

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecemasan adalah suatu keadaan apprehensi atau keadaan khawatir yang mengeluhkan bahwa sesuatu yang buruk akan segera terjadi. Banyak hal yang harus dicemaskan, misalnya kesehatan, relasi sosial, ujian, karir, kondisi lingkungan dan sebagainya. Adalah normal, bahkan adaptif, untuk sedikit cemas mengenai aspek-aspek hidup tersebut. Kecemasan bermanfaat bila hal tersebut mendorong untuk melakukan pemeriksaan medis secara reguler atau memotivasi untuk belajar menjelang ujian. Kecemasan adalah respon yang tepat terhadap ancaman, tetapi kecemasan bisa menjadi abnormal bila tingkatannya tidak sesuai dengan proporsi ancaman, atau sepertinya datang tanpa ada penyebabnya – yaitu bila bukan merupakan respon terhadap perubahan lingkungan[1].

Beberapa penelitian sebelumnya yang terkait dengan penyakit *anxiety* menggunakan metode *backward chaining* yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nofriadiman, Elmawati dan Rima Fitri Yeni dengan judul Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Leukemia dengan Metode *Backward chaining*. Berdasarkan penelitian tersebut didapatkan hasil yaitu sistem pakar merupakan salah satu bagian dari kecerdasan buatan yang mengandung pengetahuan dan pengalaman yang dimasukkan oleh satu atau banyak pakar ke dalam satu area pengetahuan tertentu sehingga setiap orang dapat menggunakannya untuk memecahkan berbagai masalah yang bersifat spesifik, dalam hal ini adalah permasalahan diagnosa gejala leukemia[2]. Dan pada penelitian lain menurut

Sarini Vita Dewi dan Fauziah yaitu Penerapan *Backward chaining* yang lainnya terdapat pada bidang kesehatan seperti mendeteksi penyakit berdasarkan golongan darah yang untuk mendapatkan informasi mengenai jenis penyakit yang diderita berdasarkan golongan darah. Selain itu juga diterapkan untuk mendiagnosa penyakit tulang. hasilnya dapat digunakan untuk membantu masyarakat untuk mengenali atau mendiagnosa awal penyakit tulang secara dini[3].

Pada penelitian W. W. Ariestya, Y. E. Praptiningsih, and M. Kasfi dengan judul Sistem Pakar Diagnosa Kesehatan Mental adalah gangguan yang dapat terjadi kepada orang yang berusia muda, dewasa maupun lansia dengan berbagai faktor seperti biologis, psikologis dan sosial. Diseluruh dunia penderita gangguan mental setidaknya Terdapat 450 juta orang, penderita gangguan mental pada orang dewasa sekitar 10% dan diperkirakan 25% orang rentang usia 18-20 akan mengalami gangguan mental di usia tertentu[4].

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang dokter Nefri Tiawarman S.Ked yang ada di Kepenuhan Hulu, menyatakan bahwa gangguan kecemasan (*Anxiety*) adalah suatu penyakit kejiwaan yang menyebabkan penderitanya mengalami kecemasan yang berlebihan. Gangguan kecemasan dapat membawa suatu sinyal bahaya dimana impulsif yang mengancam yang sifatnya seksual atau agresif (membunuh) mendekat ke taraf kesadaran. Untuk menghalau impuls-impuls yang mengancam ini, ego mencoba untuk menghalangi atau mengalihkannya dengan menggunakan mekanisme pertahanan diri. Masyarakat sendiri belum cukup mengetahui gejala dan penyakit gangguan kecemasan. Kurangnya informasi dan wawasan yang dimiliki masyarakat untuk penderita

gangguan kecemasan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan lambatnya penanganan dalam mengatasi gangguan kecemasan.

Metode penalaran runut balik (*Backward chaining*). Dalam runut balik penalaran dimulai dari konsekuen ke anteseden. Runut balik bekerja secara Backward untuk mendapatkan fakta-fakta yang mendukung hipotesa. Runut balik (*Backward chaining*) adalah strategi pencarian yang arahnya kebalikan dari runut maju (*Forward Chaining*)[5]. Menurut D. Rosmala *Backward chaining* merupakan salah satu metode yang digunakan di *inference engine* untuk menggunakan informasi yang diberikan untuk menemukan objek yang sesuai. *Backward chaining* adalah pencocokan fakta atau pernyataan yang dimulai dari bagian sebelah kanan, dengan kata lain penalaran dimulai dari hipotesis tersebut harus dicari fakta-fakta yang ada didalam basis pengetahuan. Teknik pencarian yang dimulai dari fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan fakta-fakta tersebut dengan *IF* dari rule *IF-THEN*[6].

