashari (2015)	Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil implementasi yang dilakukan berdasarkan tahap pengujian pengujian sistem yang dirancang menunjukkan bahwa sistem pakar ini sudah memenuhi kebutuhan responden dengan nilai rata-rata 81.2%.

Adapun perbedaan dari setiap penelitian terdahulu dengan penelitian penulis adalah sebagai berikut: 1) Penelitian yang dilakukan Maradona Hendri membahas Penyakit Kehamilan Berbasis Kasus Menggunakan Metode *Case Based Reasoning* (CBR) sedangkan metode yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *Naive Bayes Classifier*. 2) Penelitian yang dilakukan Indriani dan Amaliah menggunakan metode *certainty factor* sedangkan metode yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *naive bayes classifier*. 3) Penelitian yang dilakukan oleh Ratnasari dan Sutariyani menggunakan

metode *forward chaining* sedangkan metode yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *naive bayes classifier*. 4) Penelitian yang dilakukan oleh Widyaningsih dan Astutiningsih menggunakan metode *forward chaining* dan *production rule* sedangkan metode yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *naive bayes classifier*. 5) Penelitian yang dilakukan oleh Ashari menggunakan metode *Dempster-Shafer* sedangkan metode yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *Naive Bayes Classifier*.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

4.1.1. Lokasi

Dalam menentukan lokasi penelitian penulis melakukan penelitian di Puskesmas 4 Ulu Jalan Nursenan Bendung Kelurahan 3-4 Ulu Kecamatan Seberang Ulu 1 Palembang.

4.1.2. Waktu Penelitian

Penulis melakukan penelitian di Puskesmas 4 Ulu mulai dari tanggal 01 April 2018 sampai dengan 30 juli 2018. Kegiatan yang penulis lakukan dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1. Jadwal Penelitian

No	Uraian	Bulan ke-																															
		Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus				September				November			
		2018				2018				2018				2018				2018				2018				2018							
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Proposal																																
2	Tahap Inception																																
3	Tahap Elaboration																																
4	Tahap Construction																																
5	Tahap Transition																																

(Sumber : diolah sendiri)

4.2. Jenis Data

4.2.1. Data Primer

Menurut Bungin (2013, dikutip dalam Ibrahim 2015:69), menyarankan bahwa data primer adalah sumber utama yang dapat memberikan informasi, fakta dan gambaran peristiwa yang diinginkan dalam penelitian atau sumber pertama dimana sebuah data dihasilkan. Data primer tersebut diperoleh secara langsung dari Puskesmas 4 Ulu Palembang yang berupa hasil wawancara dengan kepala badan koordinantor spesialis kandungan Puskesmas 4 Ulu Palembang.

4.2.2. Data Sekunder

Menurut Bungin (2013, dikutip dalam Ibrahim 2015:70), menyarankan bahwa data sekunder adalah segala bentuk dokumen, baik dalam bentuk tertulis maupun foto atau sumber data kedua sesudah sumber data primer. Data sekunder tersebut didapat dari sumber buku milik Puskesmas 4 Ulu yaitu mengenai jumlah pasien, nama pasien, jenis-jenis penyakit ibu hamil serta gejala-gejala yang ditimbulkan.

4.3. Teknik Pengumpulan Data

Penulis berusaha mengumpulkan data dan informasi akurat yang mampu menunjang proses penelitian. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan tersebut adalah:

4.3.1. Studi Pustaka

Menurut Zed (2003, dikutip dalam Supriyadi, 2016) menyarankan bahwa studi pustaka atau kepustakaan dapat diartikan sebagai serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat serta mengolah bahan penelitian.

Studi kepustakaan yang dilakukan penulis ialah dengan mengutip jurnal penelitian dan mempelajari buku-buku yang berkaitan dengan topik penelitian.

4.3.2. Wawancara

Menurut Denzin & Lincoln (2009, dikutip dalam Ibrahim, 2015:88), menyarankan bahwa wawancara adalah suatu teknik yang paling singkat untuk mendapatkan data, namun sangat tergantung kemampuan pribadi sistem analisis memanfaatkannya. Teknik ini dapat digunakan pada berbagai tingkatan personel atau pegawai suatu organisasi, mulai dari *top manager* sampai pelaksana terendah. Dalam hal ini penulis melakukan wawancara kepada ibu Rusna, AM.Keb selaku kepala badan koordinator spesialis kandungan yang menangani penyakit pada ibu hamil, adapun hal yang ditanyakan yaitu mengenai gejala-gejala dari penyakit pada ibu hamil dan jenis-jenis penyakit pada ibu hamil.

4.4. Alat dan Teknik Pengembangan Sistem

4.4.1. Alat Pengembangan Sistem

Alat pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan diagram *Unified Modeling Language* (UML) dan *Entity Relationship Diagram*.

4.4.1.1. *Unified Modeling Language* (UML)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:137) menyatakan bahwa *Unified Modeling Language* (UML), merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks–teks pendukung.

Unified Modeling Language (UML) hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu meskipun pada kenyataannya UML paling digunakan pada metodologi berorientasi objek.


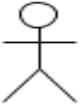

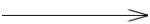


Program ini yang digunakan pada penelitian ini adalah:

a. **Diagram Use Case** (*Use Case Diagram*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:155), menyatakan bahwa *use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di

dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Simbol-simbol *use case* dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2. Simbol Use Case Diagram






NO	SIMBOL	DESKRIPSI
1.	<p><i>Use case</i></p> 	Fungsionalitas yang disediakan oleh sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor. Biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> .
2.	<p>Nama / <i>actor</i></p> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal fase nama aktor.
3.	<p>Asosiasi <i>/association</i></p> 	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki intraksi dengan aktor.
4.	<p>Ekstensi/ <i>extend</i></p> 	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.
5.	<p>Generalisasi/ <i>generalization</i></p> 	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
5.	<p><<<i>include</i>>></p> 	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.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)

b. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:161), menyatakan bahwa diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses sebuah bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Simbol-simbol *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3. Simbol *Activity Diagram*

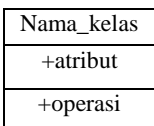






NO	SIMBOL	DESKRIPSI
1.	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
2.	aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawal dengan kata kerja.
3.	percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.	penggabungan / <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)

c. Diagram kelas (*Class Diagram*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:141), menyatakan bahwa diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Simbol-simbol class diagram dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Simbol *Class Diagram*

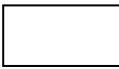

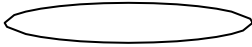
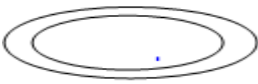
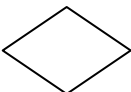
NO	SIMBOL	DESKRIPSI
1.	<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem
2.	<p>antarmuka/<i>interface</i></p> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3.	<p>Asosiasi/<i>association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
4.	<p>Asosiasi berarah/<i>directed association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5.	<p>Generalisasi</p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
6.	<p>Kebergantungan/<i>dependency</i></p> 	Kebergantungan antar kelas.
7.	<p>Agresi/<i>aggregation</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).


(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)

4.4.1.2. Entity Relationship Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:53), menyatakan bahwa *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah bentuk paling awal dalam melakukan perencanaan basis data relasional. Jika menggunakan OODBMS maka perencanaan ERD tidak perlu dilakukan. Simbol-simbol *class diagram* dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Simbol Eternity Relationship Diagram

NO.	SIMBOL	DESKRIPSI
1.	Entitas/ <i>entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
2.	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
3.	Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id.
4.	<u>Atribut multivalai/</u> <u><i>multivalue</i></u> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.
5.	Relasi 	relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.

6.	Asosiasi/ <i>association</i> 	penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian, kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas yang lain disebut dengan kardinalitas.
----	---	--

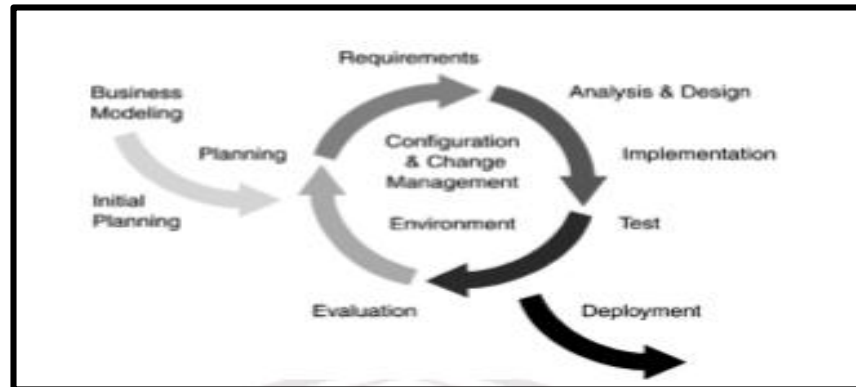
(Sumber:Rosa dan Shalahuddin, 2013)

4.4.2. Teknik Pengembangan Sistem

4.4.2.1. Metode *Rational Unified Process* (RUP)

Menurut Rossa dan Shalahuddin (2013:125) menyatakan bahwa *Rational Unified Process* (RUP) merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*). RUP merupakan proses rekayasa perangkat lunak dengan pendefinisian yang baik (*well defined*) dan penstrukturan yang baik (*well structured*).

Berikut merupakan gambar proses alur kerja metode *Rational Unified Process* dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini:



(Sumber: Rossa dan Shaluddin, 2013)

Gambar 4.1 Metode RUP

Berdasarkan pada gambar 4.1 dapat dijelaskan mengenai tahap atau fase alur kerja metode RUP (*Rational Unified Process*) sebagai berikut :

1. *Inception* (permulaan)

Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (*requirements*). Berikut adalah tahap yang dibutuhkan pada tahap ini:

- memahami ruang lingkup dari proyek (termasuk pada biaya, waktu, kebutuhan, resiko dan lain sebagainya).
- membangun sistem kasus bisnis yang dibutuhkan.

Hasil yang diharapkan dari tahap ini adalah memenuhi *Lifecycle Objective Milestone* (batas/tonggak objektif dari siklus) dengan kriteria berikut :

- Umpan balik dari pendefinisian ruang lingkup, perkiraan biaya, dan perkiraan jadwal.

- Kebutuhan dimengerti dengan pasti (dapat dibuktikan) dan sejalan dengan kasus primer yang dibutuhkan.
- Kreadibilitas dari perkiraan biaya, perkiraan jadwal, penentuan skala prioritas, resiko, dan proses pengembangan.
- Ruang lingkup purwarupa (*prototype*) yang akan dikembangkan.
- Membangun garis dasar dengan membandingkan perencanaan aktual dengan perencanaan yang direncanakan.

Pada tahap ini penulis menentukan ruang lingkup atau batasan masalah dari hasil wawancara yang dilakukan kepada kepala bidang Puskesmas 4 Ulu Palembang dan observasi yang telah dilakukan serta didukung juga dari hasil penelitian atau skripsi-skripsi terdahulu.

2. *Elaboration* (perluasan/perencanaan)

Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem. Tahap ini juga dapat mendeteksi apakah arsitektur sistem yang diinginkan dapat dibuat atau tidak. Mendeteksi resiko yang mungkin terjadi dari arsitektur yang dibuat. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem serta implementasi system yang fokus pada purwarupa sistem (*prototype*). Hasil yang diharapkan dari tahap ini adalah memenuhi *Lifecycle Objective Milestone* (batas/tonggak objektif dari siklus) dengan kriteria berikut :

- Model kasus yang digunakan (*use case*) dimana kasus dan aktor yang terlibat telah diidentifikasi dan sebagian besar kasus harus dikembangkan. Model *use case* harus 80 persen lengkap dibuat.
- Deskripsi dari arsitektur perangkat lunak dari proses pengembangan sistem dari perangkat lunak telah dibuat.
- Rancangan arsitektur yang dapat diimplementasikan dan mengimplementasikan *use case*.
- kasus bisnis atau proses bisnis dan daftar resiko yang sudah mengalami perbaikan (revisi) telah dibuat.
- Rencana pengembangan untuk seluruh proyek telah dibuat.
- Purwarupa (*prototype*) yang dapat didemonstrasikan untuk mengurangi setiap resiko teknis yang diidentifikasi.

Pada tahap ini dari hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan sebelumnya penulis dapat melakukan identifikasi masalah pada sistem yang dibuat. Didalam elaboration terdapat dua tahapan yaitu :

- a. Analisis Terdapat tiga fase dalam tahapan analisis sistem pada alur pengembangan sistem RUP, yaitu: analisis permasalahan, analisis persyaratan, dan analisis keputusan.
- b. Perancangan pada tahap perancangan terdiri dari: perancangan aplikasi, menggunakan diagram UML meliputi *use case*, *activity* dan *class*.

3. *Construction* (kontruksi)

Tahap ini fokus pada pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Tahap ini lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas/tonggak kemampuan operasional awal.

4. *Transition*, (transisi)

Tahap ini lebih pada *Deployment* atau instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh *user*. Tahap ini menghasilkan produk perangkat lunak dimana menjadi syarat dari *Initial Operational Capability Milestone* atau batas/tonggak kemampuan operasional awal. Aktifitas pada tahap ini termasuk pada pelatihan *user*, pemeliharaan dan pengujian sistem apakah sudah memenuhi harapan *user*.

Pada tahap *transition* penulis melakukan pengujian dan pemeliharaan sistem.

4.5. Teknik Pengujian Sistem

4.5.1. *Black Box Testing* (pengujian kotak hitam)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:275), Pengujian kotak hitam yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil dan Pembahasan

5.1.1. Fase *Inception*

Tahap ini lebih pada memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan (*business modeling*) dan mendefinisikan kebutuhan akan sistem yang akan dibuat (*requirements*).

Pada tahapan ini penulis menggunakan analisis dan pemodelan kebutuhan seperti pemodelan proses yang meliputi *use case diagram*, *diagram activity*, tabel keterangan penyakit, serta tabel keterangan gejala pada sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil menggunakan metode *Naive Bayes Classifier* di Puskesmas 4 Ulu Palembang.

5.1.1.1. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram digunakan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang dibuat. *Use Case Diagram* yang menggambarkan sistem pakar pada Puskesmas 4 Ulu Palembang, dapat dilihat pada gambar 5.1. berikut ini:



Gambar 5.1. Use Case Diagram

a. Aktor

Aktor dapat diidentifikasi sebagai objek yang berinteraksi langsung baik yang menggunakan maupun yang mempengaruhi dengan sistem atau perangkat lunak yang sedang dikembangkan (misalnya, orang, suatu perangkat keras, sistem lain dan sebagainya).

Berikut tabel yang menjelaskan tentang peran masing-masing aktor pada tabel 5.1. dapat dilihat pada tabel 5.1. berikut ini:

Tabel 5.1. Tabel Keterangan Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1.	<i>User</i>	Pengguna aplikasi yang memiliki hak akses untuk melihat penyakit dan konsultasi penyakit.
2.	Admin	Pengguna aplikasi yang memiliki hak akses untuk kelola data penyakit, kelola data gejala, kelola data training, melihat data konsultasi, melihat perhitungan <i>Naive Bayes Classifier</i> , mengganti <i>password</i> , <i>logout</i> .

b. Use Case

Berikut tabel yang menjelaskan tentang fungsi setiap *use case* yang terdapat pada tabel 5.2. dapat dilihat pada tabel 5.2. berikut ini:

Tabel 5.2. Tabel Keterangan Use Case

No	Use Case	Keterangan
1.	<i>Login</i>	Merupakan proses untuk melakukan <i>login</i> Admin.
2.	<i>Logout</i>	Merupakan proses untuk melakukan

		<i>logout</i> Admin.
3.	Kelola Data Penyakit	Kelola Data penyakit merupakan proses generalisasi yang meliputi empat menu proses yaitu lihat data penyakit, tambah data penyakit, edit data penyakit, dan hapus data penyakit.
4.	LihatData Penyakit	Merupakan proses menampilkan data penyakit yang ada di basis data.
5.	Tambah Data Penyakit	Merupakan proses memasukkan data penyakit ke dalam basis data.
6.	Edit Data Penyakit	Merupakan proses mengubah data penyakit yang ada di basis data.
7.	Hapus Data Penyakit	Merupakan proses menghapus data penyakit yang ada di basis data.
8.	Kelola Data Gejala	kelola Data gejala merupakan proses generalisasi yang meliputi empat menu proses yaitu lihat data gejala, tambah data gejala, edit data gejala, dan hapus data gejala.
9.	Lihat Data Gejala	Merupakan proses menampilkan data gejala yang ada di basis data.
10.	Tambah Data Gejala	Merupakan proses memasukkan data gejala ke dalam basis data.
11.	Edit DataGejala	Merupakan proses mengubah data gejala yang ada di basis data.
12.	Hapus Data Gejala	Merupakan proses menghapus data gejala yang ada di basis data.
13.	Kelola Data Training	Kelola Data training merupakan proses generalisasi yang meliputi tiga menu proses yaitu lihat data training, tambah data training, dan hapus data training.
14.	Lihat Data Training	Merupakan proses menampilkan data training yang ada di basis data.
15.	Tambah Data Training	Merupakan proses memasukkan data training ke dalam basis data.
16.	Hapus Data Training	Merupakan proses menghapus data training yang ada di basis data.
17.	Lihat Data Konsultasi	Merupakan proses untuk melihat daftar data konsultasi yang ada di basis data.
18.	Lihat Perhitungan <i>NaivesBayes</i>	Merupakan proses untuk menguji perhitungan <i>Naive Bayes Classifier</i>

19.	Ganti <i>Password</i>	Merupakan proses untuk mengubah <i>password</i> admin yang ada di basis data.
20.	Lihat Penyakit	Lihat penyakit merupakan proses lihat penyakit.
21.	Konsultasi Penyakit	Merupakan proses untuk menampilkan konsultasi penyakit.

c. Skenario *Use Case*

Dari skenario *use case* dapat dilihat interaksi yang dilakukan aktor (aksi aktor). Aliran data yang diterima oleh sistem akan menghasilkan suatu reaksi yang kontinyu sampai proses berakhir sesuai keinginan aktor.

1. Skenario *use case login*

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* memasukan divisi yang terdapat pada tabel 5.3. dapat dilihat pada tabel 5.3. berikut ini:

Tabel 5.3. *Use Case login*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>	
	2. Memeriksa valid tidaknya data masukan dengan memeriksa ke tabel pengguna.
	3. Masuk ke aplikasi Sitem Pakar.
Skenario Alternatif	
1. Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>	
	2. Memeriksa valid tidaknya data masukan.
	3. Menampilkan pesan <i>login username</i> dan <i>password</i> salah.
4. Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang	

valid	
	5. Memeriksa valid tidaknya data masukan
	6. Masuk ke aplikasi Sistem Pakar.

2. Skenario *use case logout*

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* memasukan divisi yang terdapat pada tabel 5.4. dapat dilihat pada tabel 5.4. berikut ini:

Tabel 5.4. Tabel Skenario *Use Case Logout*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu <i>logout</i>	
	2. Melakukan <i>logout</i>

3. Skenario *Use Case Melihat Data Penyakit*

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* melihat data penyakit yang terdapat pada tabel 5.5. dapat dilihat pada tabel 5.5. berikut ini:

Tabel 5.5. Skenario *Use Case Melihat Data Penyakit*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memilih menu data penyakit.	
	3. Menampilkan data penyakit.

4. Skenario *Use Case* Menambah Data Penyakit

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* menambah data penyakit yang terdapat pada tabel 5.6. dapat dilihat pada tabel 5.6. berikut ini:

Tabel 5.6. Skenario *Use Case* Menambah Data Penyakit

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memasukkan data penyakit sesuai kolom yang ada.	
	3. Memeriksa valid tidaknya data masukkan.
	4. Menyimpan data penyakit ke basis data.
	5. Menampilkan data penyakit.
Skenario Alternatif	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memasukkan data penyakit sesuai kolom yang ada.	
	3. Memeriksa valid tidaknya data masukkan.
	4. Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid.
5. Memperbaiki data masukan yang tidak valid.	
	6. Memeriksa valid tidaknya data masukkan.
	7. Menyimpan data penyakit ke basis data.
	8. Menampilkan data penyakit.

