

SISTEM PAKAR DIAGNOSA GANGGUAN KECEMASAN (ANXIETY DISORDER) MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Dibuat oleh Kelompok ke-8

KELOMPOK KE-8



RAYHAN BAGUS ALIFITO N
082011233050

AKROM FUADI
082011233079



PENDAHULUAN



LATAR BELAKANG

DEFINISI ANXIETY DISORDER

Gangguan kecemasan adalah kondisi yang ditandai oleh rasa takut dan kegelisahan yang berlebihan, serta gejala fisik seperti detak jantung yang cepat dan keringat dingin.

PENYEBAB ANXIETY DISORDER

Anxiety disorder dapat disebabkan oleh faktor genetik, lingkungan, kimiawi, dan psiko-sosial.

DEFINISI ANXIETY DISORDER

Anxiety disorder dibagi menjadi lima jenis: Generalized Anxiety Disorder, Obsessive Compulsive Disorder, Panic Disorder, Post-Traumatic Stress Disorder, dan Social Anxiety Disorder.



RUMUSAN MASALAH

Bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem pakar untuk diagnosa gangguan kecemasan (anxiety disorder) dengan menggunakan metode forward chaining berdasarkan dengan gejala yang dialami oleh user?

TUJUAN

- Dengan menyebarkan teknologi ini, kita dapat meningkatkan kesadaran tentang Anxiety Disorder dan menjauahkan stigma negatif terhadap hal ini.
- Menyusun algoritma forward chaining untuk membangun sebuah sistem yang akurat dalam mendiagnosis gangguan kecemasan.



TINJAUAN PUSTAKA

DIAGNOSIS

Diagnosis adalah proses sistematis untuk mengidentifikasi atau menentukan sifat suatu entitas atau fenomena berdasarkan gejala, karakteristik, atau tanda-tanda tertentu. Dalam banyak konteks, istilah ini sering dikaitkan dengan bidang medis, di mana diagnosis kesehatan dilakukan untuk mengidentifikasi penyakit atau gangguan pada individu berdasarkan data klinis, pemeriksaan laboratorium, dan informasi diagnostik lainnya. Proses diagnosis sering melibatkan pengumpulan dan analisis data secara cermat, penerapan metode ilmiah, dan penggunaan keterampilan ahli untuk mencapai kesimpulan yang akurat.

GANGGUAN KECEMASAN

Gangguan kecemasan adalah kondisi kesehatan mental yang mencakup berbagai gangguan yang ditandai oleh tingkat kecemasan yang berlebihan, disproportional, dan sering kali menghambat fungsi sehari-hari individu yang terkena. Beberapa jenis gangguan kecemasan yang umum melibatkan respons cemas yang terus-menerus terhadap situasi atau stimulus tertentu. Gangguan kecemasan dapat mencakup beberapa jenis, gangguan kecemasan umum (GAD), gangguan panik, fobia, gangguan stres pasca-trauma (PTSD), dan gangguan obsesif-kompulsif (OCD).

JENIS ANXIETY DISORDER

- Gangguan Kecemasan Umum (GAD) adalah kondisi mental yang ditandai dengan kecemasan yang berlebihan, berlarut-larut, dan sulit dikendalikan.
- Gangguan panik dengan atau tanpa Agorafobia. Gangguan ini menimbulkan perasaan ketakutan dan khawatir yang berlebih ketika berada di tempat yang membuat pengidapnya merasa sulit untuk pergi atau merasa tidak dapat meminta pertolongan dari siapapun.
- Post Traumatic Stress Disorder atau PTSD adalah gangguan mental yang terjadi pada seseorang karena mengalami kejadian traumatis, seperti bencana alam, kecelakaan, terorisme, perang/pertempuran, pelecehan seksual, kekerasan dan sejenisnya.