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka penelitian ini memberikan informasi penting untuk memahami batasan-batasan yang jelas kapan kecemasan yang dialami dikatakan sebagai sebuah gangguan, apa saja gejala yang dimunculkan, apa saja jenisnya, bagaimana perspektif teoritis menjelaskan mengenai terjadinya gangguan tersebut, serta upaya penanganan apa yang dapat diberikan untuk mengatasi gangguan kecemasan. Oleh sebab itu diperlukan solusi untuk memudahkan penyediaan informasi dan mempercepat diagnosa gangguan tersebut, yaitu dengan membuat sebuah sistem digital yang dianggap mampu untuk mengatasi masalah tersebut. Maka berdasarkan permasalahan yang

didapatkan pada studi kasus dan dari beberapa penelitian yang telah dilakukan maka penyusun akan melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Metode *Backward Chaining* pada Aplikasi Sistem Pakar dalam Mediagnosa Penyakit *Anxiety*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, yang menjadi pokok permasalahan adalah bagaimana menerapkan sistem pakar menggunakan metode *Backward chaining* dalam mendiagnosa penyakit *anxiety*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan sistem pakar menggunakan metode *Backward chaining* dalam mendiagnosa penyakit *anxiety*.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan beberapa batasan masalah yaitu:

1. Metode yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit *anxiety* adalah metode *Backward chaining*.
2. Penyakit *anxiety* adalah: Gangguan cemas akibat penyakit umum, Gangguan cemas akibat zat adiktif, Gangguan panik dengan Agorafobia, Gangguan panik tanpa Agorafobia, Agorafobia tanpa riwayat panic, Gangguan cemas akan perpisahan, Fobia sosial (gangguan cemas sosial), Fobia spesifik, Gangguan obsesif dan kompulsif, Gangguan cemas menyeluruh (*General Anxiety Disorder*), Gangguan stress pasca traumatik (*Post Thraumatic Stress Disorder*),

Gangguan stress akut, Gangguan penyesuaian, Gangguan cemas yang tidak terinci, Bukan gangguan cemas (gejala takut, cemas, atau menghindari yang tidak bermakna secara klinis)

3. Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan database MySQL.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Mengetahui penyakit *anxiety*.
2. Memperdalam ilmu tentang sistem pakar dan metode *Backward chaining*.
3. Mengetahui penyebab, dampak dan solusi penyakit *anxiety*.

1.6 Metodologi Penelitian

Tahapan yang akan dilakukan pada pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis mengumpulkan bahan referensi berkaitan dengan mendiagnosa penyakit *anxiety* menggunakan metode *Backward chaining* dari berbagai jurnal, skripsi, buku, artikel dan berbagai sumber referensi lainnya.

2. Analisis Masalah

Pada tahap ini dilakukan analisis untuk setiap informasi yang telah diperoleh dari tahap sebelumnya agar mendapatkan pemahaman akan masalah dan metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem sesuai dengan hasil dari tahap sebelumnya.

4. Implementasi

Pada tahap ini hasil dari analisis dan perancangan sistem akan di implementasikan ke dalam kode program.

5. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap aplikasi sistem pakar metode *Backward chaining* dalam mendiagnosa penyakit *anxiety* dapat memberikan hasil yang baik.

6. Dokumentasi dan Penyusunan Laporan

Pada tahap terakhir membuat dokumentasi dan menyusun laporan hasil dari analisis dan implementasi dari penelitian tersebut.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari skripsi ini terdiri dari lima bagian utama sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan pada penelitian ini. Teori-teori yang berhubungan dengan aplikasi sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit *anxiety*, dan metode *Backward chaining*.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tahapan–tahapan dalam pengumpulan data, perancangan sistem perumusan masalah dan analisa.

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisa dan perancangan aplikasi dalam mendiagnosa penyakit *anxiety* menggunakan metode *Backward chaining*.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi dari analisa dan perancangan dan pengujian pada aplikasi yang berhasil dibangun.

BAB 6 PENUTUP

Bab ini berisi rangkuman dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran–saran untuk pengembangan aplikasi atau penelitian selanjutnya.

BAB 2

LANDASAN TEORI

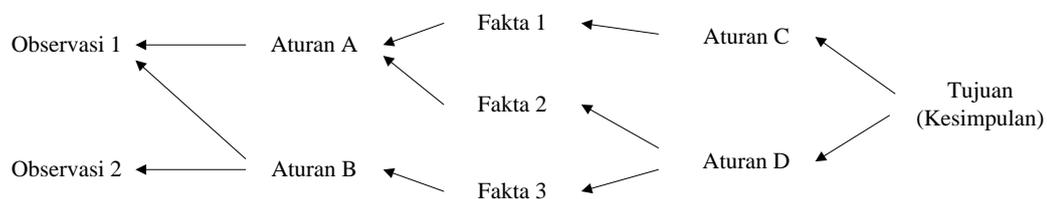
2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar (expert system) adalah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia, dimana pengetahuan tersebut dimasukkan ke dalam sebuah komputer, dan kemudian di gunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan kepakaran atau keahlian manusia. Atau dengan kata lain sistem pakar adalah sistem yang didesain dan di implementasikan dengan bantuan bahasa pemrograman tertentu untuk dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh para ahli. Di harapkan dengan sistem ini, orang awam dapat menyelesaikan masalah tertentu baik yang sedikit rumit ataupun rumit sekalipun tanpa bantuan para ahli dalam bidang tersebut. Sedangkan bagi para ahli, sistem ini dapat digunakan sebagai asisten yang berpengalaman. Tujuan pengembangan sistem pakar sebenarnya bukan untuk menggantikan peran manusia, tetapi untuk mensubsitusikan pengetahuan manusia ke dalam bentuk sistem, sehingga dapat digunakan oleh orang banyak[7].