5. Skenario *Use Case* Mengubah Data Penyakit

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* mengubah data penyakit yang terdapat pada tabel 5.7. dapat dilihat pada tabel 5.7. berikut ini:

Tabel 5.7. Skenario *Use Case* Mengubah Data Penyakit

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memilih data penyakit yang akan diubah.	
	3. Menampilkan semua kolom data penyakit yang akan diubah.
4. Mengubah data penyakit.	
	5. Memeriksa valid tidaknya data masukan.
	6. Menyimpan data penyakit yang telah diubah ke basis data.
	7. Menampilkan daftar data penyakit.
Skenario Alternatif	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memilih data penyakit yang akan diubah.	
	3. Menampilkan semua kolom data penyakit yang akan diubah.
4. Mengubah data penyakit.	
	5. Memeriksa valid tidaknya data masukan.
	6. Menampilkan pesan bahwa masukan data tidak valid.
7. Memperbaiki data masukan yang diubah dan tidak valid.	
	8. Memeriksa valid tidaknya data masukan.
	9. Menyimpan data yang telah diubah ke basis data.
	10. Menampilkan daftar data penyakit.

6. Skenario *Use Case* Menghapus Data Penyakit

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* menghapus data penyakit yang terdapat pada tabel 5.8. dapat dilihat pada tabel 5.8. berikut ini:

Tabel 5.8. Skenario *Use Case* Menghapus Data Penyakit

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memilih data penyakit yang akan dihapus.	
	3. Menampilkan pesan konfirmasi apakah data benar akan dihapus.
4. Mengklik pilihan setuju data akan dihapus.	
	5. Menghapus data penyakit dari basis data.
	6. Menampilkan data daftar penyakit.
Skenario Alternatif	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memilih data penyakit yang akan dihapus.	
	3. Menampilkan data konfirmasi apakah data benar akan dihapus.
4. Mengklik pilihan tidak setuju data dihapus.	
	5. Kembali ke daftar penyakit.

7. Skenario *Use Case* Melihat Data Gejala

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* melihat data gejala yang terdapat pada tabel 5.9. dapat dilihat pada tabel 5.9. berikut ini:

Tabel 5.9. Skenario Use Case Melihat Data Gejala

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memilih menu data gejala.	
	3. Menampilkan data gejala.

8. Skenario Use Case Menambah Data Gejala

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* menambah data gejala yang terdapat pada tabel 5.10. dapat dilihat pada tabel 5.10. berikut ini:

Tabel 5.10. Skenario Use Case Menambah Data Gejala

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memasukkan data gejala sesuai kolom yang ada.	
	3. Memeriksa valid tidaknya data masukkan.
	4. Menyimpan data gejala ke basis data.
	5. Menampilkan data gejala.
Skenario Alternatif	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memasukkan data gejala sesuai kolom yang ada.	
	3. Memeriksa valid tidaknya data masukkan.
	4. Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid.
5. Memperbaiki data masukan yang tidak	

valid.	
	6. Memeriksa valid tidaknya data masukkan.
	7. Menyimpan data gejala ke basis data.
	8. Menampilkan data gejala.

9. Skenario *Use Case* Mengubah Data Gejala

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* mengubah data gejala yang terdapat pada tabel 5.11. dapat dilihat pada tabel 5.11. berikut ini:

Tabel 5.11. Skenario *Use Case* Mengubah Data Gejala

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memilih data gejala yang akan diubah.	
	3. Menampilkan semua kolom data gejala yang akan diubah.
4. Mengubah data gejala.	
	5. Memeriksa valid tidaknya data masukan.
	6. Menyimpan data gejala yang telah diubah ke basis data.
	7. Menampilkan daftar data gejala.
Skenario Alternatif	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memilih data gejalayang akan diubah.	
	3. Menampilkan semua kolom data gejala yang akan diubah.
4. Mengubah data gejala.	
	5. Memeriksa valid tidaknya data masukan.
	6. Menampilkan pesan bahwa masukan data tidak valid.
7. Memperbaiki data	

masukan yang diubah dan tidak valid.	
	8. Memeriksa valid tidaknya data masukan.
	9. Menyimpan data yang telah diubah ke basis data.
	10. Menampilkan daftar data gejala.

10. Skenario *Use Case* Menghapus Data Gejala

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* menghapus data gejala yang terdapat pada tabel 5.12. dapat dilihat pada tabel 5.12. berikut ini:

Tabel 5.12. Skenario *Use Case* Menghapus Data Gejala

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memilih data gejala yang akan dihapus.	
	3. Menampilkan data konfirmasi apakah data benar akan dihapus.
4. Mengklik pilihan setuju data akan dihapus.	
	5. Menghapus data gejala dari basis data.
	6. Menampilkan data daftar gejala.
Skenario Alternatif	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memilih data gejala yang akan dihapus.	
	3. Menampilkan data konfirmasi apakah data benar akan dihapus.
4. Mengklik pilihan tidak setuju data dihapus.	
	5. Kembali ke daftar data gejala.

11. Skenario *Use Case* Melihat Data Training

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* melihat data training yang terdapat pada tabel 5.13. dapat dilihat pada tabel 5.13. berikut ini:

Tabel 5.13. Skenario *Use Case* Melihat Data Training

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memilih menu data training.	
	3. Menampilkan data gejala.

12. Skenario *Use Case* Menambah Data Training

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* menambah data training yang terdapat pada tabel 5.14. dapat dilihat pada tabel 5.14. berikut ini:

Tabel 5.14. Skenario *Use Case* Menambah Data Trainig

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memasukkan data training sesuai kolom yang ada.	
	3. Memeriksa valid tidaknya data masukkan.
	4. Menyimpan data training ke basis data.
	5. Menampilkan data training.
Skenario Alternatif	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memasukkan data	

training sesuai kolom yang ada.	
	3. Memeriksa valid tidaknya data masukan.
	4. Mengeluarkan pesan bahwa data masukan tidak valid.
5. Memperbaiki data masukan yang tidak valid.	
	6. Memeriksa valid tidaknya data masukan.
	7. Menyimpan data training ke basis data.
	8. Menampikan data training.

13. Skenario *Use Case* Menghapus Data Training

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* menghapus data training yang terdapat pada tabel 5.15. dapat dilihat pada tabel 5.15. berikut ini:

Tabel 5.15. Skenario *Use Case* Menghapus Data Training

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memilih data training yang akan dihapus.	
	3. Menampilkan data konfirmasi apakah data benar akan dihapus.
4. Mengklik pilihan setuju data akan dihapus.	
	5. Menghapus data training dari basis data.
	6. Menampilkan data daftar training.
Skenario Alternatif	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memilih data training yang akan dihapus.	
	3. Menampilkan data konfirmasi

	apakah data benar akan dihapus.
4. Mengklik pilihan tidak setuju data dihapus.	
	5. Kembali ke daftar data training.

14. Skenario *Use Case* Melihat Data Konsultasi

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* melihat data konsultasi yang terdapat pada tabel 5.16. dapat dilihat pada tabel 5.16. berikut ini:

Tabel 5.16. Skenario *Use Case* Melihat Data Konsultasi

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memilih menu data konsultasi.	
	3. Menampilkan data konsultasi.

15. Skenario *Use Case* Melihat Perhitungan *Naive Bayes Classifier*

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* melihat perhitungan *Naive Bayes Classifier* yang terdapat pada tabel 5.17. dapat dilihat pada tabel 5.17. berikut ini:

Tabel 5.17. Skenario *Use Case* Melihat Perhitungan *Naive Bayes*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memilih menu perhitungan <i>Naive Bayes</i> .	
	3. Menampilkan pilihan data gejala.
4. Memilih gejala-gejala penyakit kemudian mengeklik tombol proses.	
	5. Memeriksa ada tidaknya gejala penyakit yang dipilih.
	6. Menampilkan perhitungan <i>Naive Bayes</i> berdasarkan gejala yang dipilih
Skenario Alternatif	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. Memilih menu perhitungan <i>Naive Bayes</i> .	
	3. Menampilkan pilihan data gejala.
4. Mengeklik tombol proses tanpa memilih gejala penyakit.	
	5. Memeriksa ada tidaknya gejala penyakit yang dipilih.
	6. Mengeluarkan pesan tidak ada data gejala yang di pilih.
7. Memilih gejala-gejala penyakit kemudian mengeklik tombol proses.	
	8. Memeriksa ada tidaknya gejala penyakit yang dipilih.
	9. Menampilkan perhitungan <i>naive bayes</i> .

16. Scenario Use Case Ganti Password

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* mengganti *password* yang terdapat pada tabel 5.18. dapat dilihat pada tabel 5.18. berikut ini:

Tabel 5.18. Skenario Use Case Ganti Password

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
	1. Memeriksa status <i>login</i>
2. Memasukkan <i>password</i> lama dan memasukkan <i>password</i> baru.	
	3. memeriksa valid tidaknya data.
	4. menyimpan data <i>password</i> baru.
	5. menampilkan pesan bahwa baerhasil ubah <i>password</i> .
Skenario Alternatif	
	1. Memeriksa status <i>login</i> .
2. memasukkan <i>password</i> lama dan <i>password</i> baru.	
	3. Memeriksa valid tidaknya data.
	4. Mengeluarkan pesan bahwa tidak validnya data.
5. Memperbaiki data yang tidak valid.	
	6. Memeriksa valid tidaknya data.
	7. menyimpan data <i>password</i> baru.
	8. menampilkan pesan bahwa berhasil ubah <i>password</i> .

17. Scenario *Use Case* Lihat Penyakit Kehamilan

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* melihat penyakit yang terdapat pada tabel 5.19. dapat dilihat pada tabel 5.19. berikut ini:

Tabel 5.19. Skenario *Use Case* Lihat Penyakit Kehamilan

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu penyakit kehamilan.	
	2. Menampilkan 10 daftar penyakit kehamilan.
	3. Menampilkan pengertian penyakit dan penanganannya.

18. Scenario *Use Case* Konsultasi Penyakit

Berikut tabel yang menjelaskan tentang skenario *use case* konsultasi penyakit yang terdapat pada tabel 5.20. dapat dilihat pada tabel 5.20. berikut ini:

Tabel 5.20. Skenario *Use Case* Kosultasi Penyakit

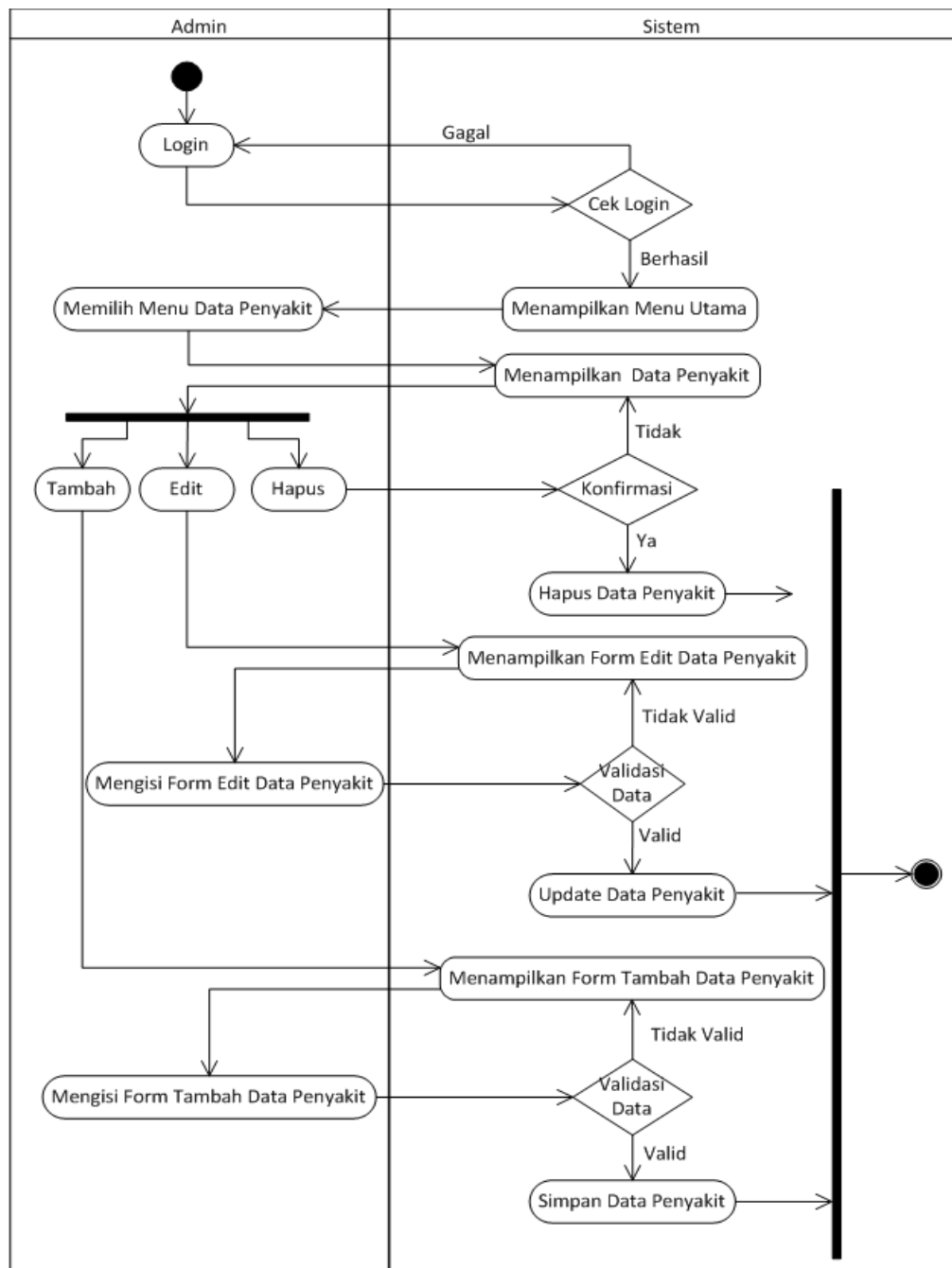
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu konsultasi penyakit.	
	2. Menampilkan form konsultasi.
3. Memasukkan data konsultasi sesuai kolom yang ada.	
	4. Memeriksa valid tidaknya data masukkan.

	5. Menampilkan hasil konsultasi
Skenario Alternatif	
1. Memilih menu konsultasi penyakit.	
	2. Menampilkan form konsultasi.
3. Memasukkan data konsultasi sesuai kolom yang ada.	
	4. Memeriksa valid tidaknya data masukan.
	5. Mengeluarkan pesan bahwa data tidak valid.
6. Memperbaiki data masukan konsultasi.	
	7. Memeriksa valid tidaknya data masukan.
	8. Menampilkan hasil konsultasi.

5.1.1.2. Pemodelan *Diagram Activity*

1. *Diagram Activity* Kelola Data Penyakit

Diagram activity kelola data penyakit pada sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil di Puskesmas 4 Ulu Palembang yaitu admin dapat melihat data penyakit, dapat menambah data penyakit, dapat mengedit data penyakit, dan dapat menghapus data penyakit. Keterangan di atas dapat dilihat pada gambar 5.2. berikut ini:

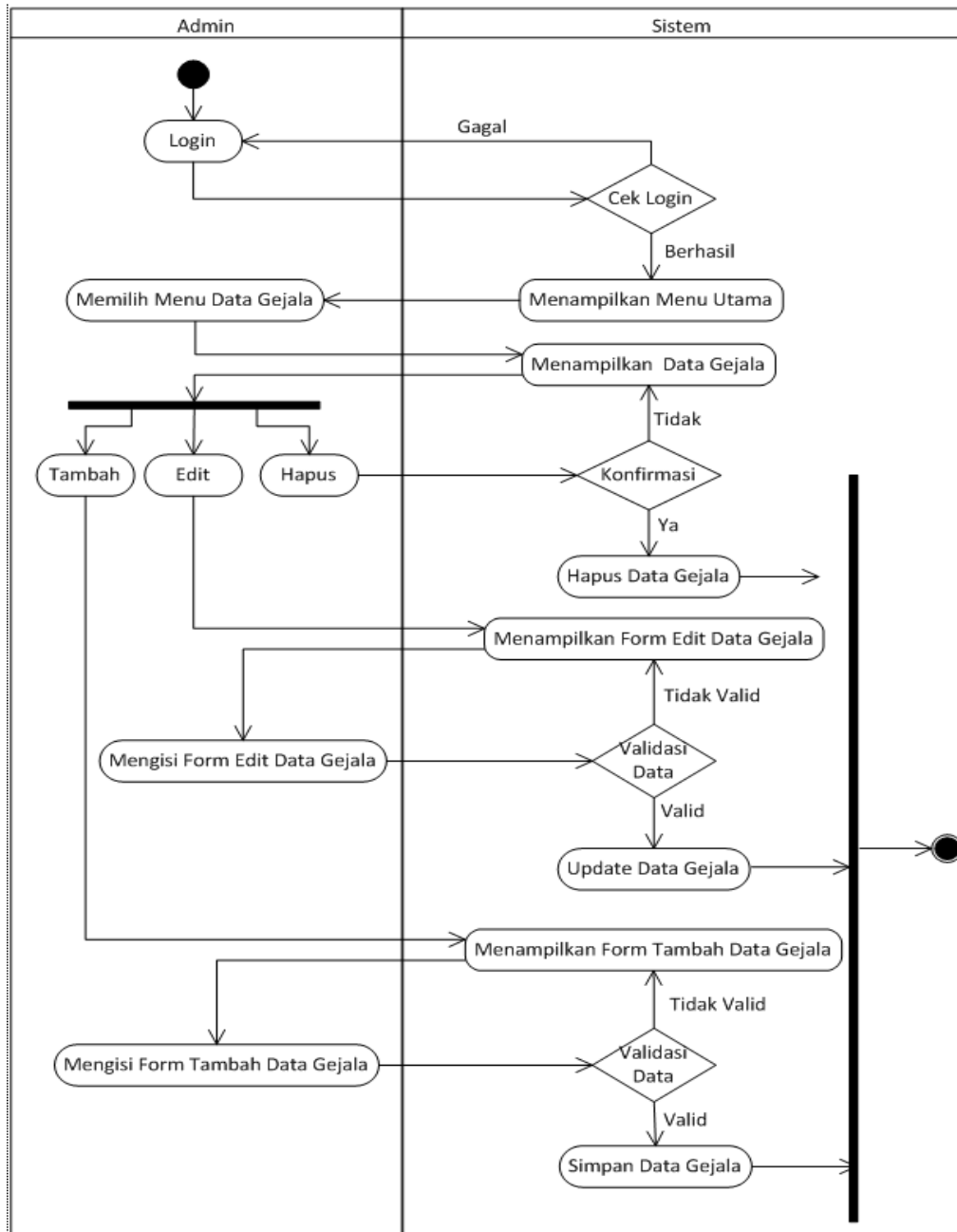


Gambar 5.2. Activity Diagram kelola Data Penyakit

2. Diagram Activity Kelola Data Gejala

Diagram activity kelola data gejala pada sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil di Puskesmas 4 Ulu Palembang yaitu admin dapat melihat data gejala, dapat

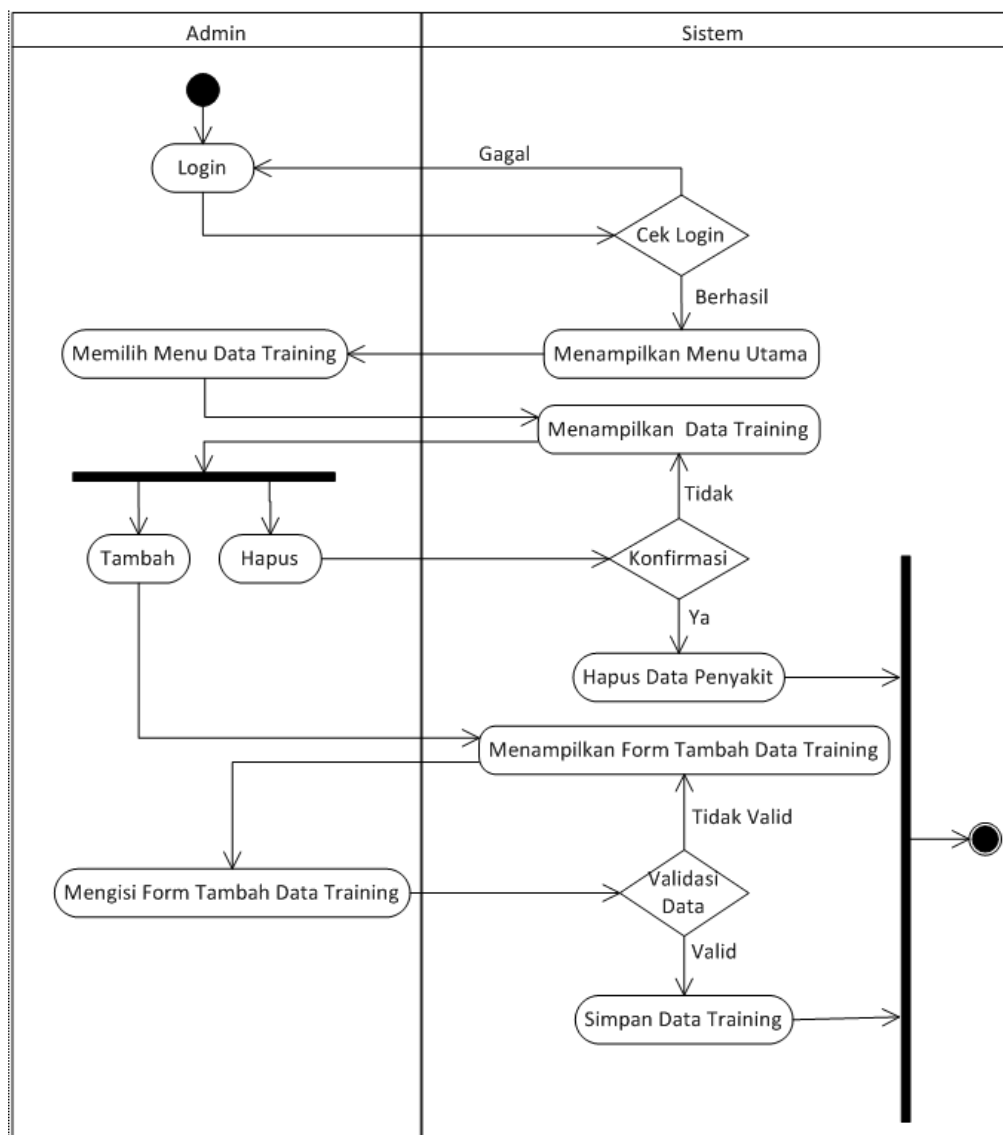
menambah data gejala, dapat mengedit data gejala, dan dapat menghapus data gejala. Keterangan di atas dapat dilihat pada gambar 5.3. berikut ini:



Gambar 5.3. Activity Diagram kelola Data Gejala

3. Diagram Activity Kelola Data Training

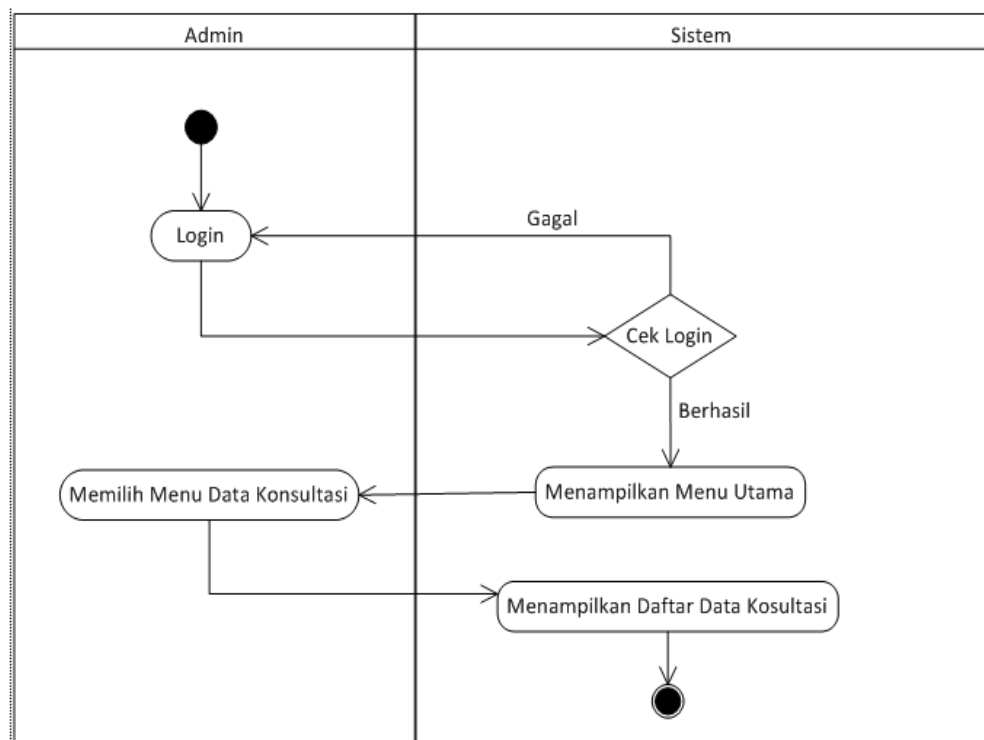
Diagram activity kelola data training pada sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil di Puskesmas 4 Ulu Palembang yaitu admin dapat melihat data training, dapat menambah data training, dapat mengedit data training, dan dapat menghapus data training. Keterangan di atas dapat dilihat pada gambar 5.4. berikut ini:



Gambar 5.4. Activity Diagram Kelola Data Training

4. Diagram Activity Kelola Data Konsultasi

Diagram activity kelola data konsultasi pada sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil di Puskesmas 4 Ulu Palembang yaitu admin dapat melihat data konsultasi. Keterangan di atas dapat dilihat pada gambar 5.5. berikut ini:

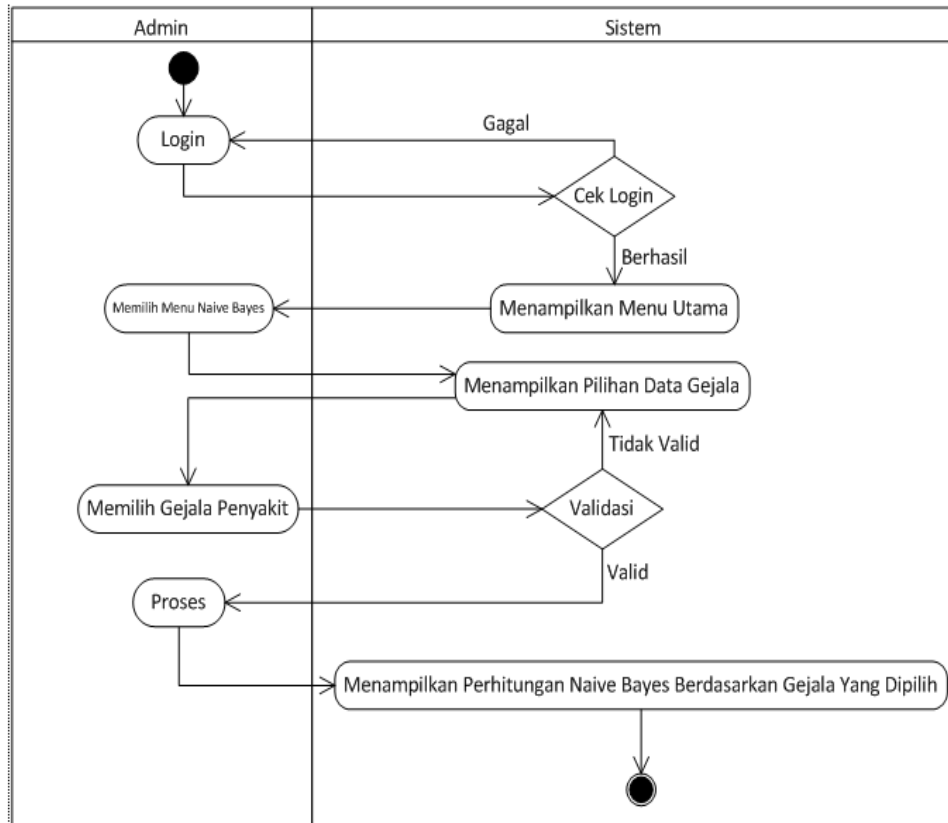


Gambar 5.5. Activity Diagram Kelola Data Konsultasi

5. Diagram Activity Lihat Perhitungan Naive Bayes Classifier

Diagram activity lihat perhitungan Naive Bayes Classifier pada sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil di Puskesmas 4 Ulu Palembang yaitu admin dapat

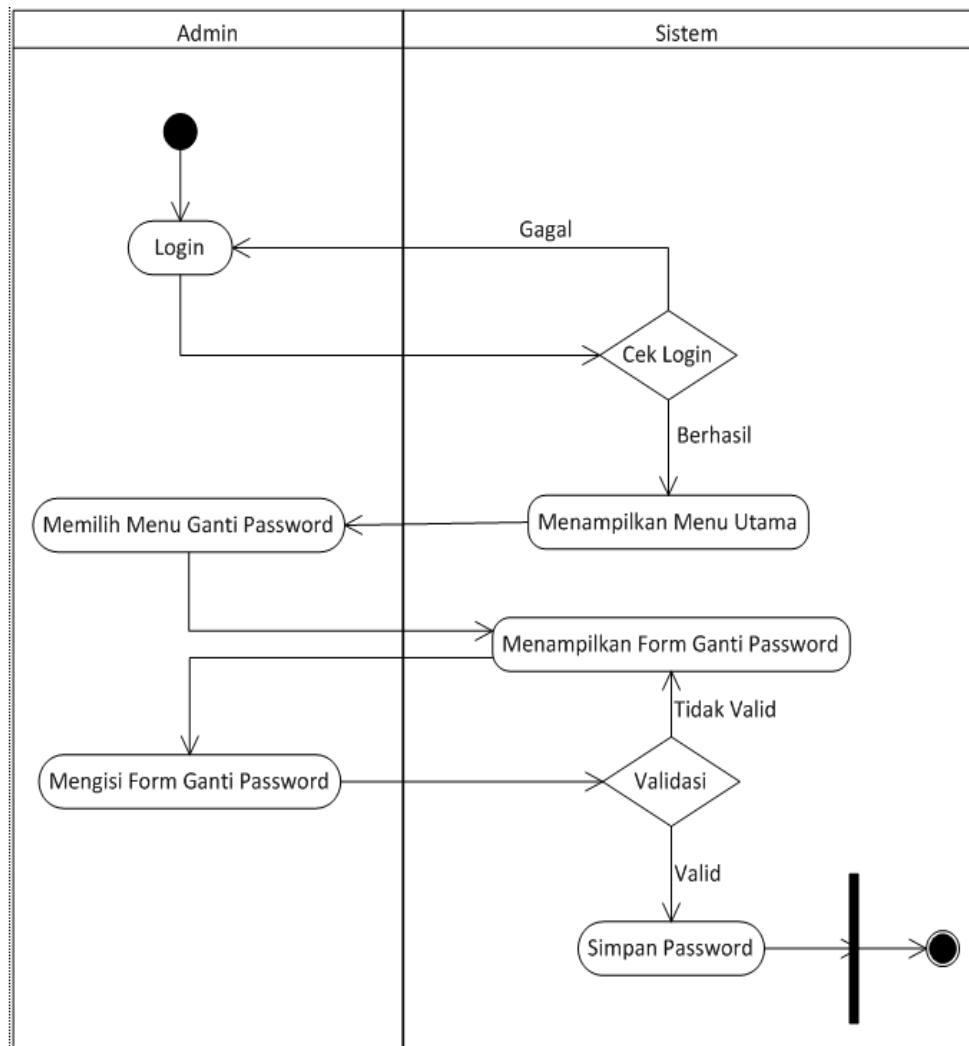
melihat perhitungan *Naive Bayes Classifier*. Keterangan di atas dapat dilihat pada gambar 5.6. berikut ini:



Gambar 5.6. Activity Diagram Lihat Perhitungan *Naive Bayes Classifier*

6. Diagram Activity Ganti Password

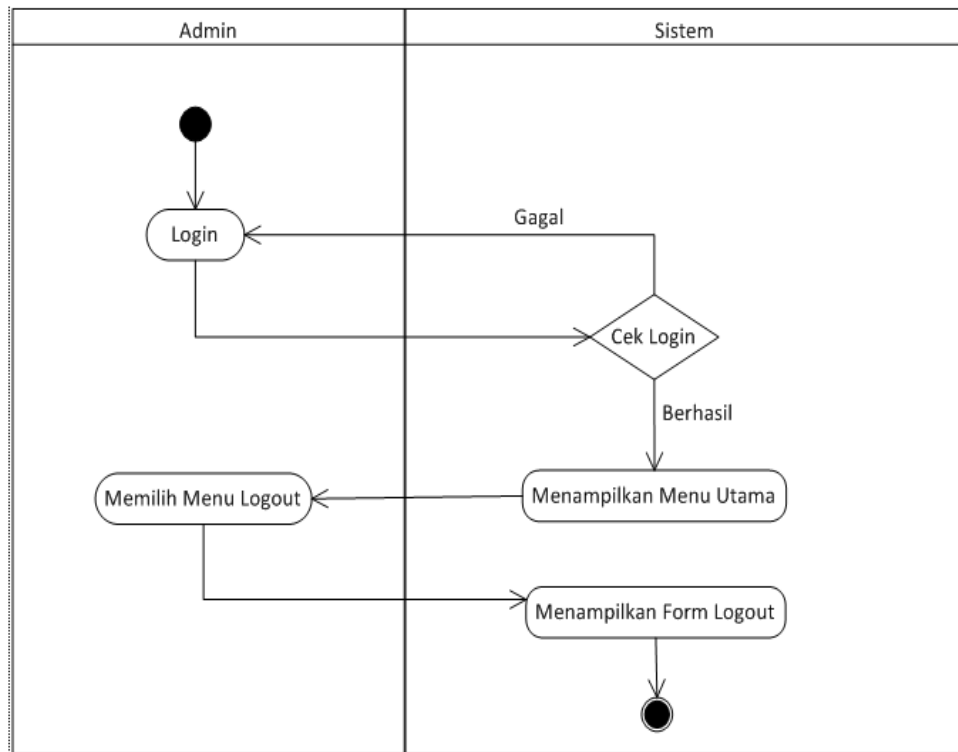
Diagram activity ganti password pada sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil di Puskesmas 4 Ulu Palembang yaitu admin dapat mengganti *password*. Keterangan di atas dapat dilihat pada gambar 5.7. berikut ini:



Gambar 5.7. Activity Diagram Ganti Password

7. Diagram Activity logout

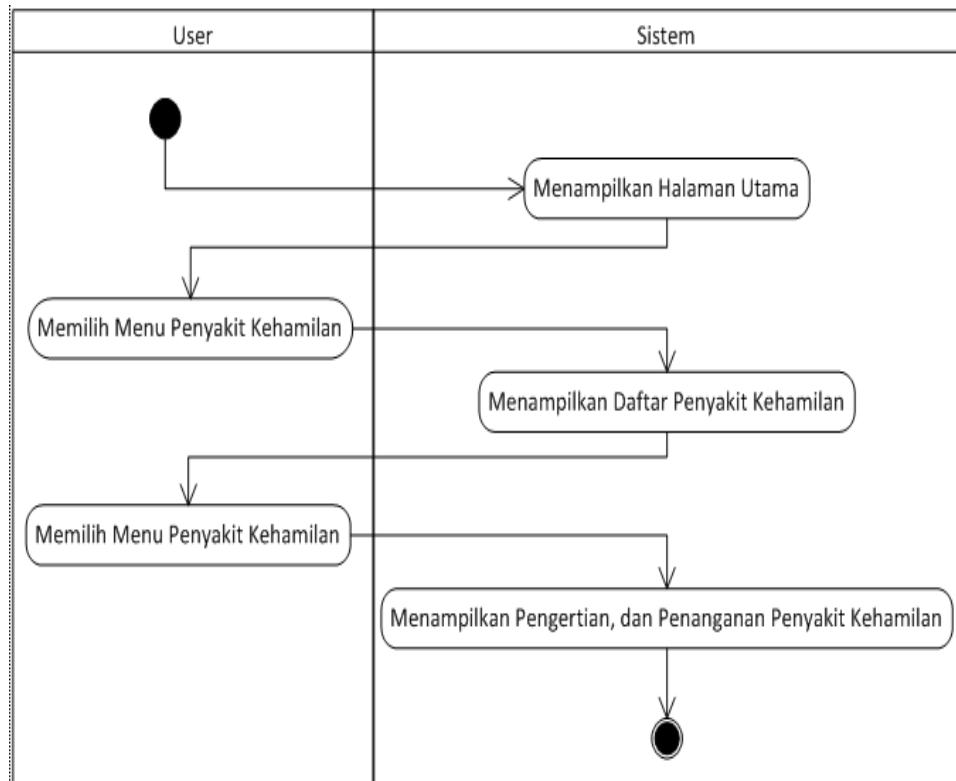
Diagram activity logout pada sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil di Puskesmas 4 Ulu Palembang yaitu admin dapat *logout*. Keterangan di atas dapat dilihat pada gambar 5.8. berikut ini:



Gambar 5.8. Activity Diagram Logout

8. Diagram Activity User Melihat Penyakit Kehamilan

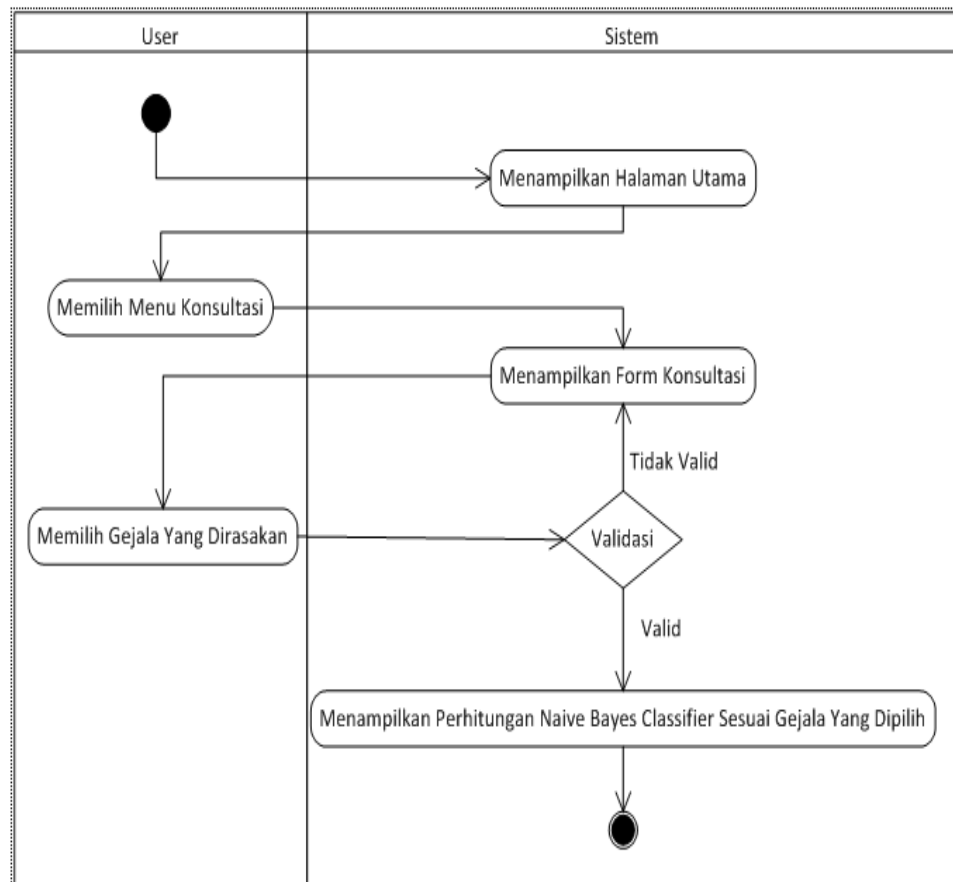
Diagram activity lihat penyakit kehamilan pada sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil di Puskesmas 4 Ulu Palembang yaitu user dapat melihat penyakit kehamilan dan memilih menu penyakit kehamilan. Keterangan di atas dapat dilihat pada gambar 5.9. berikut ini:



Gambar 5.9. Activity Diagram User Melihat Penyakit Kehamilan

9. Diagram Activity User Konsultasi

Diagram activity lihat konsultasi pada sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil di Puskesmas 4 Ulu Palembang yaitu user dapat melihat dan memilih menu konsultasi. Keterangan di atas dapat dilihat pada gambar 5.10. berikut ini:



Gambar 5.10. Activity Diagram User Konsultasi

5.1.1.3. Tabel Keterangan Penyakit

Adapun data-data yang telah dikumpulkan dapat dilihat pada tabel 5.21 berikut ini :

Tabel 5.21. Keterangan Penyakit

No.	Kode Penyakit	Nama Penyakit
1.	P001	Mola Hidatidosa
2.	P002	Hiperemesis Gravidarum
3.	P003	Pre Eklamsia
4.	P004	Menigocele
5.	P005	Solusio Plasenta
6.	P006	Kehamilan Ektopik
7.	P007	Eklamsia
8.	P008	Abortus Imminens
9.	P009	Plasenta Previa
10.	P010	Blighted Ovum