SISTEM PAKAR

Sistem pakar adalah suatu sistem komputer yang dirancang untuk meniru kemampuan manusia dalam membuat keputusan, memecahkan masalah, atau memberikan saran dalam suatu bidang tertentu. Sistem ini menggunakan pengetahuan ahli dalam bentuk aturan atau basis data untuk menyediakan solusi atau rekomendasi berdasarkan informasi yang diberikan. Keuntungan dari penggunaan sistem pakar meliputi kemampuannya untuk menyediakan solusi cepat dan konsisten, serta dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan di bidang yang kompleks.

FORWARD CHAINING

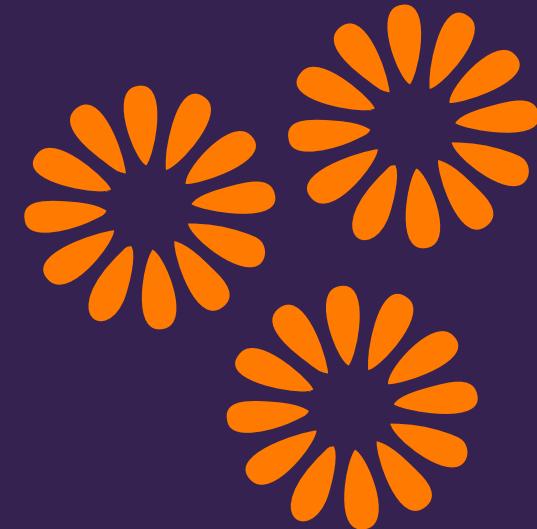
Forward chaining merupakan suatu metode pencarian atau teknik penelusuran ke depan yang dimulai dari data yang ada dan menggabungkan aturan-aturan sehingga menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan. Forward chaining menggunakan akses data. Pendekatan ini melibatkan memulai dari informasi yang ada atau gagasan utama dan kemudian mencoba menarik kesimpulan. Komputer menganalisis permasalahan dengan mencari fakta yang sesuai dengan bagian aturan IF-THEN IF.

PYTHON

Python adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang dirancang dengan fokus pada keterbacaan kode dan sintaks yang sederhana. Diciptakan oleh Guido van Rossum dan pertama kali diperkenalkan pada tahun 1991, Python telah menjadi salah satu bahasa pemrograman yang paling populer dan sering digunakan di dunia. Keunggulan Python terletak pada desainnya yang mendukung pemrograman objek, fungsional, dan prosedural, serta memiliki berbagai pustaka dan alat yang mempermudah pengembangan aplikasi.