2.2 *Backward chaining*

Backward chaining (Runut Balik) merupakan strategi pencarian yang arahnya kebalikan dari *Forward Chaining* (Runut Maju). Proses pencarian dimulai dari tujuan, yaitu kesimpulan yang menjadi solusi permasalahan yang dihadapi. Mesin inferensi mencari kaidah kaidah dalam basis pengetahuan yang kesimpulannya merupakan solusi yang ingin dicapai, kemudian dari kaidah kaidah yang diperoleh, masingmasing kesimpulan dirunut balik jalur yang mengarah ke

kesimpulan tersebut. Dalam penelusuran ini menggunakan metode penalaran runut balik (*Backward chaining*). Dalam runut balik penalaran dimulai dari konsekuen ke anteseden. Runut balik bekerja secara *Backward* untuk mendapatkan fakta-fakta yang mendukung hipotesa. Pada penelusuran ini menggunakan metode *Depth First Search* yang akan melakukan penelusuran kaidah secara mendalam dari simpul akar bergerak menurun ke tingkat dalam yang berurutan[8].



Gambar 2.1 Proses *Backward chaining*

Proses *Backward Chaining* dimulai dari pencarian kesimpulan kemudian menelusuri faktafakta yang ada hingga menemukan solusi yang sesuai dengan fakta-fakta yang diberikan oleh user. Dalam menganalisis problem, maka komputer berusaha memenuhi syarat dari posisi “JIKA” pada rule yang konklusinya merupakan goal atau premis dari rule lain. Mesin inferensi mengandung suatu mekanisme pola pikir dan penalaran yang digunakan dalam menyelesaikan suatu masalah, dalam hal ini bagaimana sistem dapat mengambil suatu kesimpulan berdasarkan hasil perbandingan antara input-an user (pasien) dengan nilai normal yang terdapat pada sistem dan antara input-an user terhadap gejala-gejala penyakit yang diderita dengan pengetahuan penyakit yang telah disimpan.

Tabel 2.1. Aturan Proses *Backward Chaining*

<i>Rule 1 IF P1 THEN A1 = TRUE AND A2 = TRUE AND A3 = FALSE AND A4 = FALSE AND A5 = FALSE AND A6 = TRUE</i>
<i>Rule 2 IF P2 THEN A1 = TRUE AND A2 = TRUE AND A3 = FALSE AND A4 = TRUE AND A5 = FALSE AND A6 = TRUE AND A7 = TRUE AND A8 = FALSE AND A9 = FALSE AND A10 = FALSE AND A11 = TRUE AND A12 = TRUE</i>
<i>Rule 3 IF P3 THEN A7 = TRUE AND A8 = FALSE AND A9 = TRUE AND A10 = TRUE AND A11 = FALSE AND A12 = TRUE</i>
<i>Rule 4 IF P4 THEN A1 = TRUE AND A2 = FALSE AND A3 = TRUE AND A4 = TRUE AND A5 = TRUE AND A6 = FALSE AND A7 = FALSE AND A8 = FALSE AND A9 = FALSE AND A10 = FALSE AND A11 = TRUE AND A12 = FALSE</i>
<i>Rule 5 IF P4 THEN A2 = TRUE AND A3 = TRUE AND A4 = TRUE AND A5 = FALSE AND A6 = FALSE AND A7 = FALSE AND A8 = TRUE AND A9 = FALSE AND A10 = TRUE AND A11 = FALSE AND A12 = FALSE</i>

2.3 Mendiagnosa

Mendiagnosa merupakan upaya yang sistematis yang meliputi upaya pemecahan masalah kesehatan sebagai unit primer komunitas masyarakat sebagai fokus penegakkan diagnosis. Tujuannya adalah agar teridentifikasi permasalahan yang mendasar dan menyusun solusi pemecahan masalah kemudian dicarikan alternatif pemecahan masalah. Diagnosis diawali dengan melakukan analisis situasi, identifikasi masalah, penyebab masalah, prioritas masalah sampai alternatif pemecahan masalah[9].

2.4 Penyakit

Menurut *Gold Medical Dictionary* penyakit adalah kegagalan dari mekanisme adaptasi suatu organisme untuk bereaksi secara tepat terhadap rangsangan atau tekanan sehingga timbul gangguan pada fungsi struktur, bagian, organ atau sistem dari tubuh. Sedangkan menurut *Arrest Hofte Amsterdam*, penyakit bukan hanya berupa kelainan yang terlihat dari luar saja, tetapi juga suatu keadaan terganggu dari keteraturan fungsi dari tubuh. Dari kedua pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penyakit adalah suatu keadaan gangguan bentuk dan fungsi tubuh sehingga berada didalam keadaan yang tidak normal[10].

2.5 Anxiety

Gangguan kecemasan (*Anxiety*) adalah sekelompok kondisi yang memberi gambaran penting tentang kecemasan yang berlebihan, disertai respons perilaku, emosional, dan fisiologis. Individu yang mengalami gangguan kecemasan dapat memperlihatkan perilaku yang tidak lazim seperti panik tanpa alasan, takut yang tidak beralasan terhadap objek atau kondisi kehidupan, melakukan tindakan berulang-ulang tanpa dapat dikendalikan, mengalami kembali peristiwa yang traumatik, atau rasa khawatir yang tidak dapat dijelaskan atau berlebihan. Pada kesempatan yang jarang terjadi, banyak orang memperlihatkan salah satu dari perilaku yang tidak lazim tersebut sebagai respons normal terhadap kecemasan. Perbedaan antara respons kecemasan yang tidak lazim ini dengan gangguan kecemasan ialah bahwa respons kecemasan cukup berat sehingga bisa mengganggu kinerja individu, kehidupan keluarga, dan gangguan sosial[11].