5.1.1.4. Tabel Keterangan Gejala

Adapun gejala-gejala yang telah dikumpulkan dapat dilihat pada tabel 5.22 berikut ini :

Tabel 5.22. Keterangan Gejala

No.	Kode	Nama Gejala
1.	G001	Mual
2.	G002	Muntah
3.	G003	Sering Lelah
4.	G004	Berkeringat
5.	G005	Detak Jantung Cepat
6.	G006	Berat Badan Turun
7.	G007	Pingsan
8.	G008	Buang Air Kecil Sedikit
9.	G009	Pusing
10.	G010	Tekanan Darah Rendah
11.	G011	Nyeri Pada Perut
12.	G012	Gangguan Penglihatan
13.	G013	Pembengkakan Telapak Kaki
14.	G014	Pembengkakan Tangan
15.	G015	Pembengkakan Wajah
16.	G016	Sesak Nafas
17.	G017	Nyeri Pada Punggung
18.	G018	Panas/Demam
19.	G019	Pendarahan
20.	G020	Nyeri Pada Rahim
21.	G021	Lemas
22.	G022	Nyeri Pada Panggul
23.	G023	Nyeri Pada Bahu
24.	G024	Sakit Saat Buang Air Besar
25.	G025	Sakit Saat Buang Air Kecil
26.	G026	Nyeri Pada Payudara

5.1.1.5. Tabel Rule Data Training

Adapun tabel *rule* data training dapat dilihat pada tabel 5.23

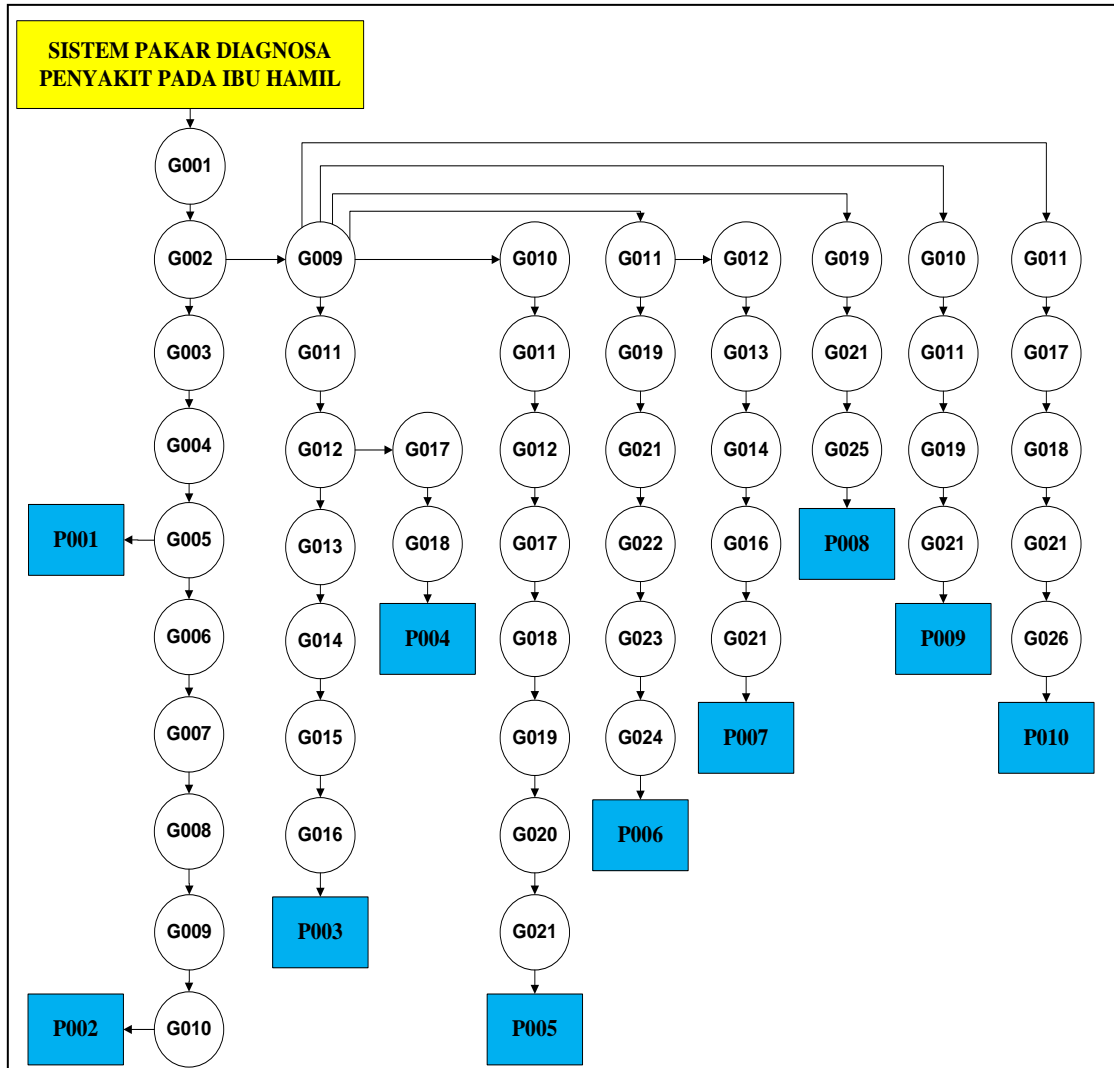
berikut ini :

Tabel 5.22. Keterangan Gejala

No.	Rule	Kaidah
1.	Rule 1 (P001)	Jika G001 dan G002 dan G003 dan G004 dan G005 maka penyakit = P001
2.	Rule 2 (P002)	Jika G001 dan G002 dan G006 dan G007 dan G008 dan G009 dan G010 maka penyakit = P002
3.	Rule 3 (P003)	Jika G001 dan G002 dan G009 dan G011 dan G012 dan G013 dan G014 dan G015 dan G016 maka penyakit = P003
4.	Rule 4 (P004)	Jika G001 dan G002 dan G009 dan G010 dan G011 dan G012 dan G017 dan G018 maka penyakit = P004
5.	Rule 5 (P005)	Jika G001 dan G002 dan G009 dan G010 dan G011 dan G012 dan G017 dan G018 dan G019 dan G020 dan G021 maka penyakit = P005
6.	Rule 6 (P006)	Jika G001 dan G002 dan G009 dan G011 dan G019 dan G021 dan G022 dan G023 dan G024 maka penyakit = P006
7.	Rule 7 (P007)	Jika G001 dan G002 dan G009 dan G011 dan G012 dan G013 dan G014 dan G016 dan G021 maka penyakit = P007
8.	Rule 8 (P008)	Jika G001 dan G002 dan G009 dan G019 dan G021 dan G025 maka penyakit = P008
9.	Rule 9 (P009)	Jika G001 dan G002 dan G009 dan G010 dan G011 dan G019 dan G021 maka penyakit = P009
10.	Rule 10 (P010)	Jika G001 dan G002 dan G009 dan G011 dan G017 dan G018 dan G021 dan G026 maka penyakit = P010

5.1.1.6. Pohon Keputusan

Adapun pohon keputusan pada sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil dapat dilihat pada gambar berikut ini :



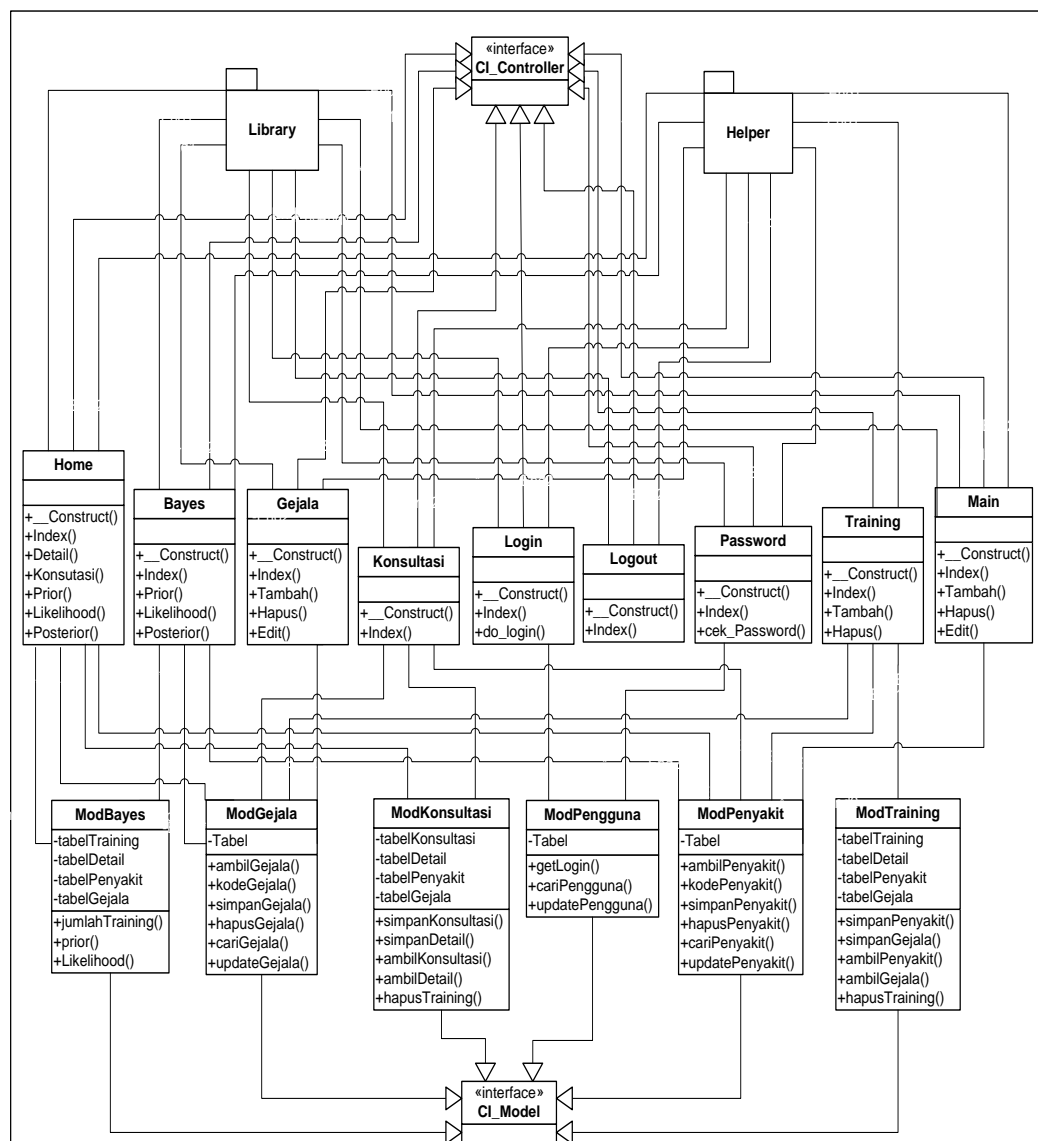
Gambar 5.11. Pohon Keputusan

5.1.2. Fase Elaboration

Pada tahapan ini penulis menggunakan analisis dan desain sistem serta implementasi sistem yang meliputi *class diagram*, pemodelan *database*, desain *database*, dan desain rancangan tampilan.

5.1.2.2. Class Diagram

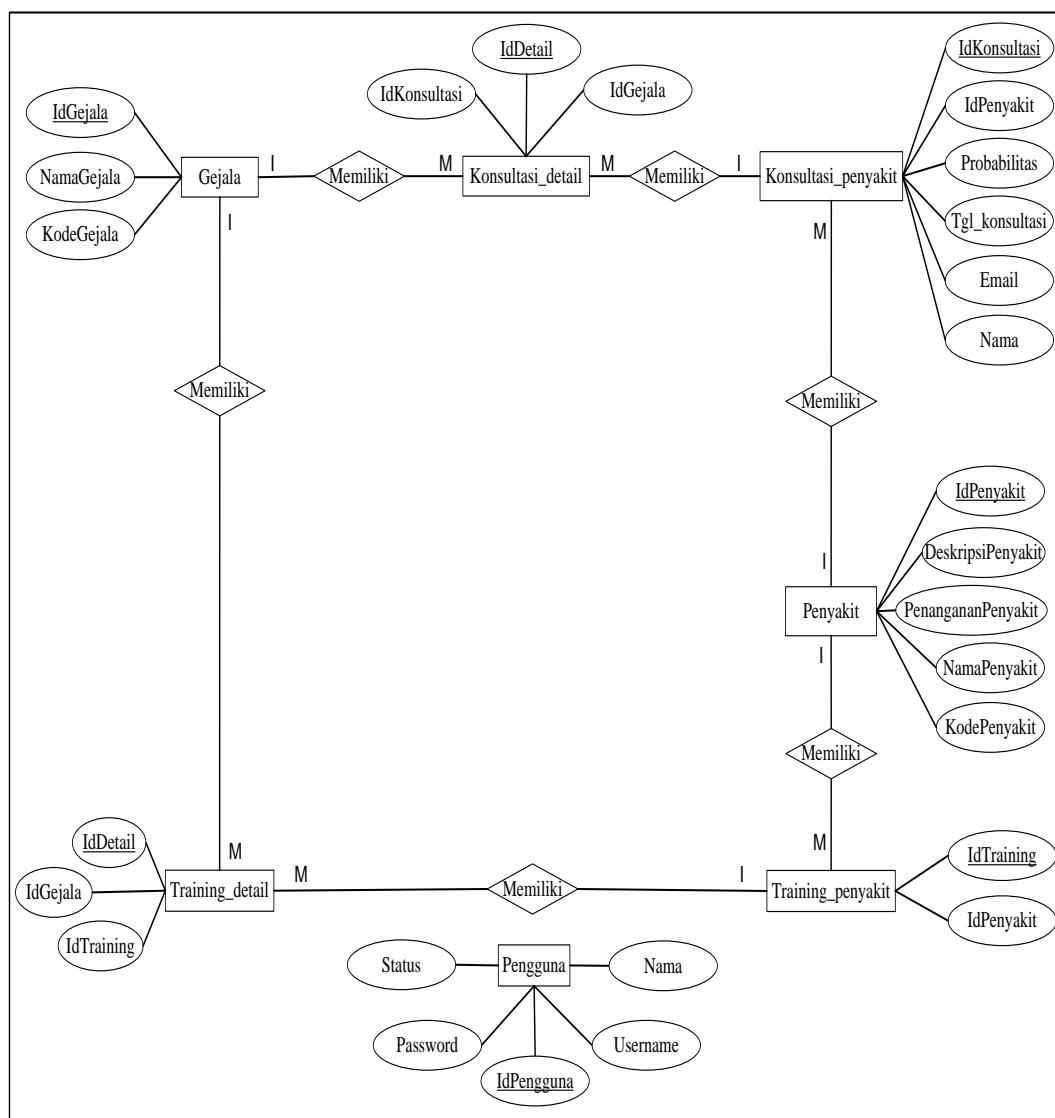
Terdapat gambar *class diagram* yang menjelaskan hubungan antara *class* dalam sebuah sistem yang sedang dibuat dan bagaimana caranya agar mereka saling berkaitan untuk mencapai tujuan, dapat dilihat pada gambar 5.12. berikut ini:



Gambar 5.12. Class Diagram

5.1.2.3. Entity Relationship Diagram

Terdapat gambar *entity relationship diagram* yang menjelaskan hubungan antara relasi dalam sebuah sistem yang sedang dibuat dan bagaimana caranya agar mereka saling berhubungan untuk mencapai tujuan, dapat dilihat pada gambar 5.12. berikut ini:



Gambar 5.13. Entity Relationship Diagram

5.1.2.4. Desain Database

Rancangan *database* yang digunakan sebagai tempat penyimpanan data menggunakan *database My Structured Query Language (MYSQL)*. Desain yang akan dibuat sebagai berikut:

1. Desain Tabel Pengguna

Tabel pengguna merupakan tabel yang memuat data pengguna, desain tabel pengguna dapat dilihat pada tabel 5.23. berikut ini:

Tabel 5.23. Desain Tabel Pengguna

<i>Field</i>	<i>Type Field</i>	<i>Width</i>	<i>Keterangan</i>
IdPengguna	Int	11	<i>Primary Key</i>
Nama	Varchar	50	-
<i>Username</i>	Varchar	30	-
<i>Password</i>	Varchar	32	-
Status	enum('aktif', 'tidak')	-	-

2. Desain Tabel Konsultasi Penyakit

Tabel konsultasi penyakit merupakan tabel yang memuat data konsultasi penyakit, desain tabel konsultasi penyakit dapat dilihat pada tabel 5.24. berikut ini:

Tabel 5.24. Desain Tabel Konsultasi Penyakit

<i>Field</i>	<i>Type Field</i>	<i>Width</i>	<i>Keterangan</i>
IdKonsultasi	Int	11	<i>Primary Key</i>

Tgl_Konsultasi	<i>Date</i>	100	-
Nama	Varchar	100	-
Email	Varchar	11	-
Id_Penyakit	Int	-	<i>Foreign Key</i>
Probalitas	<i>Float</i>	-	-

3. Desain Tabel gejala

Tabel gejala merupakan tabel yang memuat data gejala, desain tabel gejala dapat dilihat pada tabel 5.25. berikut ini:

Tabel 5.25. Desain Tabel Gejala

<i>Field</i>	<i>Type Field</i>	<i>Width</i>	<i>Keterangan</i>
IdGejala	Int	11	<i>Primary Key</i>
kodeGejala	Varchar	4	-
namaGejala	Varchar	100	-

4. Desain Tabel Konsultasi Detail

Tabel konsultasi detail merupakan tabel yang memuat data detail konsultasi, desain tabel konsultasi detail dapat dilihat pada tabel 5.26. berikut ini:

Tabel 5.26. Desain Tabel Konsultasi Detail

<i>Field</i>	<i>Type Field</i>	<i>Width</i>	<i>Keterangan</i>
IdDetail	Int	11	<i>Primary Key</i>
idKonsultasi	Int	11	<i>Foreign Key</i>

IdGejala	Int	11	<i>Foreign Key</i>
----------	-----	----	--------------------

5. Desain Tabel Training Penyakit

Tabel training penyakit merupakan tabel yang memuat data training penyakit, desain tabel training penyakit dapat dilihat pada tabel 5.27. berikut ini:

Tabel 5.27. Desain Tabel Training Penyakit

<i>Field</i>	<i>Type Field</i>	<i>Width</i>	<i>Keterangan</i>
IdTraining	Int	11	<i>Primary Key</i>
IdPenyakit	Int	11	<i>Foreign Key</i>

6. Desain Tabel Training Detail

Tabel training detail merupakan tabel yang memuat data training detail, desain tabel training detail dapat dilihat pada tabel 5.28. berikut ini:

Tabel 5.28. Desain Tabel Training Detail

<i>Field</i>	<i>Type Field</i>	<i>Width</i>	<i>Keterangan</i>
IdDetail	Int	11	<i>Primary Key</i>
idTraining	Int	11	<i>Foreign Key</i>
IdGejala	Int	11	<i>Foreign Key</i>

7. Desain Tabel Penyakit

Tabel penyakit merupakan tabel yang memuat data penyakit, desain tabel penyakit dapat dilihat pada tabel 5.29. berikut ini:

Tabel 5.29. Desain Tabel Penyakit

<i>Field</i>	<i>Type Field</i>	<i>Width</i>	<i>Keterangan</i>
IdPenyakit	Int	11	<i>Primary Key</i>
kodePenyakit	Varchar	4	-
namaPenyakit	Varchar	40	-
DeskripsiPenyakit	<i>Text</i>	-	-
PenangananPenyakit	<i>Text</i>	-	-

5.1.2.5. Desain Rancangan Tampilan

1. Rancangan Tampilan Halaman *Login*

Sistem Pakar Bayes

Sign in to star your session

username

password

Sign in

Gambar 5.14. Rancangan Tampilan Halaman *Login*

Gambar 5.14. memperlihatkan rancangan tampilan halaman *login*. Halaman ini adalah halaman *login* pengguna aplikasi.

2. Rancangan Tampilan Halaman Data Penyakit

MediLife

Data Penyakit

XXX

XXXXXXXXXXXXX
● XXXXX

MAIN NAVIGATION

Data Penyakit

Data Gejala

Data Training

Data Konsultasi

Bayes Naive

Ganti Password

Logout

Daftar Data Penyakit

+ Tambah

Show ▼ entries

Search:

#	Tanggal	Nama	Deskripsi	Penanganan	Tindakan
1	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Edit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Delete</div> </div>
2	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Edit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Delete</div> </div>
3	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Edit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Delete</div> </div>
4	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Edit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Delete</div> </div>
5	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Edit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Delete</div> </div>
6	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Edit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Delete</div> </div>
7	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Edit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Delete</div> </div>
8	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Edit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Delete</div> </div>
9	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Edit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Delete</div> </div>
10	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Edit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Delete</div> </div>

Showing 1 to 10 or 10 entries

Previous Next

Gambar 5.15. Rancangan Tampilan Halaman Data Penyakit

Gambar 5.15. memperlihatkan rancangan tampilan halaman data penyakit. Halaman ini adalah halaman data penyakit.