Reaksi kecemasan akan berbeda pada setiap individu. Untuk sebagian orang reaksi kecemasan tidak selalu diiringi oleh reaksi fisiologis. Namun pada orang-orang tertentu, kompleksitas respons dalam kecemasan dapat melibatkan reaksi fisiologis sesaat seperti detak jantung menjadi lebih cepat, berkeringat, sakit perut, sakit kepala, gatal-gatal dan gejala lainnya. Setelah seseorang mulai merasakan kecemasan maka sistem pertahanan diri selanjutnya akan menilai kembali ancaman diiringi dengan usaha untuk mengatasi, mengurangi atau menghilangkan perasaan terancam tersebut. Seseorang dapat menggunakan pertahanan diri (*defence mechanism*) dengan meningkatkan aktifitas kognisi atau motorik[12]. Berikut gejala dan penyakit *anxiety* dapat dilihat pada Tabel 2.2, 2.3 dan 2.4.

Tabel 2.2. Gejala Anxiety

NO	GEJALA
1	Apakah anda merasa cemas, takut, menghindari atau meningkatnya kewaspadaan
2	Adanya bukti penyakit fisik dari medis
3	Adanya bukti penyakit fisik dari medis setelah menggunakan atau mengkonsumsi suatu zat (misalnya, obat-obatan yang disalahgunakan, narkotika, toksin atau anti-body)
4	Munculnya rasa panik dan cemas berulang tak terduga selama 1 bulan
5	Munculnya rasa panik dan cemas yang berasal dari perasaan ketika berada di tempat umum
6	Munculnya rasa cemas atau prasangka buruk sebelum berada di tempat umum
7	Cemas ketika berpisah dari orang atau sosok yang akrab sejak masa kanak-kanak (orang tua, saudara, dan teman)
8	Takut diperhina dan dipermalukan dalam situasi sosial atau di tempat umum
9	Takut akan obyek atau benda tertentu (misal, bulu kucing, ketinggian, ulat)
10	Pikiran cemas akan anggota tubuh atau situasi yang dirasa kurang (contoh, cuci tangan berulang-ulang secara berlebihan setiap, selalu was-was akan keadaan pintu yang seolah-olah belum terkunci, dan lain-lain)
11	Merasa cemas dan khawatir selama lebih dari 6 bulan
12	Cemas disebabkan trauma berat (contoh, pelecehan seksual, kecelakaan, penyakit berat, dan lain-lain)

13	Mengingat kejadian, yang berhubungan dengan peristiwa traumatik (contoh, pelecehan seksual, kecelakaan, penyakit berat, dan lain-lain)
14	Lamanya lebih dari 1 bulan
15	Perasaan cemas ketika berada di lingkungan, pekerjaan, status yang baru (contoh, merantau, baru menikah, menduduki jabatan yang baru)
16	Gangguan cemas yang tidak disebutkan di atas

Tabel 2.3. Penyakit *Anxiety*

NO	PENYAKIT
1	Gangguan cemas akibat penyakit umum
2	Gangguan cemas akibat zat adiktif
3	Gangguan panik dengan Agorafobia
4	Gangguan panik tanpa Agorafobia
5	Agorafobia tanpa riwayat panic
6	Gangguan cemas akan perpisahan
7	Fobia sosial (gangguan cemas sosial)
8	Fobia spesifik
9	Gangguan obsesif dan kompulsif
10	Gangguan cemas menyeluruh (General Anxiety Disorder)
11	Gangguan stress pasca traumatik (Post Thraumatic Stress Disorder)
12	Gangguan stress akut
13	Gangguan penyesuaian
14	Gangguan cemas yang tidak terinci
15	Bukan gangguan cemas (gejala takut, cemas, atau menghindar yang tidak bermakna secara klinis)

Tabel 2.4. Solusi Penyakit *Anxiety*

KODE	SOLUSI
S01	Pengobatan medikamentosa
S02	Psikoterapi
S03	Terapi kognitif – behavior
S04	Menjaga asupan makanan dan mengubah pola hidup
S05	Terapi relaksasi

2.6 Data Flow Diagram

DFD adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang di aplikasikan pada saat data bergerak dari input menjadi output. *DFD* dapat digunakan untuk menyajikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada setiap tingkat abstraksi. Kenyataannya, *DFD* dapat dipartisi kedalam tingkat-tingkat yang mempresentasikan aliran informasi yang bertambah dan berfungsi ideal. Demikianlah, *DFD* memberi suatu mekanisme bagi pemodelan fungsional dan pemodelan aliran informasi. *DFD* tingkat 0, disebut juga dengan model sistem fundamentasi atau model konteks, mempresentasikan seluruh elemen sistem sebagai sebuah bubble tunggal dengan data input dan output yang ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan. Proses tambahan (*bubble*) dan jalur aliran informasi dipresentasikan pada saat *DFD* tingkat 0 dipartisi untuk mengungkap detail yang lebih. Contohnya, sebuah *DFD* Tingkat 1 dapat berisi lima atau enam bubble dengan anak panah yang saling menghubungkan. Setiap proses yang direpresentasikan pada tingkat 1 merupakan *sub* fungsi dari seluruh sistem yang digambarkan didalam model konteks[13].

2.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan model data berupa notasi grafis dalam permodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpanan. *Entity Relationship Diagram* melengkapi penggambaran grafik dari struktur logika. E-R Diagram dengan kata lain menggambarkan arti dari aspek data seperti, bagaimana entitas-entitas, atribut-atribut dan relationship-relationship disajikan. Sebelum membuat E-R Diagram, tentunya kita harus memahami betul data yang diperlukan dan ruang lingkupnya. Dalam pembuatan E-R Diagram perlu

diperhatikan penentuan sesuatu konsep, apakah merupakan suatu entitas, atribut, atau *relationship*[13].

2.8 Aplikasi

Secara istilah pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus computer eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu tehnik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang di harapkan. Pengertian aplikasi Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu”[14].

2.9 HTML

HTML adalah *HyperText Markup Language* yang artinya adalah sebuah teks berbentuk link dan mungkin juga foto atau gambar yang saat di klik, akan membawa si pengakses internet dari satu dokumen ke dokumen lainnya. Dalam praktiknya, *Hypertext* berwujud sebuah *link* yang bisa mengantarkan ke dunia *internet* yang sangat luas. Untuk membantu pengakses berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya, dibuatlah semacam dokumen yang nanti akan disebut dengan istilah *website*. Untuk membuat *website* membutuhkan *Markup*, yaitu *Tag* (semacam kode) yang mengatur bagaimana *website* tersebut akan ditampilkan di jendela *browser*, seperti *layout* dan tampilan-tampilan visual yang biasa kita

lihat didalam sebuah *website*. Terakhir, *HTML* adalah semacam bahasa yang ditunjukkan oleh kata *Language* yang merupakan penunjuk bahwa *HTML* adalah semacam script pemrograman[15].

HTML (HyperText Markup Language) dikenal sebagai bahasa kode berbasis teks untuk membuat sebuah halaman web, keberadaannya dikenal dengan adanya ekstensi *htm* atau *html*. *HTML* merupakan suatu bahasa dari *website (www)* yang dipergunakan untuk menyusun dan membentuk dokumen agar dapat ditampilkan pada program browser. Ketika user mengakses web, maka ia mengakses dokumen seseorang yang ditulis dengan gunakan format *HTML*. Dapat disimpulkan bahwa *HTML* merupakan protokol yang digunakan untuk transfer data atau dokumen dari web server ke browser[16].

2.10 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman untuk dijalankan melalui halaman *web*, umumnya digunakan untuk mengolah informasi di internet. Sedangkan pengertian lain *PHP* adalah singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source* atau gratis. *PHP* merupakan script yang menyatu dengan *HTML* dan berada pada server (*server side HTML embedded scripting*)[17].

PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *website*. Oleh karena itu, *PHP* dijalankan menggunakan browser[18].

2.11 MySQL

MySQL merupakan database yang paling digemari dikalangan Programmer Web, dengan alasan bahwa program ini merupakan database yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data. Sebagai sebuah database server yang mampu untuk memajemen database dengan baik, *MySQL* terhitung merupakan database yang paling digemari dan paling banyak digunakan dibandingkan database lainnya[19].

2.12 CSS

CSS (Cascading Style Sheet) merupakan salah satu bahasa pemrograman web yang bertujuan untuk membuat web kita menjadi lebih menarik dan terstruktur, dalam *CSS* kita bisa merubah warna tabel, besar font atau tata letak menu yang terkendali dari *CSS* sehingga semua jendela web yang berkaitan dengan perubahan tersebut secara otomatis dapat berubah, dengan *CSS* kita tidak perlu membuat *style* pada setiap *file PHP*, karena cukup dengan satu *file CSS* kita telah bisa mengontrol semua *style* yang kita inginkan pada setiap *file PHP* yang akan ditampilkan nanti pada web browser[19].

2.13 WEB

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman web dengan web yang lain disebut hyperlink, sedangkan teks

yang dijadikan media penghubung disebut *hipertexs*[20].

2.14 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi *XAMPP* adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL* database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama *XAMPP* merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam *GNU General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. *XAMPP* dikembangkan dari sebuah tim proyek bernama *Apache Friends*, yang terdiri dari Tim Inti (*Core Team*), Tim Pengembang (*Development Team*) & Tim Dukungan (*Support Team*)[17].