3. Rancangan Tampilan Halaman Edit Data Penyakit

MediLife	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> xxx XXXXXXXXXXXXX ● XXXXX </div> <p>MAIN NAVIGATION</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Data Penyakit</div> <p>Data Gejala</p> <p>Data Training</p> <p>Data Konsultasi</p> <p>Bayes Naive</p> <p>Ganti Password</p> <p>Logout</p>	<h3>Data Penyakit</h3> <div style="text-align: right;">- Kembali</div> <p>Edit Data Penyakit</p> <p>Kode Penyakit <input type="text" value="XXXXX"/></p> <p>Nama Penyakit <input type="text" value="XXXXX"/></p> <p>Deskripsi Penyakit <input type="text" value="XXXXX"/></p> <p>Penanganan Penyakit <input type="text" value="XXXXX"/></p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Save</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Reset</div> </div>

Gambar 5.16. Rancangan Tampilan Halaman Edit Data Penyakit

Gambar 5.16. memperlihatkan rancangan tampilan halaman edit data penyakit. Halaman ini adalah halaman edit data penyakit.

4. Rancangan Tampilan Halaman Tambah Data Penyakit

MediLife	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> xxx XXXXXXXXXXXXX ● XXXXX </div> <p>MAIN NAVIGATION</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">Data Penyakit</div> <p>Data Gejala</p> <p>Data Training</p> <p>Data Konsultasi</p> <p>Bayes Naive</p> <p>Ganti Password</p> <p>Logout</p>	<h3>Data Penyakit</h3> <div style="text-align: right;">- Kembali</div> <p>Tambah Data Penyakit</p> <p>Kode Penyakit <input type="text" value="XXXXX"/></p> <p>Nama Penyakit <input type="text" value="XXXXX"/></p> <p>Deskripsi Penyakit <input type="text" value="XXXXX"/></p> <p>Penanganan Penyakit <input type="text" value="XXXXX"/></p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Save</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Reset</div> </div>

Gambar 5.17. Rancangan Tampilan Halaman Tambah Data Penyakit

Gambar 5.17. memperlihatkan rancangan tampilan halaman tambah data penyakit. Halaman ini adalah halaman tambah data penyakit.

5. Rancangan Tampilan Halaman Data Gejala

MediLife				
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">XXX</div> <div style="font-size: 8px;">XXXXXXXXXXXXX ● XXXXX</div> </div> <p>MAIN NAVIGATION</p> <p>Data Penyakit</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Data Gejala</p> <p>Data Training</p> <p>Data Konsultasi</p> <p>Bayes Naive</p> <p>Ganti Password</p> <p>Logout</p>	Data Gejala Penyakit			
	Daftar Data Gejala Penyakit + Tambah			
	Show	10	▼	entries
			Search:	
	#	Kode	Nama	Tindakan
	1	xxxxx	xxxxx	Edit Delete
	2	xxxxx	xxxxx	Edit Delete
	3	xxxxx	xxxxx	Edit Delete
	4	xxxxx	xxxxx	Edit Delete
	5	xxxxx	xxxxx	Edit Delete
6	xxxxx	xxxxx	Edit Delete	
7	xxxxx	xxxxx	Edit Delete	
8	xxxxx	xxxxx	Edit Delete	
9	xxxxx	xxxxx	Edit Delete	
10	xxxxx	xxxxx	Edit Delete	
Showing 1 to 10 of 26 entries			Previous 1 2 3 Next	

Gambar 5.18. Rancangan Tampilan Halaman Data Gejala

Gambar 5.18. memperlihatkan rancangan tampilan halaman data gejala. Halaman ini adalah halaman data gejala.

6. Rancangan Tampilan Halaman Edit Data Gejala

MediLife	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;">xxx</div> <div>XXXXXXXXXXXXXX ● XXXXXX</div> </div> <p>MAIN NAVIGATION</p> <p>Data Penyakit</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">Data Gejala</div> <p>Data Training</p> <p>Data Konsultasi</p> <p>Bayes Naive</p> <p>Ganti Password</p> <p>Logout</p>	<div style="border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;">Data Gejala Penyakit</div> <div style="display: flex; justify-content: flex-end; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">- Kembali</div> </div> <p>Edit Data Gejala Penyakit</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: right;">Kode Gejala</div> <input style="width: 150px;" type="text" value="XXXXXX"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: right;">Nama Gejala</div> <input style="width: 150px;" type="text" value="XXXXXX"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 20px; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Save</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Reset</div> </div>

Gambar 5.19. Rancangan Tampilan Halaman Edit Data Gejala

Gambar 5.19. memperlihatkan rancangan tampilan halaman edit data gejala. Halaman ini adalah halaman data edit gejala.

7. Rancangan Tampilan Halaman Tambah Data Gejala

MediLife	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;">xxx</div> <div>XXXXXXXXXXXXXX ● XXXXXX</div> </div> <p>MAIN NAVIGATION</p> <p>Data Penyakit</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">Data Gejala</div> <p>Data Training</p> <p>Data Konsultasi</p> <p>Bayes Naive</p> <p>Ganti Password</p> <p>Logout</p>	<div style="border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;">Data Gejala Penyakit</div> <div style="display: flex; justify-content: flex-end; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">- Kembali</div> </div> <p>Tambah Data Gejala Penyakit</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: right;">Kode Gejala</div> <input style="width: 150px;" type="text" value="XXXXXX"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: right;">Nama Gejala</div> <input style="width: 150px;" type="text" value="XXXXXX"/> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 20px; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Save</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Reset</div> </div>

Gambar 5.20. Rancangan Tampilan Halaman Tambah Data Gejala

Gambar 5.20. memperlihatkan rancangan tampilan halaman tambah data gejala. Halaman ini adalah halaman tambah data gejala.

8. Rancangan Tampilan Halaman Data Training

MediLife

xxx

XXXXXXXXXXXXXX
● XXXXXX

MAIN NAVIGATION

- Data Penyakit
- Data Gejala
- Data Training
- Data Konsultasi
- Bayes Naive
- Ganti Password
- Logout

Data Training

+ Tambah

Show entries
Search:

#	Penakit	Gejala	Tindakan
1	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx xxxxx	Delete
2	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx	Delete
3	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx xxxxx	Delete
4	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx xxxxx	Delete
5	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx xxxxx	Delete
6	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx xxxxx	Delete
7	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx xxxxx	Delete
8	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx xxxxx	Delete
9	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx xxxxx	Delete
10	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx xxxxx	Delete

Showing 1 to 10 of 26 entries
Previous 1 2 3 4 5 Next

Gambar 5.21. Rancangan Tampilan Halaman Data Training

Gambar 5.21. memperlihatkan rancangan tampilan halaman data training. Halaman ini adalah halaman data training.

9. Rancangan Tampilan Halaman Tambah Data Training

MediLife																												
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> xxx XXXXXXXXXXXXX ● XXXXXX </div> <p>MAIN NAVIGATION</p> <ul style="list-style-type: none"> Data Penyakit Data Gejala <li style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Data Training Data Konsultasi Bayes Naive Ganti Password Logout 	<p>Data Training</p> <p style="text-align: right;">- Kembali</p> <p>Tambah Data Training</p> <p>Nama Penyakit <input type="text" value="xxxxxx"/></p> <p>Gejala Penyakit</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="Preoses"/> <input type="button" value="Reset"/> </p>	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										

Gambar 5.22. Rancangan Tampilan Halaman Tambah Data Training

Gambar 5.22. memperlihatkan rancangan tampilan halaman tambah data training. Halaman ini adalah halaman tambah data training.

10. Rancangan Tampilan Halaman Data Konsultasi

MediLife																																																		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> xxx XXXXXXXXXXXXX ● XXXXXX </div> <p>MAIN NAVIGATION</p> <ul style="list-style-type: none"> Data Penyakit Data Gejala Data Training <li style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Data Konsultasi Bayes Naive Ganti Password Logout 	<p>Data Konsultasi</p> <p style="text-align: right;">+ Tambah</p> <p>Daftar Data Konsultasi</p> <p>Show <input type="text" value="10"/> entries Search: <input type="text"/></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Tanggal</th> <th>Nama</th> <th>Email</th> <th>Gejala</th> <th>Penyakit</th> <th>Probabilitas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx xxxxx xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx xxxxx xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx xxxxx xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx xxxxx xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx xxxxx xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx xxxxx xxxxx</td> <td>xxxxx</td> <td>xxxxx</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Showing 1 to 6 of 6 entries Previous <input type="text" value="1"/> Next</p>	#	Tanggal	Nama	Email	Gejala	Penyakit	Probabilitas	1	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx	xxxxx	xxxxx	2	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx	xxxxx	xxxxx	3	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx	xxxxx	xxxxx	4	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx	xxxxx	xxxxx	5	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx	xxxxx	xxxxx	6	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx	xxxxx	xxxxx
#	Tanggal	Nama	Email	Gejala	Penyakit	Probabilitas																																												
1	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx	xxxxx	xxxxx																																												
2	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx	xxxxx	xxxxx																																												
3	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx	xxxxx	xxxxx																																												
4	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx	xxxxx	xxxxx																																												
5	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx	xxxxx	xxxxx																																												
6	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx xxxxx xxxxx	xxxxx	xxxxx																																												

Gambar 5.23. Rancangan Tampilan Halaman Data konsultasi

Gambar 5.23. memperlihatkan rancangan tampilan halaman data konsultasi. Halaman ini adalah halaman data konsultasi.

11. Rancangan Tampilan Halaman Perhitungan *Naive Bayes*

MediLife																												
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">xxx</div> <div>XXXXXXXXXXXXX ● XXXXXX</div> </div> <p>MAIN NAVIGATION</p> <ul style="list-style-type: none"> Data Penyakit Data Gejala Data Training Data Konsultasi <li style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Perhitungan Naive Bayes Ganti Password Logout 	<p>Perhitungan Bayes Navie</p> <p>Pilih Gejala Penyakit</p> <p>Gejala Penyakit</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> <td><input type="checkbox"/> xxxxx</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: flex-end; gap: 10px; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Preoses</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Reset</div> </div>	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										
<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx	<input type="checkbox"/> xxxxx																										

Gambar 5.24. Rancangan Tampilan Halaman Perhitungan *Naive Bayes*

Gambar 5.24. memperlihatkan rancangan tampilan halaman perhitungan *Naive Bayes*. Halaman ini adalah halaman perhitungan *Naive Bayes*.

12. Rancangan Tampilan Halaman Hasil Perhitungan *Naive Bayes*

MediLife				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> xxx XXXXXXXXXXXXX ● XXXXX </div> <p>MAIN NAVIGATION</p> <ul style="list-style-type: none"> Data Penyakit Data Gejala Data Training Data Konsultasi <li style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Perhitungan Naive Bayes Ganti Password Logout 	Perhitungan Bayes Naive			
	Hasil Perhitungan Bayes naive - kembali			
	Probabilitas Prior			
	Kode	Nama Penyakit	Frekuensi	Probabilitas
	xxx	xxxxx	x	xxxxx
	xxx	xxxxx	x	xxxxx
	xxx	xxxxx	x	xxxxx
	xxx	xxxxx	x	xxxxx
	xxx	xxxxx	x	xxxxx
	xxx	xxxxx	x	xxxxx
	xxx	xxxxx	x	xxxxx
	xxx	xxxxx	x	xxxxx
	xxx	xxxxx	x	xxxxx

Gambar 5.25. Rancangan Tampilan Halaman Hasil Perhitungan *Naive Bayes*

Gambar 5.25. memperlihatkan rancangan tampilan halaman hasil perhitungan *Naive Bayes*. Halaman ini adalah halaman hasil perhitungan *Naive Bayes*.

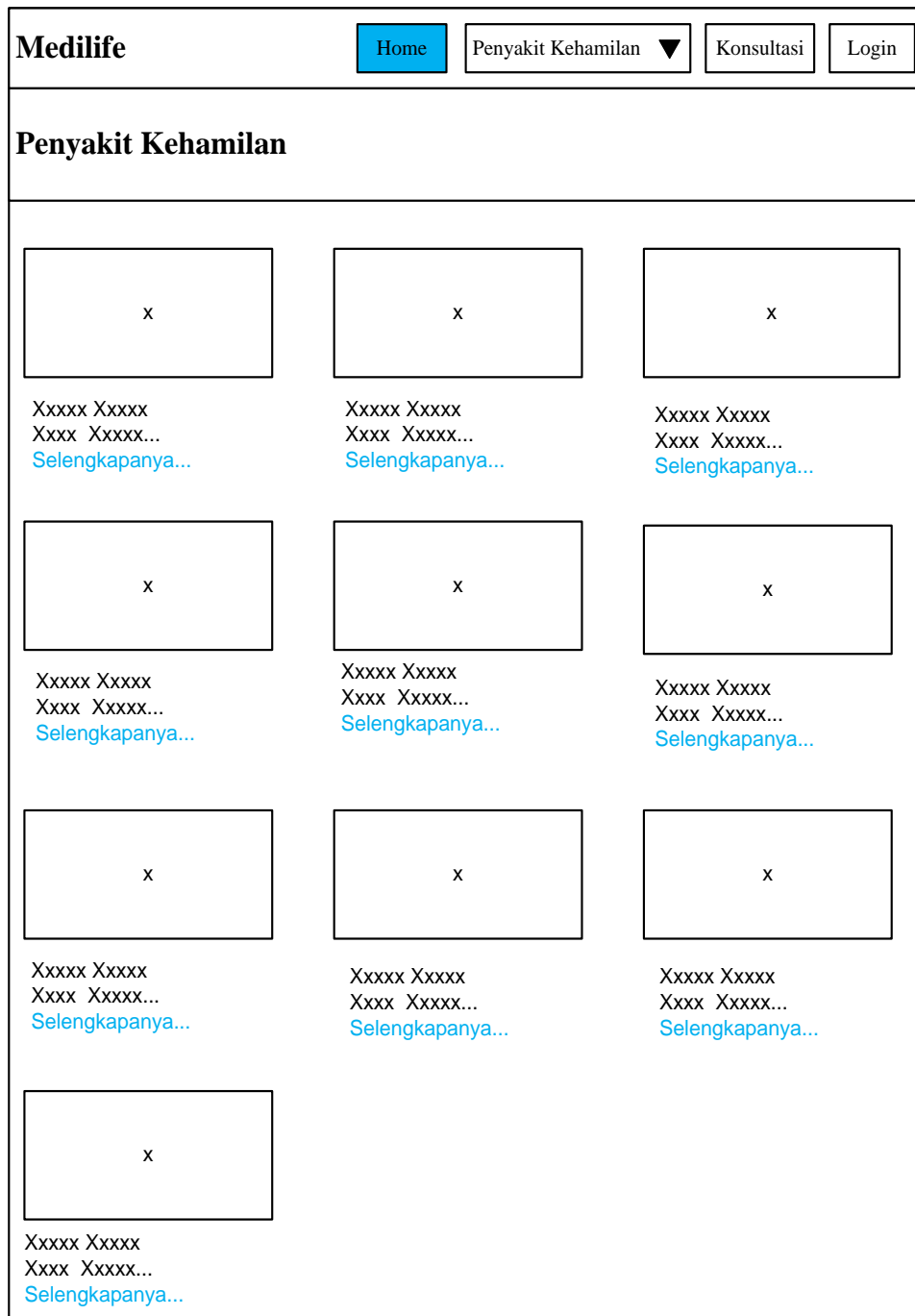
13. Rancangan Tampilan Halaman Ganti *Password*

MediLife	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> xxx XXXXXXXXXXXXX xx ● XXXXX </div> <p>MAIN NAVIGATION</p> <ul style="list-style-type: none"> Data Penyakit Data Gejala Data Training Data Konsultasi Bayes Naive <li style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Ganti Password Logout 	<p>Password Ganti password</p> <p>Password Lama <input style="width: 100%;" type="password" value="xxxxxx"/></p> <p>Password Baru <input style="width: 100%;" type="password" value="xxxxxx"/></p> <p>Ulang Password Baru <input style="width: 100%;" type="password" value="xxxxxx"/></p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;"><input type="button" value="Save"/></p>

Gambar 5.26. Rancangan Tampilan Halaman Ganti *Password*

Gambar 5.26. memperlihatkan rancangan tampilan halaman ganti *password*. Halaman ini adalah halaman ganti *password*.

14. Rancangan Tampilan *User* Halaman *Home*



Gambar 5.27. Rancangan Tampilan *User* Halaman *Home*

Gambar 5.27. memperlihatkan rancangan tampilan halaman *user* halaman *home*. Halaman ini adalah halaman *user* halaman *home*.

15. Rancangan Tampilan *User* Halaman Penyakit Kehamilan

Medilife	Home	Penyakit Kehamilan ▼	Konsultasi	Login
Hasil Konsultasi				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center;">XXXXXXXX XXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXXXXXX XXXXX!</p> </div> <p>Nama Anda : XXXXX XXXXX Email Anda : XXXXX XXXXX Gejala yang anda rasakan :XXXX XXXXX... Anda didiagnosa menderita penyakit XXXX XXXXX degan probalitas x.</p>				

Gambar 5.28. Rancangan Tampilan *User* Halaman Penyakit Kehamilan

Gambar 5.28. memperlihatkan rancangan tampilan halaman *user* halaman penyakit kehamilan. Halaman ini adalah halaman *user* halaman penyakit kehamilan.

16. Rancangan Tampilan *User* Halaman Konsultasi

Medilife	Home	Penyakit Kehamilan ▼	Konsultasi	Login
Nama:				
Nama Anda				
Email Nama:				
Email Anda				
<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx		
<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx		
<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx		
<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx		
<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx		
<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx		
<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx		
<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx		
<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx		
<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx		
<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx	<input type="checkbox"/> Xxxx Xxxx		
Proses Konsultasi +				

Gambar 5.29. Rancangan Tampilan *User* Halaman Konsultasi

Gambar 5.29. memperlihatkan rancangan tampilan halaman *user* halaman konsultasi. Halaman ini adalah halaman *user* halaman konsultasi.

17. Rancangan Tampilan *User* Halaman Hasil Konsultasi

Medilife	Home	Penyakit Kehamilan ▼	Konsultasi	Login
XXXXXXXX XXXXXXXX				
Xxxxx Xxxxx Penanganan Xxxx Xxxxx... Xxxx Xxxxx.				

Gambar 5.30. Rancangan Tampilan *User* Halaman Hasil Konsultasi

Gambar 5.30. memperlihatkan rancangan tampilan halaman *user* halaman konsultasi. Halaman ini adalah halaman *user* halaman konsultasi.