2.15 UAT (User Acceptance Testing)

UAT (User Acceptance Testing) yaitu pengujian aplikasi terhadap pengguna yang dilakukan sehubungan dengan kebutuhan pengguna terakhir atau *end use*. Metode pengujian pada penelitian ini menggunakan *User Acceptance Testing (UAT)* dengan dimensi yang digunakan adalah ISO 9126 dan skala yang digunakan skala *likert*. Pengujian *User Acceptance Testing* termasuk tahapan terakhir dalam proses pengujian pada sistem, dimana sistem telah selesai melalui tahap pengembangan. *UAT (User Acceptance Testin)* sendiri bertujuan untuk memastikan bahwa solusi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem. *Acceptance Testing* menjadi salah satu rangkaian pengujian final dari perangkat

lunak dan dilakukan sebelum dikembangkan dan diluncurkan ke pengguna sistem[21]. Rumus menghitung responden kuiseoner pada UAT sebagai berikut:

$$\frac{\text{Total Jawaban}}{\text{Total Responden} \times \text{Total Pertanyaan}} \times 100\%$$

2.16 Black Box

Black box testing merupakan pengujian kualitas perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak. Pengujian *black box* bertujuan untuk menemukan fungsi yang tidak benar, kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data, kesalahan performansi, kesalahan inisialisasi dan terminas. Pengujian *Black Box* bertumpu pada memastikan tiap proses sudah berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Penguji dapat menartikan himpunan kondisi masukan dan menjalankan pengujian pada pengkhususan fungsi dari sistem. Sehingga pengujian merupakan suatu cara pelaksanaan program yang bertujuan menemukan kesalahan atau error kemudian memperbaikinya sehingga sistem dapat dikatakan layak untuk digunakan[22].

2.17 Penelitian Terkait

Tabel 2.5 Penelitian Terkait

No	Penulis dan Tahun	Judul	Metode	Hasil
1	(Rina Julita, 2018)	Sistem Pakar Pemilihan Menu Makanan Berdasarkan Penyakit Dan Golongan Darah	<i>Backward chaining</i>	<i>Backward chaining</i> dimulai dengan daftar tujuan (atau hipotesis) dan bekerja mundur dari konsekuen untuk melihat apakah ada data yang tersedia yang akan mendukung setiap konsekuen ini. Sebuah mesin inferensi menggunakan <i>Backward chaining</i> akan mencari aturan inferensi

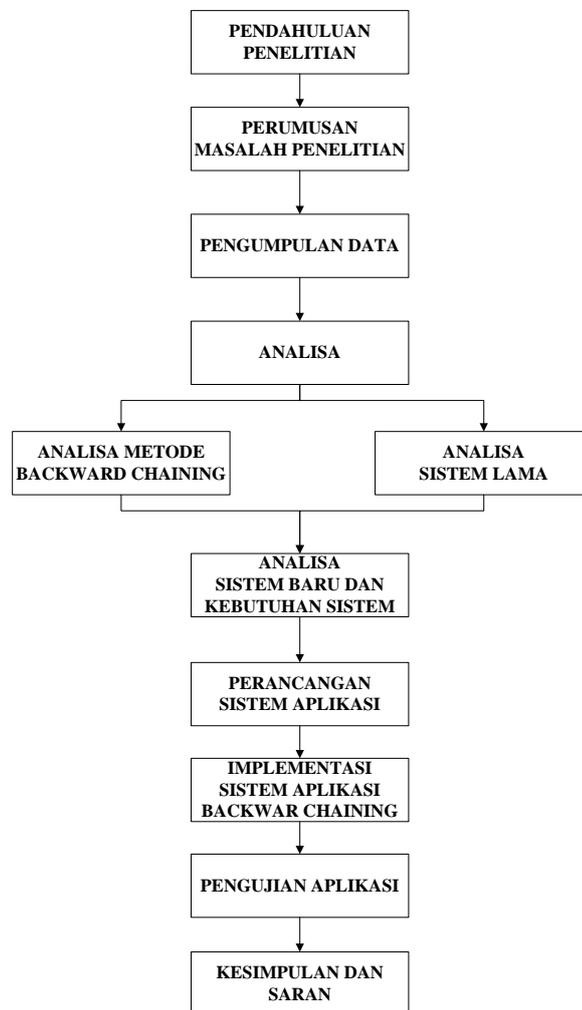
				sampai menemukan satu yang memiliki konsekuensi (Kemudian klausa) yang cocok dengan tujuan yang diinginkan.
2	(Petrus Sianggian Purba, 2022)	Sistem Pakar Resep Masakan Menggunakan Metode <i>Backward chaining</i> Berbasis Web	<i>Backward chaining</i>	Pemilihan resep masakan di masa Covid-19 menjadi masalah bagi ibu rumah tangga untuk mengetahui masakan apa yang dapat diolah dan bahan apa saja yang dibutuhkan. Pemilihan resep masakan tidak akan menjadi masalah jika ibu rumah tangga memiliki pengetahuan atau sumber pengetahuan berupa resep masakan, dari buku atau majalah, yang dapat membantu dalam memutuskan menu masakan.
3	(Nurmala Mukhtar, Samsudin, 2018)	Sistem Pakar Diagnosa Dampak Penggunaan <i>Softlens</i> Menggunakan Metode <i>Backward chaining</i>	<i>Backward chaining</i>	Istilah sistem pakar berasal dari istilah knowledge-based expert system. Istilah ini muncul karena untuk memecahkan masalah, sistem pakar menggunakan pengetahuan seorang pakar yang dimasukkan ke dalam komputer. Seseorang yang bukan pakar menggunakan sistem pakar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, sedangkan seorang pakar menggunakan sistem pakar untuk knowledge assistant.
4	(Popi Hariona, 2021)	Sistem Pakar dengan Metode <i>Backward chaining</i> untuk Optimalisasi Layanan	<i>Backward chaining</i>	Sistem Pakar merupakan sistem yang mengandung pengetahuan dan pengalaman oleh satu atau banyak pakar yang dimasukkan ke dalam suatu area pengetahuan tertentu agar setiap orang dapat menggunakannya dalam