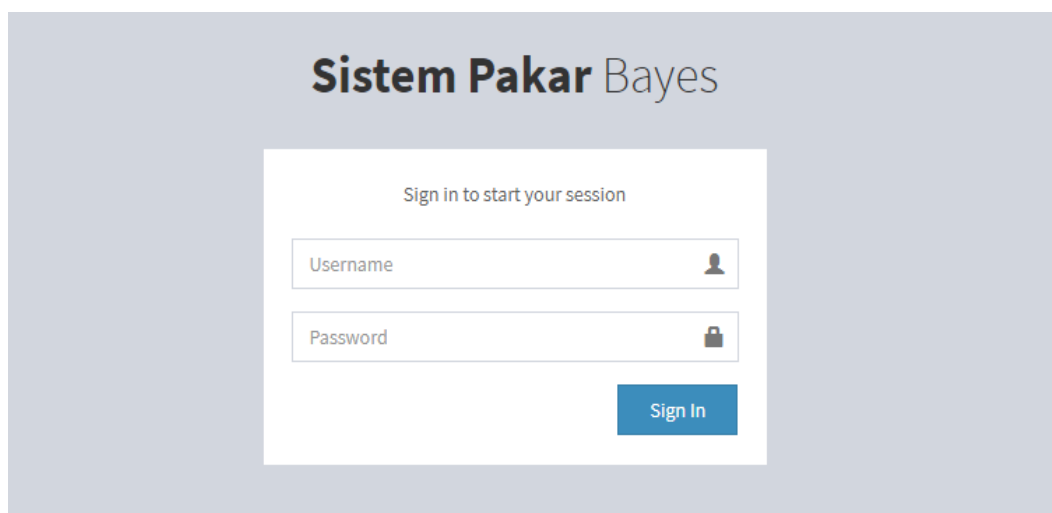
5.1.3. Fase *Construction*

Pada tahap ini menjelaskan bagaimana mengimplementasi dan melakukan uji coba terhadap aplikasi yang telah dibuat. Dalam tahapan implementasi dijelaskan perangkat keras dan perangkat lunak apa saja yang dibutuhkan. Sedangkan pada tahapan uji coba aplikasi yang telah dibuat apakah berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

5.1.3.1. Hasil Implementasi

1. Tampilan Halaman *Login*

Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman login pada aplikasi yang dapat di lihat pada gambar 5.31. berikut ini:

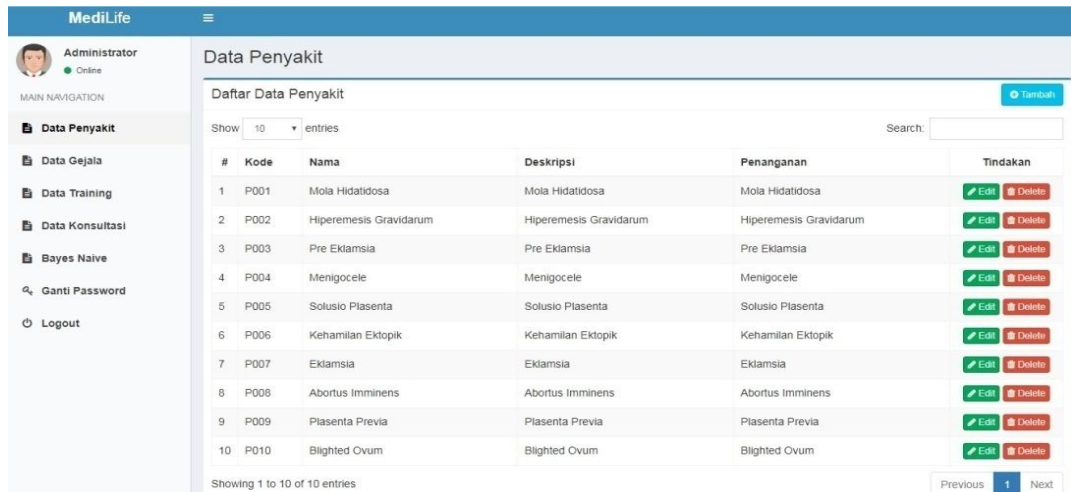


The image shows a login form for a system titled "Sistem Pakar Bayes". The form is centered on a light gray background. At the top of the form, it says "Sign in to start your session". Below this, there are two input fields: "Username" with a user icon and "Password" with a lock icon. A blue "Sign In" button is located at the bottom right of the form.

Gambar 5.31. Tampilan Halaman *login*

2. Tampilan Halaman Data Penyakit

Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman data penyakit pada aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 5.32. berikut ini:



MediLife

Administrator
Online

MAIN NAVIGATION

- Data Penyakit
- Data Gejala
- Data Training
- Data Konsultasi
- Bayes Naive
- Ganti Password
- Logout

Data Penyakit

Daftar Data Penyakit Tambah

Show 10 entries Search:

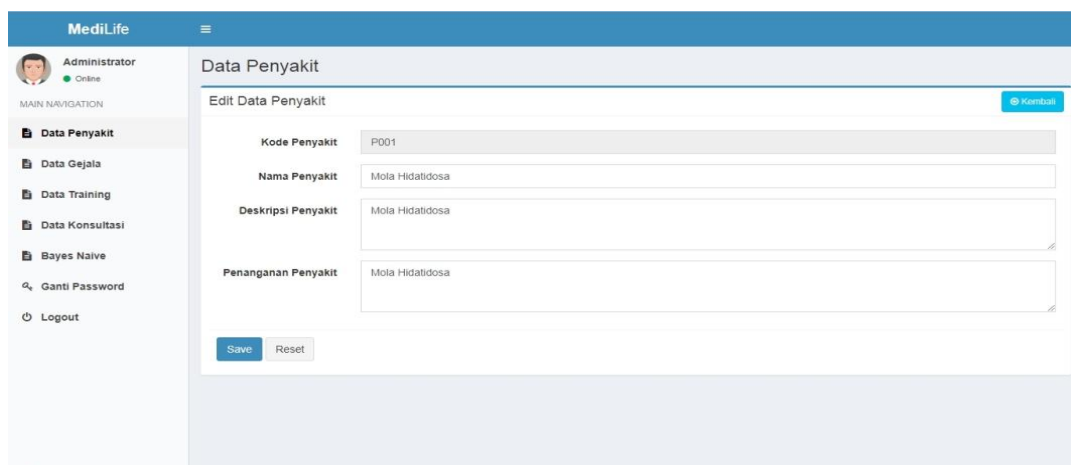
#	Kode	Nama	Deskripsi	Penanganan	Tindakan
1	P001	Mola Hidatidosa	Mola Hidatidosa	Mola Hidatidosa	Edit Delete
2	P002	Hiperemesis Gravidarum	Hiperemesis Gravidarum	Hiperemesis Gravidarum	Edit Delete
3	P003	Pre Eklamsia	Pre Eklamsia	Pre Eklamsia	Edit Delete
4	P004	Menigocele	Menigocele	Menigocele	Edit Delete
5	P005	Solusio Plasenta	Solusio Plasenta	Solusio Plasenta	Edit Delete
6	P006	Kehamilan Ektopik	Kehamilan Ektopik	Kehamilan Ektopik	Edit Delete
7	P007	Eklamsia	Eklamsia	Eklamsia	Edit Delete
8	P008	Abortus imminens	Abortus imminens	Abortus imminens	Edit Delete
9	P009	Plasenta Previa	Plasenta Previa	Plasenta Previa	Edit Delete
10	P010	Blighted Ovum	Blighted Ovum	Blighted Ovum	Edit Delete

Showing 1 to 10 of 10 entries Previous 1 Next

Gambar 5.32. Tampilan Halaman Data Penyakit

3. Tampilan Halaman Edit Data Penyakit

Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman edit data penyakit pada aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 5.33. berikut ini:



MediLife

Administrator
Online

MAIN NAVIGATION

- Data Penyakit
- Data Gejala
- Data Training
- Data Konsultasi
- Bayes Naive
- Ganti Password
- Logout

Data Penyakit

Edit Data Penyakit Kembali

Kode Penyakit: P001

Nama Penyakit: Mola Hidatidosa

Deskripsi Penyakit: Mola Hidatidosa

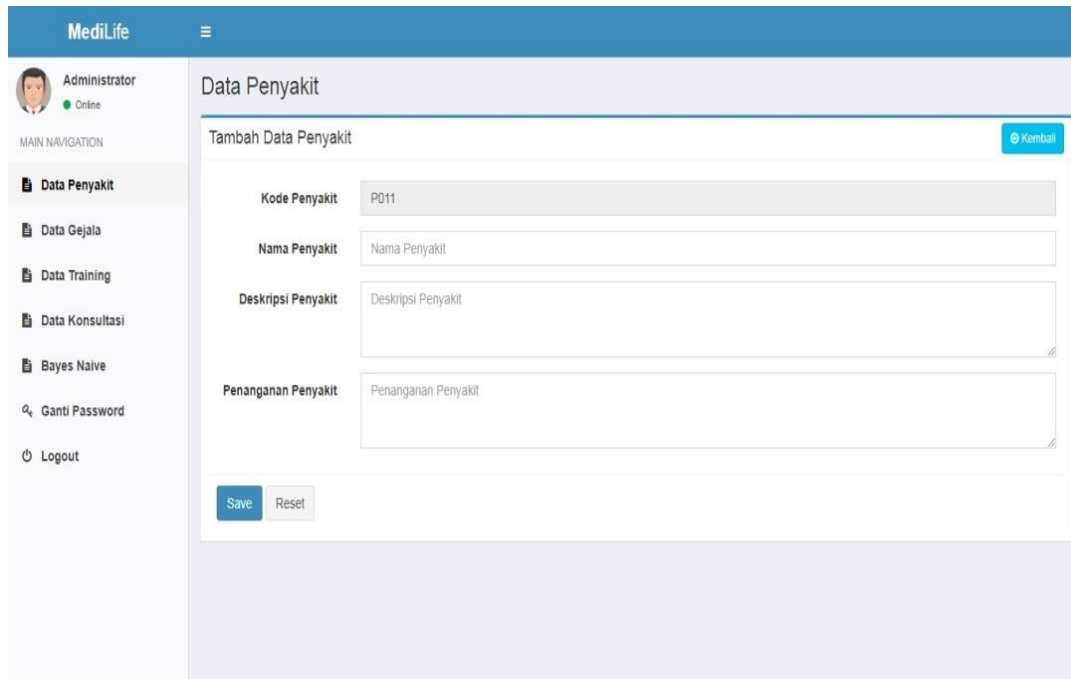
Penanganan Penyakit: Mola Hidatidosa

Save Reset

Gambar 5.33. Tampilan Edit Data Penyakit

4. Tampilan Halaman Tambah Data Penyakit

Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman tambah data penyakit pada aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 5.34. berikut ini:

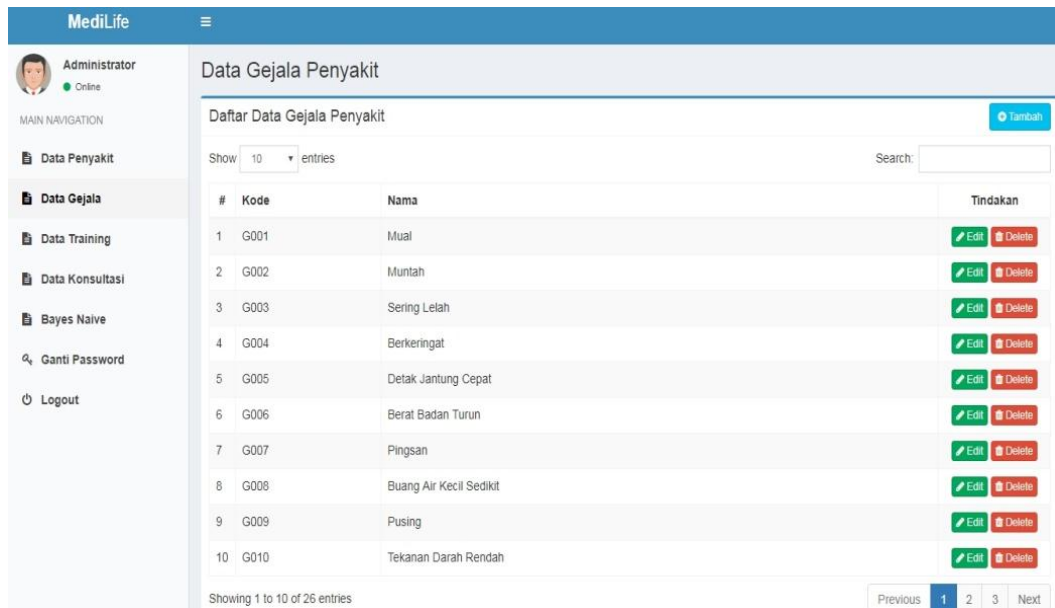


The screenshot shows the 'MediLife' application interface. On the left is a sidebar with a user profile for 'Administrator' (Online) and a 'MAIN NAVIGATION' menu with items: 'Data Penyakit', 'Data Gejala', 'Data Training', 'Data Konsultasi', 'Bayes Naive', 'Ganti Password', and 'Logout'. The main content area is titled 'Data Penyakit' and contains a form titled 'Tambah Data Penyakit'. The form has four input fields: 'Kode Penyakit' (pre-filled with 'P011'), 'Nama Penyakit', 'Deskripsi Penyakit', and 'Penanganan Penyakit'. At the bottom of the form are 'Save' and 'Reset' buttons. A 'Kembali' button is located in the top right corner of the form area.

Gambar 5.34. Tampilan Halaman Tambah Data Penyakit

5. Tampilan Halaman Data Gejala Penyakit

Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman gejala data penyakit pada aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 5.35. berikut ini:



MediLife

Administrator
Online

MAIN NAVIGATION

- Data Penyakit
- Data Gejala**
- Data Training
- Data Konsultasi
- Bayes Naive
- Ganti Password
- Logout

Data Gejala Penyakit

Daftar Data Gejala Penyakit Tambah

Show 10 entries Search:

#	Kode	Nama	Tindakan
1	G001	Mual	Edit Delete
2	G002	Muntah	Edit Delete
3	G003	Sering Lelah	Edit Delete
4	G004	Berkeringat	Edit Delete
5	G005	Detak Jantung Cepat	Edit Delete
6	G006	Berat Badan Turun	Edit Delete
7	G007	Pingsan	Edit Delete
8	G008	Buang Air Kecil Sedikit	Edit Delete
9	G009	Pusing	Edit Delete
10	G010	Tekanan Darah Rendah	Edit Delete

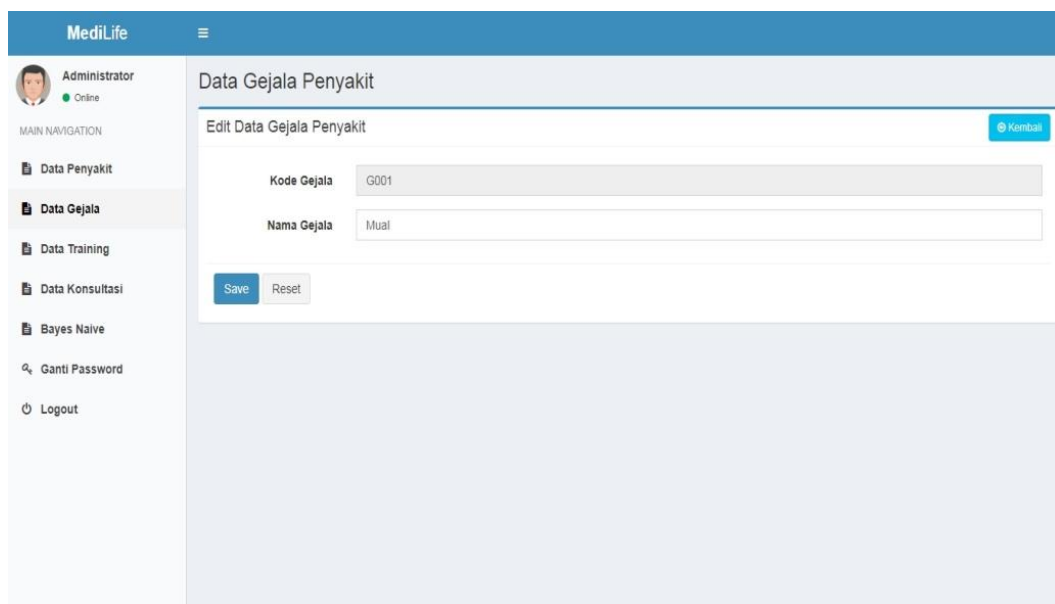
Showing 1 to 10 of 26 entries

Previous 1 2 3 Next

Gambar 5.35. Tampilan Halaman Data Gejala

6. Tampilan Halaman Edit Data Gejala Penyakit

Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman edit data gejala penyakit pada aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 5.36. berikut ini:



MediLife

Administrator
Online

MAIN NAVIGATION

- Data Penyakit
- Data Gejala**
- Data Training
- Data Konsultasi
- Bayes Naive
- Ganti Password
- Logout

Data Gejala Penyakit

Edit Data Gejala Penyakit Kembali

Kode Gejala: G001

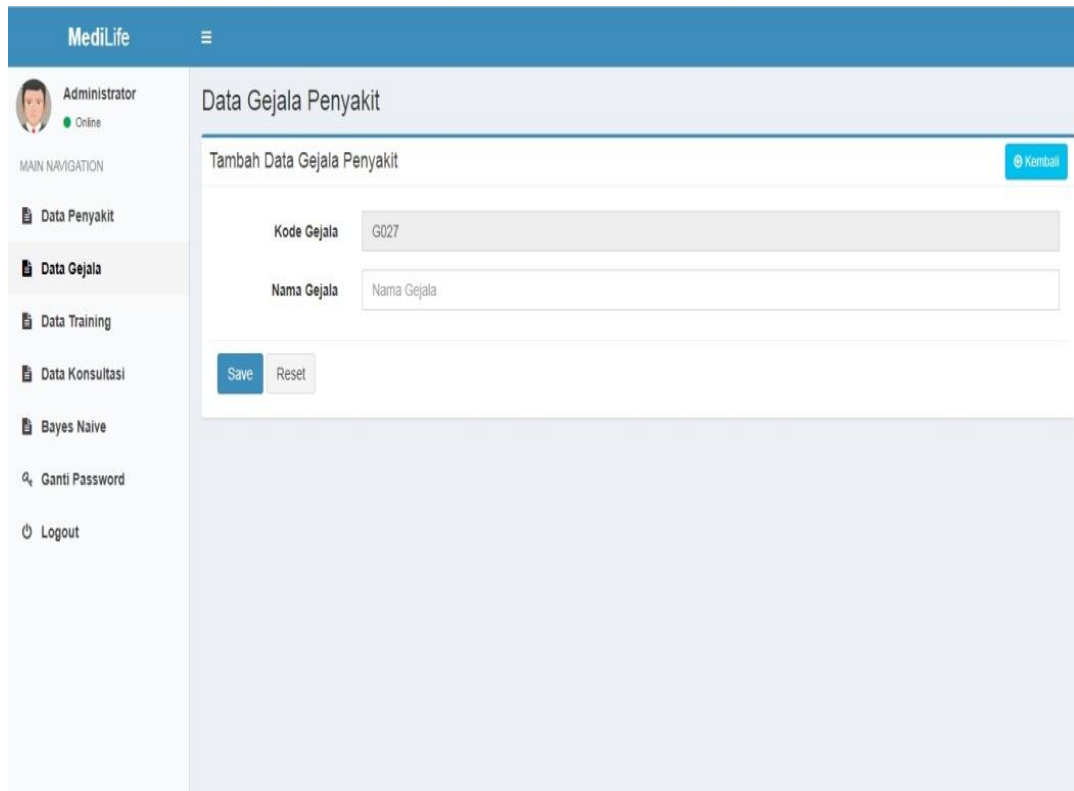
Nama Gejala: Mual

Save Reset

Gambar 5.36. Tampilan Halaman Edit Data Gejala

7. Tampilan Halaman Tambah Data Gejala Penyakit

Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman tambah data gejala penyakit pada aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 5.37. berikut ini:



The screenshot displays the 'MediLife' application interface. On the left, a sidebar menu lists navigation options: 'Data Penyakit', 'Data Gejala', 'Data Training', 'Data Konsultasi', 'Bayes Naive', 'Ganti Password', and 'Logout'. The main content area is titled 'Data Gejala Penyakit' and features a form for adding new symptoms. The form has two input fields: 'Kode Gejala' with the value 'G027' and 'Nama Gejala' with the value 'Nama Gejala'. Below the form are three buttons: 'Save' (blue), 'Reset' (grey), and 'Kembali' (blue with a back arrow icon).

Gambar 5.37. Tampilan Halaman Tambah Data Gejala

8. Tampilan Halaman Data Training

Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman data training pada aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 5.38. berikut ini:

#	Penyakit	Gejala	Tindakan
1	Mola Hidatidosa	- Mual - Muntah - Sering Lelah - Berkeringat	Delete
2	Mola Hidatidosa	- Mual - Muntah - Detak Jantung Cepat	Delete
3	Hiperemesis Gravidarum	- Mual - Muntah - Berat Badan Turun - Pingsan	Delete
4	Hiperemesis Gravidarum	- Mual - Muntah - Buang Air Kecil Sedikit - Pusing	Delete
5	Hiperemesis Gravidarum	- Mual - Muntah	Delete

Gambar 5.38. Tampilan Halaman Data Training

9. Tampilan Halaman Tambah Data Training

Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman tambah data training pada aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 5.39. berikut ini:

Gambar 5.39. Tampilan Halaman Tambah Data Training

10. Tampilan Halaman Data Konsultasi

Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman data konsultasi pada aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 5.40. berikut ini:

The screenshot shows the 'MediLife' application interface. The main content area is titled 'Data Konsultasi' and contains a table of consultation data. The table has the following structure:

#	Tanggal	Nama	Email	Gejala	Penyakit	Probabilitas
1	06 Nov 2018	iham	iham@palcomtech.com	- Mual - Muntah - Sering Lelah - Berkeringat	Mola Hidatidosa	0.0113625
2	28 Nov 2018	diki	ilhamsabroto@yahoo.co.id	- Mual - Berkeringat - Pingsan - Tekanan Darah Rendah	Mola Hidatidosa	0

The interface also includes a sidebar with navigation options like 'Data Penyakit', 'Data Gejala', 'Data Training', 'Data Konsultasi', 'Bayes Naive', 'Ganti Password', and 'Logout'. The 'Data Konsultasi' option is currently selected. At the bottom of the table, it says 'Showing 1 to 2 of 2 entries' and has 'Previous', '1', and 'Next' navigation buttons.