		<i>Helpdesk E-Government</i>		memecahkan masalah yang spesifik
5	(Saprt dan Kahiril, 2019)	Sistem Pakar Penanganan Kasus Sengketa Tanah Menggunakan Metode <i>Backward chaining</i>	<i>Backward chaining</i>	Penelitian menggunakan metode <i>backward chaining</i> sudah sering dilakukan, inferensi <i>backward chaining</i> merupakan strategi pencarian yang arahnya kebalikan dari runut mundur (<i>Forward Chaining</i>). Proses pencarian dimulai dari tujuan, yaitu kesimpulan yang menjadi solusi permasalahan yang dihadapi. Mesin inferensi mencari kaidah-kaidah dalam basis pengetahuan yang kesimpulannya merupakan solusi yang ingin dicapai, kemudian dari kaidah-kaidah yang di peroleh, masing-masing kesimpulan di runut balik jalur yang mengarah pada kesimpulan tersebut.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan melaksanakan tahapan demi tahapan yang berhubungan. Tahapan- tahapan tersebut dijabarkan dalam metode penelitian. Metode penelitian diuraikan kedalam bentuk skema yang jelas, teratur, dan sistematis. Berikut tahapan-tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1:



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

Penjelasan dari tahapan-tahapan penelitian pada Gambar 3.1 dapat dilihat pada penjelasan berikut ini:

3.1 Pengamatan Pendahuluan Penelitian

Pengamatan pendahuluan merupakan tahapan awal yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengamati masalah yang terjadi pada objek penelitian pada penyakit *anxiety*. Pengamatan pendahuluan penelitian dilakukan dengan cara melakukan observasi langsung ke lapangan serta melakukan wawancara dengan pihak terkait dengan objek penelitian, maka didapatkan hasil kecemasan adalah reaksi terhadap ancaman rasa sakit maupun dunia luar yang tidak siap ditanggulangi dan berfungsi memperingatkan individu akan adanya bahaya. Kecemasan yang tidak dapat ditanggulangi disebut sebagai traumatik. Maka ego tidak mampu mengatasi kecemasan secara rasional, maka ego akan memunculkan mekanisme pertahanan ego.

Dari pengamatan penelitian tersebut maka perlu dikembangkan sebuah sistem baru dengan memanfaatkan teknologi berupa aplikasi yang mampu saling mengintegrasikan data satu dengan data yang lain sehingga mempermudah dalam pencarian data dan penginputan data serta menambahkan suatu sistem yang dapat mendiagnosa penyakit *Anxiety* sehingga diharapkan dapat membantu masyarakat umum, khususnya masyarakat pedesaan dapat menentukan penyakit *Anxiety*, yang mana pada sistem pakar menggunakan metode *Backward chaining* untuk mendiagnosa penyakit *Anxiety*.

3.2 Perumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan hasil dari tahapan pengamatan pendahuluan sebelumnya, maka tahapan selanjutnya adalah tahapan perumusan masalah. Pada tahapan perumusan masalah akan dirumuskan masalah yang dianggap sebagai penelitian

dalam Skripsi ini. Permasalahan-permasalahan yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini didapatkan dari penelitian, terkait data pengamatan pendahuluan sebelumnya. Solusi yang didapatkan pada tahapan perumusan masalah ini yang akan menjadi judul penelitian Skripsi ini yaitu “Penerapan Metode *Backward chaining* Pada Aplikasi Sistem Pakar Dalam Mediagnosa Penyakit *Anxiety*”.

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah tahapan-tahapan yang bertujuan dalam memperoleh data-data informasi yang berhubungan dengan penelitian Skripsi ini. Pada tahapan pengumpulan data ini juga berguna untuk mengumpulkan semua kebutuhan data yang akan diproses nantinya menggunakan metode *Backward chaining*. Dalam pengumpulan data ini ada dua data yang dikutip adalah sebagai berikut:

1. Data penyakit *anxiety* beserta data lainnya

Data penyakit *anxiety* serta data lainnya yang berkaitan dengan tujuan pengembangan aplikasi yang hendak diterapkan kepada masyarakat.

2. Data metode *Backward chaining*

Data metode *Backward chaining* sebagai bahan analisa dan pembelajaran dalam membangun aplikasi agar dapat memahami konsep metode *Backward chaining* kedalam aplikasi yang akan dibangun dan diterapkan dalam sistem kerja aplikasi.