Gambar 5.40. Tampilan Halaman Data Konsultasi

11. Tampilan Halaman Pemilihan Data Gejala

Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman pemilihan data gejala pada aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 5.41. berikut ini:

Gambar 5.41. Tampilan Halaman Pemilihan Data Gejala

12. Tampilan Halaman Hasil Perhitungan *Naive Bayes*

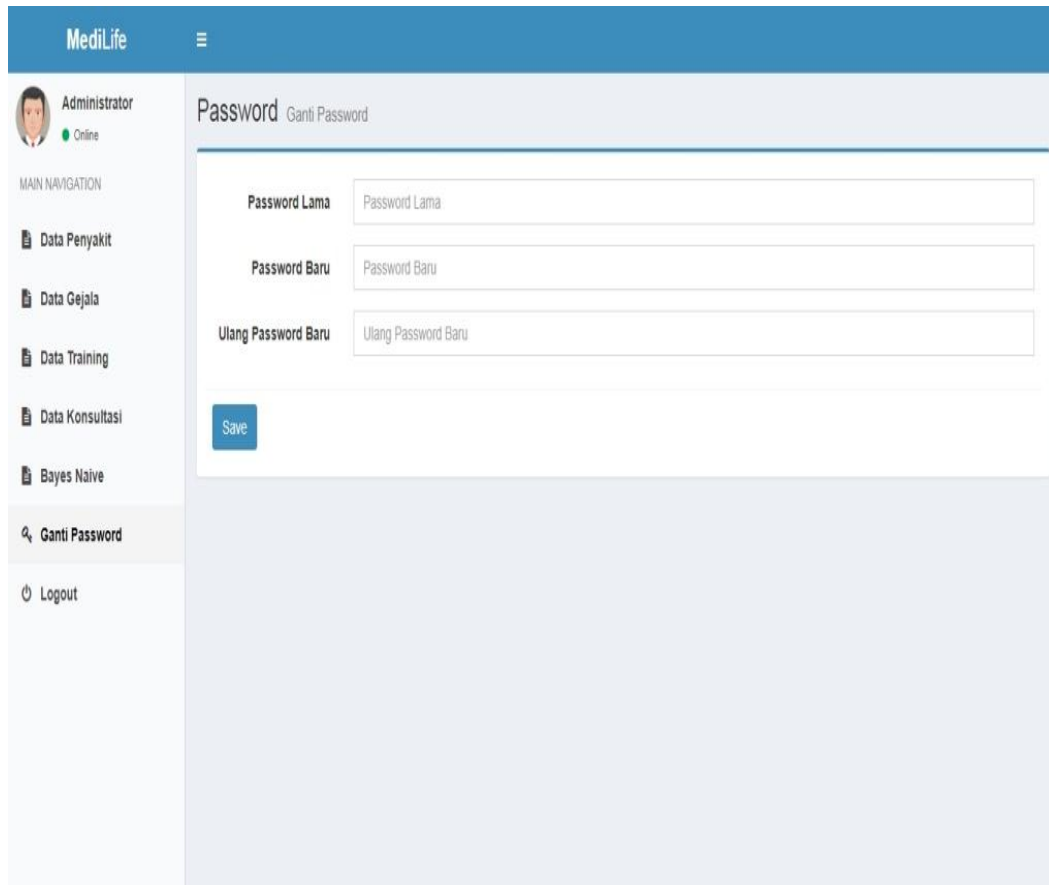
Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman hasil perhitungan *Naive Bayes* pada aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 5.42. berikut ini:

Kode	Nama Penyakit	Frekuensi	Probabilitas
P001	Mola Hidatidosa	2	$2/44=0.04545$
P002	Hiperemesis Gravidarum	3	$3/44=0.06818$
P003	Pre Eklamsia	5	$5/44=0.11364$
P004	Menigocele	7	$7/44=0.15909$
P005	Solusio Plasenta	12	$12/44=0.27273$
P006	Kehamilan Ektopik	4	$4/44=0.09091$
P007	Eklamsia	3	$3/44=0.06818$
P008	Abortus Imminens	2	$2/44=0.04545$
P009	Plasenta Previa	3	$3/44=0.06818$
P010	Blighted Ovum	3	$3/44=0.06818$

Gambar 5.42. Tampilan Halaman Hasil Perhitungan *Naive Bayes*

13. Tampilan Halaman *Ganti Password*

Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman ganti *password* pada aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 5.43. berikut ini:

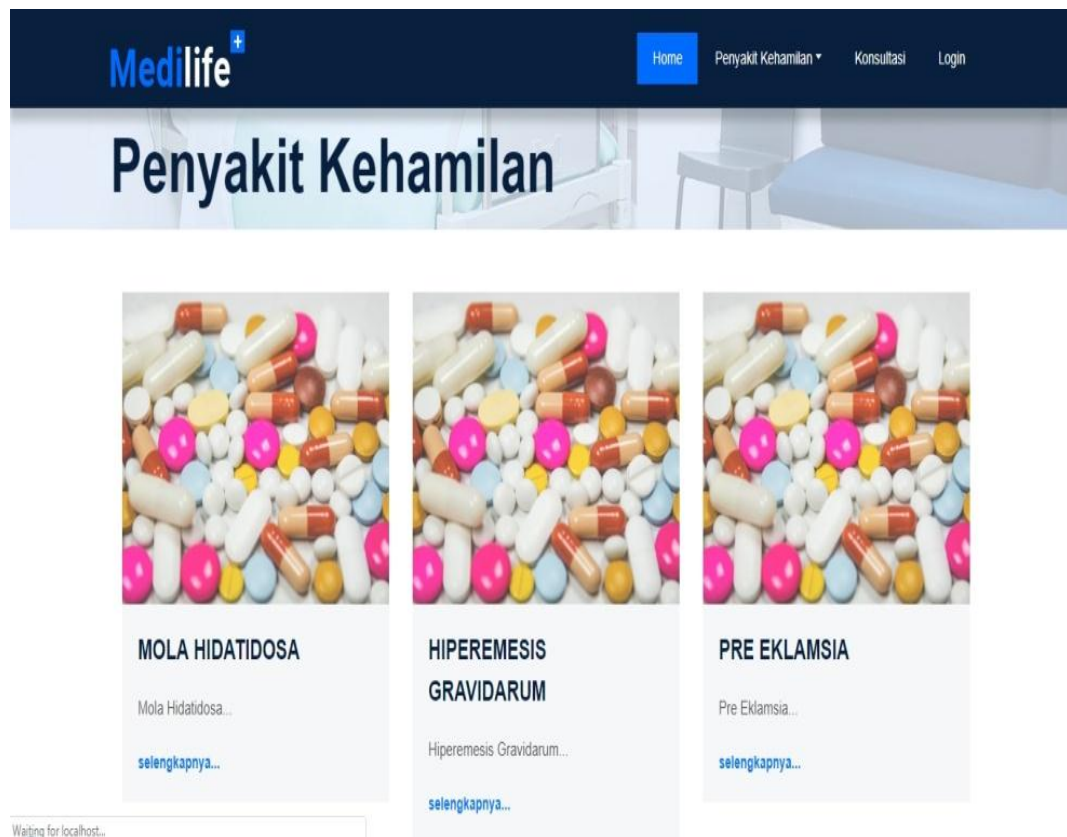


The screenshot displays the 'Ganti Password' interface. At the top, the 'MediLife' logo is visible. The user is identified as 'Administrator' and is 'Online'. The main navigation menu includes 'Data Penyakit', 'Data Gejala', 'Data Training', 'Data Konsultasi', 'Bayes Naive', 'Ganti Password', and 'Logout'. The 'Ganti Password' section contains three input fields: 'Password Lama', 'Password Baru', and 'Ulang Password Baru'. A blue 'Save' button is located below the input fields.

Gambar 5.43. Rancangan Tampilan *Ganti Password*

14. Tampilan Halaman *Home*

Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman *home* pada aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 5.44. berikut ini:



Gambar 5.44. Tampilan Halamn *Home*

15. Tampilan Halaman Penyakit Kehamilan

Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman penyakit kehamilan pada aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 5.45 berikut:



Gambar 5.45. Tampilan Halaman Penyakit Kehamilan

16. Tampilan Halaman Konsultasi

Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman konsultasi pada aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 5.46. berikut ini:

Medilife Home Penyakit Kehamilan Konsultasi Login

Konsultasi

Nama Anda :

Nama Anda

Email Anda :

Email Anda

Gejala yang Anda rasakan :

<input type="checkbox"/> Mual	<input type="checkbox"/> Muntah	<input type="checkbox"/> Sering Lelah
<input type="checkbox"/> Berkeringat	<input type="checkbox"/> Detak Jantung Cepat	<input type="checkbox"/> Berat Badan Turun
<input type="checkbox"/> Pingsan	<input type="checkbox"/> Buang Air Kecil Sedikit	<input type="checkbox"/> Pusing
<input type="checkbox"/> Tekanan Darah Rendah	<input type="checkbox"/> Nyeri Pada Perut	<input type="checkbox"/> Gangguan Penglihatan
<input type="checkbox"/> Pembengkakan Telapak Kaki	<input type="checkbox"/> Pembengkakan Tangan	<input type="checkbox"/> Pembengkakan Wajah
<input type="checkbox"/> Sesak Nafas	<input type="checkbox"/> Nyeri Pada Punggung	<input type="checkbox"/> Panas/Demam
<input type="checkbox"/> Pendarahan	<input type="checkbox"/> Nyeri Pada Rahim	<input type="checkbox"/> Lemas
<input type="checkbox"/> Nyeri Pada Panggul	<input type="checkbox"/> Nyeri Pada Bahu	<input type="checkbox"/> Sakit Saat Buang Air Besar
<input type="checkbox"/> Sakit Saat Buang Air Kecil	<input type="checkbox"/> Nyeri Pada Payudara	

Gambar 5.46. Tampilan Halaman Konsultasi

17. Tampilan Halaman Hasil Konsultasi

Berikut adalah hasil implementasi tampilan halaman hasil konsultasi pada aplikasi yang dapat dilihat pada gambar 5.47. berikut ini:



Hasil diagnosa aplikasi ini hanya menampilkan kemungkinan penyakit yang Anda derita !

Nama Anda : ilham

Email Anda : ilhamsabroto@yahoo.co.id

Gejala yang Anda rasakan : Pingsan, Tekanan Darah Rendah, Pembengkakan Tangan, Nyeri Pada Punggung

Anda didiagnosa menderita penyakit **Mola Hidatidosa** dengan probabilitas 0

Silahkan [klik disini](#) untuk penjelasan mengenai penyakit tersebut.

Gambar 5.47. Tampilan Halaman Hasil Konsultasi

5.1.3.2. Pengujian

5.1.3.2.1. Pengujian *Black Box*

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode pengujian *black box*, metode pengujian ini akan menguji hasil kinerja setiap halaman input *website* sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil di Puskesmas 4 Ulu Palembang.

1. Pengujian Halaman *Login***Tabel 5.30. Tabel Pengujian Halaman *Login***

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Menggunakan <i>Username</i> dan <i>password</i> yang sesuai, kemudian klik tombol <i>sign in</i> .	Proses <i>login</i> akan berhasil, kemudian akan masuk kehalaman utama.	Sesuai harapan	Valid
2.	Tidak mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> , kemudian klik tombol <i>sign in</i> .	Proses <i>login</i> akan gagal, kemudian kembali ke form <i>login</i> .	Sesuai harapan	Valid
3.	Menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> yang tidak terdaftar, kemudian klik tombol <i>login</i> .	Proses <i>login</i> akan gagal, kemudian kembali ke form <i>login</i> .	Sesuai harapan	Valid
4.	Menggunakan <i>username</i> yang terdaftar dan <i>password</i> yang	Proses <i>login</i> akan gagal, kemudian	Sesuai harapan	Valid

	tidak benar, kemudian klik tombol <i>login</i> .	kembali ke form <i>login</i> .		
--	--	--------------------------------------	--	--

2. Pengujian Halaman Data Penyakit

Tabel 5.31. Tabel Pengujian Halaman Data Penyakit

No.	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Klik menu data penyakit	Menampilkan daftar penyakit	Sesuai harapan	Valid

3. Pengujian Halaman Tambah Penyakit

Tabel 5.32. Tabel Pengujian Halaman Tambah Data Penyakit

No.	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Klik menu data penyakit	Menampilkan daftar penyakit	Sesuai harapan	Valid
2.	Klik tombol tambah	Tampil form tambah penyakit	Sesuai harapan	Valid
3.	Mengisi semua komponen form tambah data penyakit	Data tersimpan, kembali ke form data penyakit	Sesuai harapan	Valid
4..	Mengosongkan salah satu	Muncul pesan	Sesuai harapan	Valid

	komponen form tambah data penyakit	kesalahan, isi halaman form data penyakit		
--	------------------------------------	---	--	--

4. Pengujian Halaman Edit Data Penyakit

Tabel 5.33. Tabel Pengujian Halaman Edit Data Penyakit

No.	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Klik menu data penyakit	Menampilkan daftar penyakit	Sesuai harapan	Valid
2.	Klik tombol edit data penyakit	Tampil form data penyakit	Sesuai harapan	Valid
3.	Mengosongkan salah satu komponen form edit data penyakit	Muncul pesan kesalahan, isi halaman form edit data penyakit	Sesuai harapan	Valid

5. Pengujian Halaman Data Gejala

Tabel 5.34. Tabel Pengujian Halaman Data Gejala

No.	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Klik menu data gejala	Menampilkan daftar gejala	Sesuai harapan	Valid

6. Pengujian Halaman Tambah Data Gejala

Tabel 5.35. Tabel Pengujian Halaman Tambah Data Gejala

No.	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Klik menu data gejala penyakit	Menampilkan daftar data gejala penyakit	Sesuai harapan	Valid
2.	Klik tombol tambah	Tampil form tambah data gejala penyakit	Sesuai harapan	Valid
3.	Mengisi semua komponen form tambah gejala penyakit	Data tersimpan, kembali ke form data penyakit	Sesuai harapan	Valid
4.	Mengosongkan komponen form tambah data gejala penyakit	Muncul pesan kesalahan, isi halaman form data gejala penyakit	Sesuai harapan	Valid

7. Pengujian Halaman Edit Data Gejala

Tabel 5.36. Tabel Pengujian Halaman Edit Data Gejala

No.	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Klik menu data gejala penyakit	Menampilkan daftar data gejala penyakit	Sesuai harapan	Valid
2.	Klik tombol edit data gejala penyakit	Tampil form edit data penyakit	Sesuai harapan	Valid
3.	Mengisi semua komponen form edit data gejala penyakit	Data tersimpan, kembali ke form edit data gejala penyakit	Sesuai harapan	Valid
4.	Mengosongkan komponen form edit data gejala penyakit	Muncul pesan kesalahan, isi halaman form data edit gejala penyakit	Sesuai harapan	Valid

8. Pengujian Halaman Data Training

Tabel 5.37. Tabel Pengujian Halaman Data Training

No.	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Klik menu data training	Menampilkan daftar data training	Sesuai harapan	Valid

9. Pengujian Halaman Tamah Data Training

Tabel 5.38. Tabel Pengujian Halaman Tambah Data Training

No.	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Klik menu data training	Menampilkan daftar data training	Sesuai harapan	Valid
2.	Klik tombol tambah	Tampil form tambah data training	Sesuai harapan	Valid
3.	Memilih gejala penyakit data training yang akan ditambah	Data tersimpan, kembali ke form data training	Sesuai harapan	Valid
4.	Mengosongkan komponen form tambah data training	Muncul pesan kesalahan, tidak ada gejala penyakit yang dipilih	Sesuai harapan	Valid

10. Pengujian Halaman Data Konsultasi

Tabel 5.39. Tabel Pengujian Halaman Data Konsultasi

No.	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Klik menu data konsultasi	Menampilkan daftar data konsultasi	Sesuai harapan	Valid

11. Pengujian Halaman Perhitungan *Navie Bayes***Tabel 5.40. Tabel Pengujian Halaman Perhitungan *Naïve Bayes***

No.	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Klik menu perhitungan <i>naïve bayes</i>	Menampilkan pilihan data gejala penyakit	Sesuai harapan	Valid
2.	Memilih pilihan data gejala penyakit kemudian pilih tombol proses	Menampilkan halaman perhitungan <i>naïve bayes</i>	Sesuai harapan	Valid
3.	Tidak memilih pilihan data gejala penyakit	Muncul pesan kesalahan, tidak ada gejala penyakit yang dipilih	Sesuai harapan	Valid

12. Pengujian Halaman Ganti *Password***Tabel 5.41. Tabel Pengujian Halaman Ganti *Password***

No.	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Klik menu perhitungan ganti <i>password</i>	Menampilkan halaman ganti <i>password</i>	Sesuai harapan	Valid
2.	Mengisi komponen form ganti <i>password</i>	Menampilkan halaman <i>password</i> , <i>password</i> berhasil diganti	Sesuai harapan	Valid
3.	Mengosongkan salah satu komponen form ganti <i>password</i>	Muncul pesan kesalahan, isi halaman ganti <i>password</i>	Sesuai harapan	Valid

13. Pengujian Halaman *User Home***Tabel 5.42. Tabel Pengujian Halaman *User Home***

No.	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Klik menu halaman <i>user home</i>	Menampilkan halaman <i>user home</i> penyakit kehamilan	Sesuai harapan	Valid

14. Pengujian Halaman *User Penyakit Kehamilan***Tabel 5.43. Tabel Pengujian Halaman *User Penyakit Kehamilan***

No.	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Klik menu halaman <i>user</i> penyakit kehamilan	Menampilkan halaman <i>user</i> penyakit kehamilan	Sesuai harapan	Valid
2.	Klik tombol penyakit kehamilan	Klik pilihan penyakit yang akan ditampilkan	Sesuai harapan	Valid

15. Pengujian Halaman *User* Konsultasi**Tabel 5.44. Tabel Pengujian Halaman *User* Konsultasi**

No.	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	Klik menu halaman <i>use</i> konsultasi	Menampilkan formhalaman <i>user</i> konsultasi	Sesuai harapan	Valid
2.	Mengisi form halaman konsultasi dan pilih gejala penyakit	Tersimpan bershasil diproses kembali ke form konsultasi	Sesuai harapan	Valid
3.	Mengosongkan salah satu komponen form konsultasi	Muncul pesan kesalahan, isi halaman form konsultasi	Sesuai harapan	Valid

5.1.3.2.2. Pengujian Perhitungan *Navie Bayes***a. Data Training**

Data training yang digunakan pada pengujian perhitungan *Naive Bayes*. Dapat dilihat pada tabel 5.43. berikut ini :

Tabel 5.45. Data Training

No	Nama	Gejala																									Penyakit			
		G 0 1	G 0 2	G 0 3	G 0 4	G 0 5	G 0 6	G 0 7	G 0 8	G 0 9	G 0 0	G 1 1	G 0 1	G 0 2	G 0 3	G 0 4	G 0 5	G 0 6	G 0 7	G 0 8	G 0 9	G 0 0	G 2 1	G 0 2	G 0 3	G 0 4		G 0 5	G 0 6	
1	Pasien 1	✓	✓	✓	✓																									P001
2	Pasien 2	✓	✓	✓		✓																								P001
3	Pasien 3	✓	✓				✓	✓																						P002
4	Pasien 4	✓	✓						✓	✓																				P002
5	Pasien 5	✓	✓							✓	✓																			P002
6	Pasien 6	✓	✓							✓		✓																		P003
7	Pasien 7	✓	✓										✓																	P003
8	Pasien 8	✓	✓							✓				✓	✓	✓														P003
9	Pasien 9	✓	✓																	✓										P003
10	Pasien 10	✓	✓							✓										✓										P003
11	Pasien 11	✓	✓							✓										✓										P004
12	Pasien 12	✓	✓							✓			✓																	P004
13	Pasien 13	✓	✓							✓										✓										P004
14	Pasien 14	✓	✓							✓																				P004
15	Pasien 15	✓	✓							✓																				P004
16	Pasien 16	✓	✓							✓	✓	✓	✓																	P004
17	Pasien 17	✓	✓							✓											✓									P004
18	Pasien 18	✓	✓									✓								✓		✓								P005
19	Pasien 19	✓	✓							✓	✓	✓																		P005
20	Pasien 20	✓	✓									✓																	✓	P005