3.4 Analisa

Tahapan selanjutnya adalah melakukan analisa metode sistem dari penelitian Skripsi ini. Adapun tahapan analisa dalam penelitian Skripsi ini adalah sebagai berikut:

3.4.1 Analisa Metode *Backward chaining*

Backward chaining merupakan strategi pencarian yang arahnya kebalikan dari *Forward Chaining* (Runut Maju). Proses pencarian dimulai dari tujuan, yaitu kesimpulan yang menjadi solusi permasalahan yang dihadapi. Mesin inferensi mencari kaidah kaidah dalam basis pengetahuan yang kesimpulannya merupakan solusi yang ingin dicapai, kemudian dari kaidah kaidah yang diperoleh, masing-masing kesimpulan dirunut balik jalur yang mengarah ke kesimpulan tersebut. Dalam penelusuran ini menggunakan metode penalaran runut balik (*Backward chaining*). Dalam runut balik penalaran dimulai dari konsekuen ke anteseden. Runut balik bekerja secara *Backward* untuk mendapatkan fakta-fakta yang mendukung hipotesa.

3.4.2 Analisa Sistem Lama

Analisa sistem lama diperlukan untuk mengetahui prosedur–prosedur awal dalam kasus yang sedang diteliti, agar dapat dibuatkan sistem baru yang diharapkan akan menyempurnakan sistem yang lama. Pada sistem lama mendiagnosa penyakit *anxiety* itu sendiri tidak banyak diketahui masyarakat. Gangguan kecemasan dapat membawa suatu sinyal bahaya dimana impuls-impuls yang mengancam yang sifatnya seksual atau agresif (membunuh) mendekat ke taraf kesadaran. Untuk menghalau impuls-impuls yang mengancam ini, ego

mencoba untuk menghalangi atau mengalihkannya dengan menggunakan mekanisme pertahanan diri. Masyarakat Indonesia sendiri belum cukup mengetahui gangguan kecemasan ini. Kurangnya informasi dan wawasan yang dimiliki masyarakat untuk penderita gangguan kecemasan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan lambatnya penanganan dalam mengatasi gangguan kecemasan.

3.4.3 Analisa Sistem Baru dan Kebutuhan Sistem

Setelah menganalisa sistem lama, maka tahapan selanjutnya dengan menganalisa sistem yang baru. Analisa dalam pembuatan sistem ini menggunakan metode *Backward chaining* serta penggunaan *Data Flow Diagram* untuk menganalisa kebutuhan sistem. Data-data yang dibutuhkan untuk memulai pembuatan sistem ini dimasukkan kedalam analisa data sistem aplikasi penerapan metode *Backward chaining* untuk mendiagnosa penyakit *anxiety*, sistem baru ini dibangun dengan memanfaatkan teknologi berupa aplikasi yang mampu saling mengintegrasikan data satu dengan data yang lain sehingga mempermudah dalam pencarian data dan penginputan data serta menambahkan suatu sistem yang dapat mendiagnosa penyakit *anxiety* sehingga diharapkan dapat membantu masyarakat pedesaan dalam menentukan langkah-langkah yang tepat untuk mengantisipasi penyakit *anxiety*.

3.4.4 Analisa Fungsi Sistem Aplikasi

Setelah melakukan tahapan analisa terhadap metode *Backward chaining* maka selanjutnya adalah analisa fungsional sistem yang akan dibangun. Adapun tahapan-tahapan analisa fungsional yaitu dalam pembuatan *flowchart*.

3.5 Perancangan

Setelah tahapan analisa selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan sistem. Tahapan perancangan sistem terdiri dari:

1. Perancangan sistem kerja aplikasi yang akan dibangun berupa gambaran–gambaran alur kerja aplikasi dengan *database* dengan menggunakan *Context Diagram* dan *Data Flow Diagram (DFD)*.
2. Perancangan *basis data* yang akan digunakan aplikasi.
3. Perancangan struktur menu yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun.
4. Tahapan perancangan *user interface* atau antarmuka sistem aplikasi yang akan dibangun.

3.6 Implementasi Sistem

Beberapa komponen pendukung yang memiliki peran yang sangat penting dalam implementasi sistem diantaranya adalah perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Adapun spesifikasi dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan sebagai berikut:

1. Perangkat keras (*hardware*), antara lain:

Prosesor	: <i>Intel (R) Core(TM) i3-5600U CPU 2.59 GHz</i>
Memory (RAM)	: 4.00 GB
System type	: <i>64-bit Operating system, x64-based of processor</i>
SSD	: 256 GB
2. Perangkat Lunak (*software*), antara lain:

Sistem Operasi	: <i>Windows 10 Pro</i>
----------------	-------------------------

Tool : *Google Chrome, Notepad ++, XAMPP*

3.7 Pengujian

Pengujian merupakan sebuah tahapan yang memperlihatkan apakah aplikasi penerapan metode *Backward chaining* untuk mendiagnosa penyakit *anxiety* dapat bekerja dengan baik sesuai dengan rancangan dan deskripsi aplikasi yang dikembangkan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Blackbox* untuk menguji input dan output aplikasi apakah sudah sesuai dan bekerja dengan baik serta menggunakan *User Acceptance Test (UAT)* sebagai pengujian oleh calon pengguna aplikasi berupa kuisisioner.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir adalah menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang didapatkan dalam sistem pakar menggunakan metode *Backward chaining* untuk mendiagnosa penyakit *anxiety*. Pada tahapan ini juga berisikan saran peneliti bagi pembaca untuk melakukan pengembangan terhadap penelitian ini kedepannya.