Tabel 5.46. Lanjutan Data Training

No	Nama	Gejala																								Penyakit			
		G 0 0 1	G 0 0 2	G 0 0 3	G 0 0 4	G 0 0 5	G 0 0 6	G 0 0 7	G 0 0 8	G 0 0 9	G 0 1 0	G 0 1 1	G 0 1 2	G 0 1 3	G 0 1 4	G 0 1 5	G 0 1 6	G 0 1 7	G 0 1 8	G 0 1 9	G 0 2 0	G 0 2 1	G 0 2 2	G 0 2 3	G 0 2 4		G 0 2 5	G 0 2 6	
21	Pasien 21	✓	✓							✓			✓								✓								P005
22	Pasien 22	✓	✓									✓								✓									P005
23	Pasien 23	✓	✓							✓	✓										✓								P005
24	Pasien 24	✓	✓							✓										✓									P005
25	Pasien 25	✓	✓							✓												✓							P005
26	Pasien 26	✓	✓																	✓		✓							P005
27	Pasien 27	✓	✓							✓		✓									✓								P005
28	Pasien 28	✓	✓							✓	✓	✓								✓									P005
29	Pasien 29	✓	✓									✓							✓		✓								P005
30	Pasien 30	✓	✓							✓		✓									✓	✓							P006
31	Pasien 31	✓	✓							✓										✓		✓							P006
32	Pasien 32	✓	✓							✓													✓	✓					P006
33	Pasien 33	✓	✓							✓											✓				✓				P006
34	Pasien 34	✓	✓							✓		✓							✓										P007
35	Pasien 35	✓	✓							✓			✓	✓	✓														P007
36	Pasien 36	✓	✓							✓		✓										✓							P007
37	Pasien 37	✓	✓							✓											✓	✓					✓		P008
38	Pasien 38	✓	✓							✓											✓	✓					✓		P008
39	Pasien 39	✓	✓							✓	✓										✓								P009
40	Pasien 40	✓	✓									✓									✓		✓						P009
41	Pasien 41	✓	✓							✓											✓	✓							P009
42	Pasien 42	✓	✓							✓												✓						✓	P010
43	Pasien 43	✓	✓							✓		✓								✓		✓							P010
44	Pasien 44	✓	✓							✓		✓							✓			✓							P010

b. Gejala Yang Dipilih

Gejala yang dipilih pada pengujian ini yaitu :

- 1). Mual (G001)
- 2). Muntah (G002)
- 3). Pusing (G009)
- 4). Nyeri pada perut (G011)
- 5). Lemas (G021)

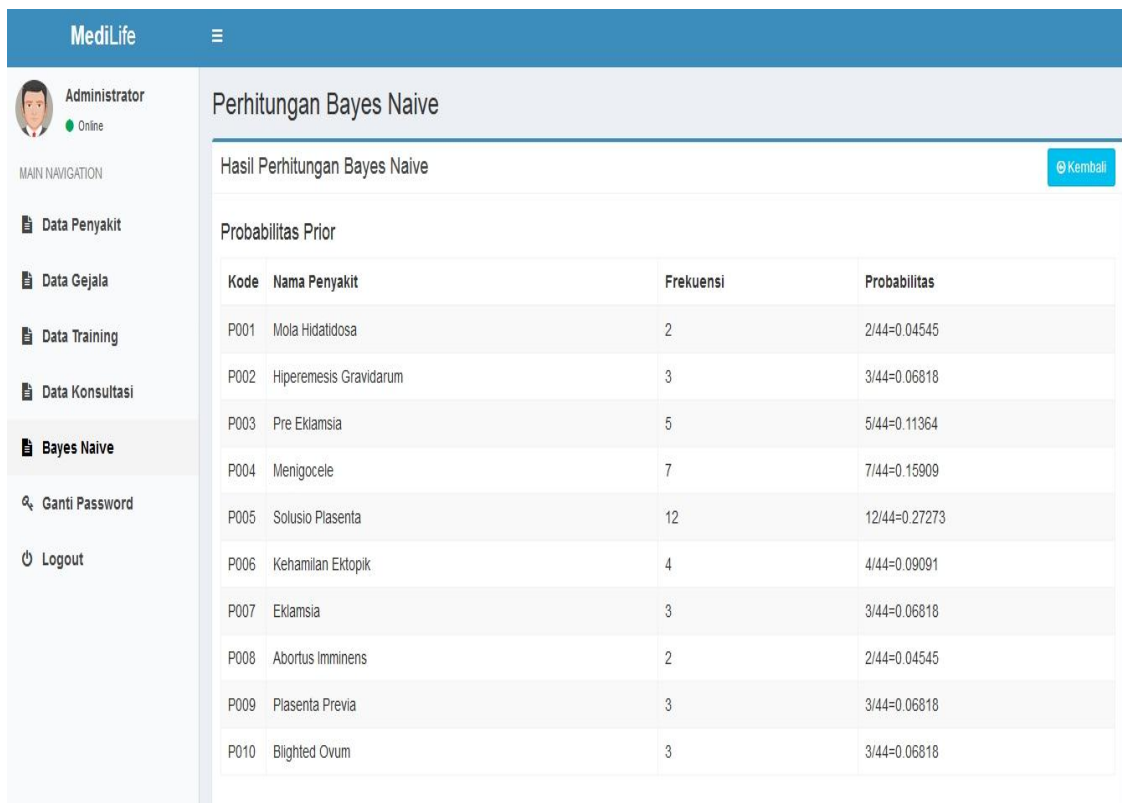
Tampilan pilhan gejala pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 5.48. berikut ini:

The screenshot shows the 'Perhitungan Bayes Naive' interface in the MediLife application. The user is logged in as 'Administrator' and is online. The main navigation menu includes 'Data Penyakit', 'Data Gejala', 'Data Training', 'Data Konsultasi', 'Bayes Naive', 'Ganti Password', and 'Logout'. The 'Bayes Naive' section is currently active, displaying a form titled 'Pilih Gejala Penyakit'. The form contains a list of symptoms with checkboxes for selection. The selected symptoms are Mual, Muntah, Pusing, Nyeri Pada Perut, and Lemas. The 'Proses' button is highlighted in blue, and the 'Reset' button is in a light gray state.

Gambar 5.48. Tampilan Pilihan Gejala

c. Perhitungan Probabilitas *Prior*

Tahap selanjutnya adalah menentukan probabilitas *prior* berdasarkan data training yang ada. Hasil perhitungan probabilitas *prior* menggunakan aplikasi dapat dilihat pada gambar 5.49. berikut ini:



The screenshot shows the 'MediLife' application interface. The main content area is titled 'Perhitungan Bayes Naive' and displays 'Hasil Perhitungan Bayes Naive'. A table titled 'Probabilitas Prior' is shown with the following data:

Kode	Nama Penyakit	Frekuensi	Probabilitas
P001	Mola Hidatidosa	2	$2/44=0.04545$
P002	Hiperemesis Gravidarum	3	$3/44=0.06818$
P003	Pre Eklamsia	5	$5/44=0.11364$
P004	Menigocele	7	$7/44=0.15909$
P005	Solusio Plasenta	12	$12/44=0.27273$
P006	Kehamilan Ektopik	4	$4/44=0.09091$
P007	Eklamsia	3	$3/44=0.06818$
P008	Abortus Imminens	2	$2/44=0.04545$
P009	Plasenta Previa	3	$3/44=0.06818$
P010	Blighted Ovum	3	$3/44=0.06818$

Gambar 5.49. Tampilan Perhitungan Probabilitas *Prior*

Untuk perhitungan secara manual, dapat dilihat pada tabel 5.47. berikut ini:

Tabel 5.47. Tabel Perhitungan Probabilitas *Prior*

Kode	Nama Penyakit	Jumlah Pasien
P01	Mola Hidatidosa	2/44 =0.045454545
P02	Hiperemesis gravidarum	3/44 =0.068181818
P03	Pre Eklamsia	5/44 =0.113636364
P04	Menigocele	7/44 =0.159090909
P05	Solusio Plasenta	12/44=0.272727273
P06	Kehamilan Ektopik	4/44 =0.090909091
P07	Eklamsia	3/44 =0.068181818
P08	Abortus Imminens	2/44 =0.045454545
P09	Plasenta Previa	3/44 =0.068181818
P10	Blighted Ovum	3/44 =0.068181818

d. Perhitungan Probabilitas *Likelihood*

Setelah melakukan probabilitas *prior*, tahap selanjutnya adalah menentukan probabilitas *likelihood*, hasil perhitungan probabilitas *likelihood* menggunakan aplikasi dapat dilihat pada gambar 5.50. berikut ini :

Probabilitas Likelihood

Kode	Nama Gejala	Kode Penyakit									
		P001	P002	P003	P004	P005	P006	P007	P008	P009	P010
G001	Mual	2/2=1	3/3=1	5/5=1	7/7=1	12/12=1	4/4=1	3/3=1	2/2=1	3/3=1	3/3=1
G002	Muntah	2/2=1	3/3=1	5/5=1	7/7=1	12/12=1	4/4=1	3/3=1	2/2=1	3/3=1	3/3=1
G009	Pusing	0	2/3=0.66667	3/5=0.6	7/7=1	7/12=0.58333	4/4=1	3/3=1	2/2=1	2/3=0.66667	3/3=1
G011	Nyeri Pada Perut	0	0	1/5=0.2	1/7=0.14286	7/12=0.58333	1/4=0.25	2/3=0.66667	0	1/3=0.33333	2/3=0.66667
G021	Lemas	0	0	0	0	2/12=0.16667	3/4=0.75	1/3=0.33333	2/2=1	2/3=0.66667	3/3=1

Gambar 5.50.Tampilan Perhitungan Probabilitas *Likelihood*

Untuk perhitungan probabilitas *likelihood* secara manual, tahap pertama adalah dengan menentukan jumlah pasien yang merasakan gejala yang dipilih. Hasil perhitungan jumlah yang merasakan gejala yang dipilih dapat dilihat pada tabel 5.47. berikut ini :

Tabel 5.48. Tabel Jumlah Pasien Yang Merasakan Gejala

Kode	Nama Penyakit	Jumlah Pasien
P01	Mola Hidatidosa	2
P02	Hiperemesis gravidarum	3
P03	Pre Eklamsia	5
P04	Menigocele	7
P05	Solusio Plasenta	12
P06	Kehamilan Ektopik	4
P07	Eklamsia	3
P08	Abortus Imminens	2
P09	Plasenta Previa	3
P10	Blighted Ovum	3
Total		44

Selanjutnya dapat dilakukan perhitungan probabilitas *likelihood*. Hasil perhitungan probabilitas *likelihood* secara manual dapat dilihat pada tabel 5.48. berikut ini :

Tabel 5.49. Tabel Perhitungan Probabilitas *Likelihood*

	P001	P002	P003	P004	P005	P006	P007	P008	P009	P010
G001	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
G002	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
G009	0	0.66666	0.6	1	0.58333	1	1	1	0.66666	1
G011	0	0	0.2	0.14285	0.58333	0.25	0.66666	0	0.33333	0.66666
G021	0	0	0	0	0.16666	0.75	0.33333	1	0.66666	1

e. Perhitungan Probabilitas *Posterior*

Tahap selanjutnya adalah menentukan probabilitas *posterior*. Hasil perhitungan probabilitas *posterior* menggunakan aplikasi dapat dilihat pada gambar 5.51. berikut ini :

Probabilitas Posterior		
Kode	Nama Penyakit	Probabilitas
P001	Mola Hidatidosa	0
P002	Hiperemesis Gravidarum	0
P003	Pre Eklamsia	0
P004	Menigocele	0
P005	Solusio Plasenta	0.01547
P006	Kehamilan Ektopik	0.01705
P007	Eklamsia	0.01515
P008	Abortus Imminens	0
P009	Plasenta Previa	0.0101
P010	Blighted Ovum	0.04545

Kesimpulan : Pasien menderita penyakit **Blighted Ovum** dengan probabilitas sebesar **0.04545**

Gambar 5.51. Tampilan Hasil Perhitungan Probabilitas Posterior

Untuk perhitungan probabilitas *posterior* secara manual, dapat dilihat di berikut ini :

Probabilitas Penyakit

$$\begin{aligned}
 (1). P(P001|e) &= P(P001) \times P(G001|P001) \times P(G002|P001) \times P(G009|P001) \times \\
 &P(G011|P001) \times P(G021|P001) \\
 &= 0.04545 \times 1 \times 1 \times 0 \times 0 \times 0 \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2). P(P002|e) &= P(P002) \times P(G001|P002) \times P(G002|P002) \times P(G009|P002) \times \\
 &P(G011|P002) \times P(G021|P002) \\
 &= 0.06818 \times 1 \times 1 \times 0.666666667 \times 0 \times 0 \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3). P(P003|e) &= P(P003) \times P(G001|P003) \times P(G002|P003) \times P(G009|P003) \times \\
 &P(G011|P003) \times P(G021|P003) \\
 &= 0.11364 \times 1 \times 1 \times 0.6 \times 0.2 \times 0 \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (4). P(P004|e) &= P(P004) \times P(G001|P004) \times P(G002|P004) \times P(G009|P004) \times \\
 &P(G011|P004) \times P(G021|P004) \\
 &= 0.15909 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0.142857143 \times 0 \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (5). P(P005|e) &= P(P005) \times P(G001|P005) \times P(G002|P005) \times P(G009|P005) \times \\
 &P(G011|P005) \times P(G021|P005) \\
 &= 0.27273 \times 1 \times 1 \times 0.583333333 \times 0.583333333 \times 0.166666667 \\
 &= 0.015467172
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (6). P(P006|e) &= P(P006) \times P(G001|P006) \times P(G002|P006) \times P(G009|P006) \times \\
 &P(G011|P006) \times P(G021|P006) \\
 &= 0.09090 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0.25 \times 0.75 \\
 &= 0.017045455
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (7). P(P007|e) &= P(P007) \times P(G001|P007) \times P(G002|P007) \times P(G009|P007) \times \\
 &P(G011|P007) \times P(G021|P007) \\
 &= 0.06818 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0.666666667 \times 0.333333333 \\
 &= 0.015151515
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (8). P(P008|e) &= P(P008) \times P(G001|P008) \times P(G002|P008) \times P(G009|P008) \times \\
 &P(G011|P008) \times P(G021|P008) \\
 &= 0.04545 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0 \times 1
 \end{aligned}$$

$$= 0$$

$$\begin{aligned} (9). P(P009|e) &= P(P009) \times P(G001|P009) \times P(G002|P009) \times P(G009|P009) \times \\ &P(G011|P009) \times P(G021|P009) \\ &= 0.06818 \times 1 \times 1 \times 0.666666667 \times 0.333333333 \times 0.666666667 \\ &= 0.01010101 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (10). P(P010|e) &= P(P010) \times P(G001|P010) \times P(G002|P010) \times P(G009|P010) \times \\ &P(G011|P010) \times P(G021|P010) \\ &= 0.06818 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0.666666667 \times 1 \\ &= 0.045454545 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan probabilitas *posterior* secara manual di atas dalam bentuk tabel dapat dilihat pada tabel 5.49. berikut ini :

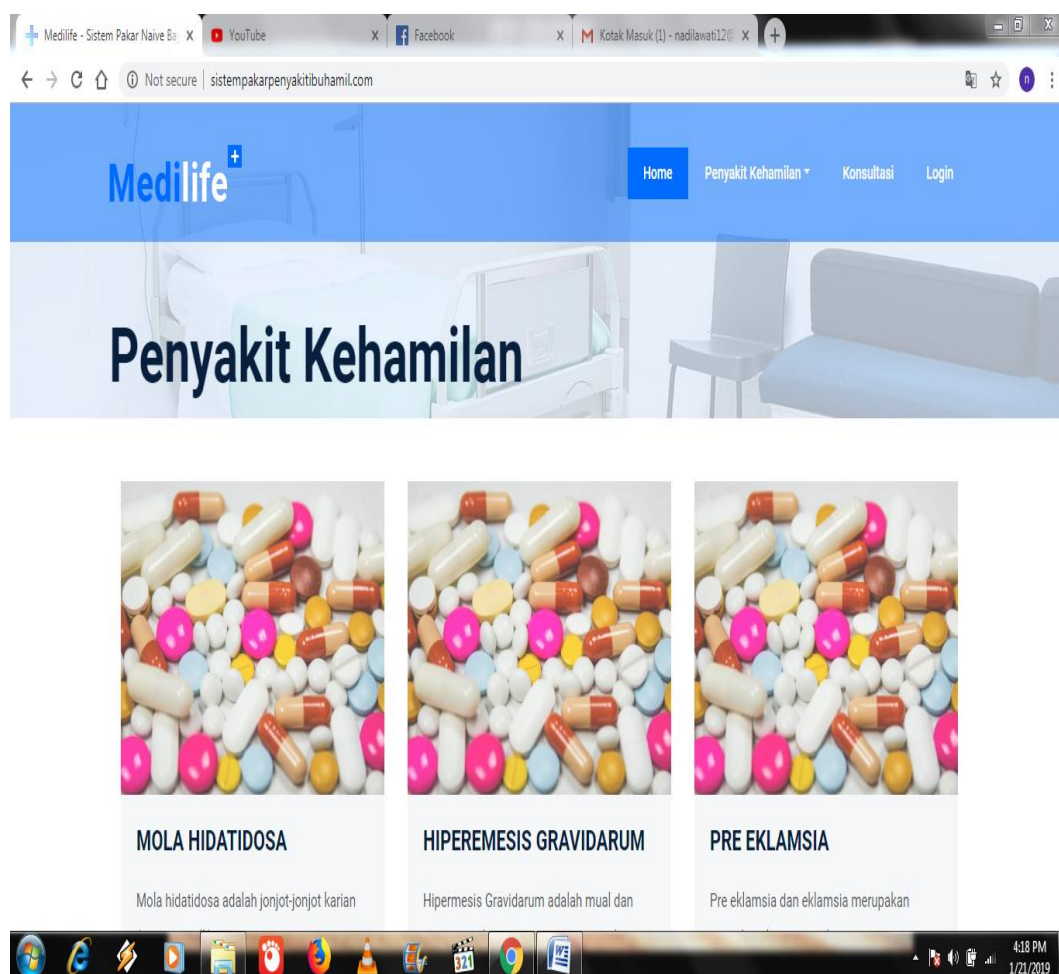
Tabel 5.50. Tabel Hasil Perhitungan Manual Probabilitas *Posterior*

Kode	Nama Penyakit	Probabilitas
P001	Mola Hidatidosa	0
P002	Hiperemesis gravidarum	0
P003	Pre Eklamsia	0
P004	Menigocele	0
P005	Solusio Plasenta	0.015467172
P006	Kehamilan Ektopik	0.017045455
P007	Eklamsia	0.015151515
P008	Abortus Imminens	0
P009	Plasenta Previa	0.01010101
P010	Blighted Ovum	0.045454545

Kesimpulan : Pasien menderita penyakit **Blighted Ovum** dengan probabilitas sebesar **0.04545**

5.1.4. *Fase Transition*

Pada Tahap ini penulis melakukan instalasi sistem agar dapat dimengerti oleh *user*. Pada tahap ini sistem yang telah dibuat dapat diakses melalui domain : <http://sistempakarpenyakitibuhamil.com>.



Gambar 5.52. Tampilan Hasil Aplikasi Yang Telah Dihosting

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini bahwa dari hasil pengujian terhadap sistem pakar diagnosa penyakit pada ibu hamil menggunakan metode *Naive Bayes Classifier* terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem pakar ini dapat melakukan diagnosa sebuah penyakit pada ibu hamil, dan dapat memberikan informasi berupa pencegahan penyakit, serta hasil keakurasian probabilitas penyakit.
2. Sistem dapat mengeluarkan hasil perhitungan yang valid yang sama dengan perhitungan manual, sehingga proses diagnosa penyakit dapat dilakukan dengan cepat.

6.2. Saran

Berdasarkan simpulan diatas, penulis memberikan saran, yaitu :

1. Sistem pakar ini kedepannya dapat dikembangkan berbasis *mobile*.
2. Sistem pakar membutuhkan data pasien yang lebih banyak untuk membandingkan dengan hasil pada penelitian ini, agar tingkat keakurasiannya lebih baik.