METODOLOGI PENELITIAN





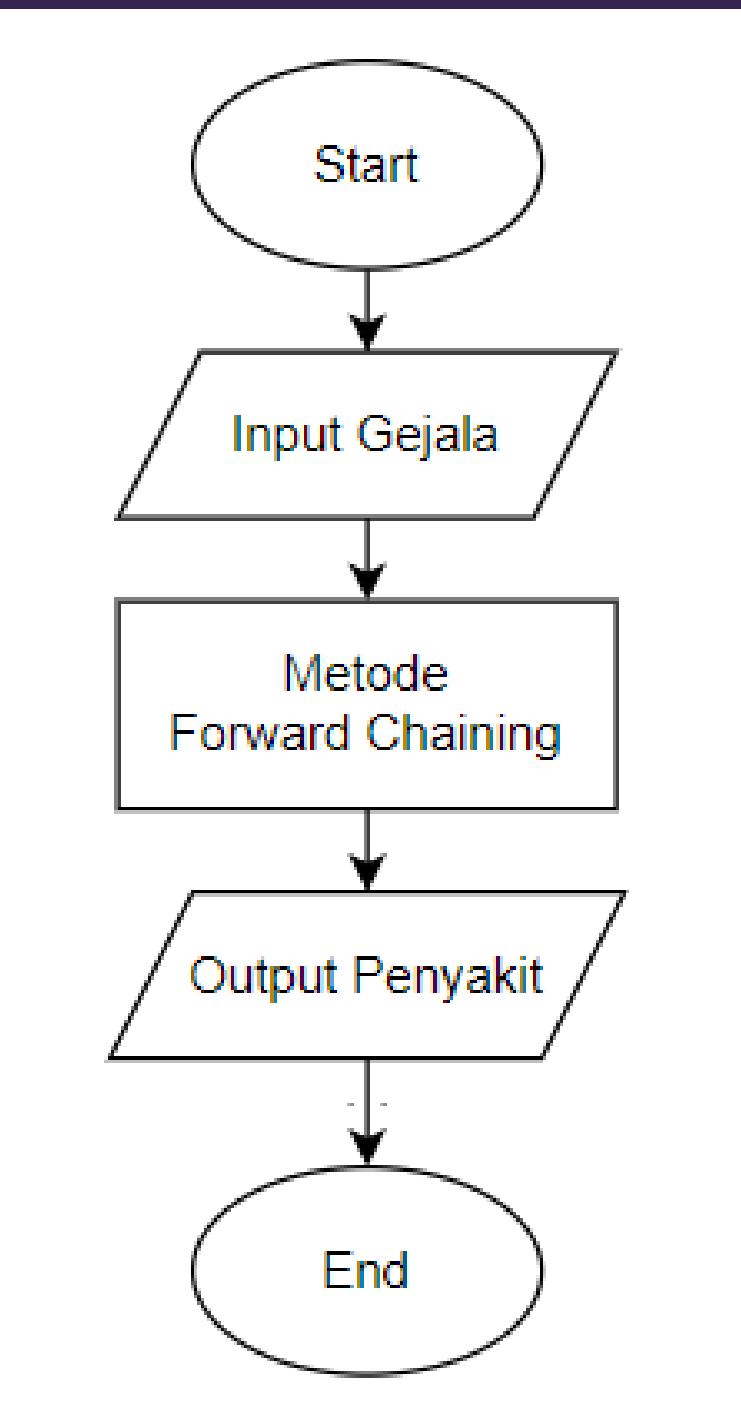
METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut

1. Mengkaji materi tentang Sistem Pakar dan Metode Forward Chaining
2. Menerapkan Metode Forward Chaining untuk mendiagnosa gangguan kecemasan
3. Membuat program yang sesuai dengan Metode Forward Chaining
4. Mengimplementasikan program pada persoalan yang dihadapi



FLOWCHART



PEMBAHASAN



TABEL GEJALA

ID Gejala	Gejala
G1	Apakah anda merasa cemas, takut, menghindar atau meningkatnya kesiagaan
G2	Adanya bukti penyakit fisik dari medis
G3	Adanya bukti penyakit fisik dari medis setelah menggunakan atau mengkonsumsi suatu zat (misalnya, obat-obatan yang disalahgunakan, narkotika, toksin atau antibody)
G4	Munculnya rasa panik dan cemas berulang tak terduga selama 1 bulan
G5	Munculnya rasa panik dan cemas yang berasal dari perasaan ketika berada di tempat umum
G6	Munculnya rasa cemas atau prasangka buruk sebelum berada di tempat umum
G7	Cemas ketika berpisah dari orang atau sosok yang akrab sejak masa kanak-kanak (orang tua, saudara, dan teman)
G8	Takut dihina dan dipermalukan dalam situasi sosial atau di tempat umum

G9	Takut akan obyek atau benda tertentu (misal, bulu kucing, ketinggian, ulat)
G10	Pikiran cemas akan anggota tubuh atau situasi yang dirasa kurang (contoh, cuci tangan berulang-ulang secara berlebihan setiap, sealalu was-was akan keadaan pintu yang seolah-olah belum terkunci, dan lain-lain)
G11	Merasa cemas dan khawatir selama lebih dari 6 bulan
G12	Cemas disebabkan trauma berat (contoh, pelecehan seksual, kecelakaan, penyakit berat, dan lain-lain)
G13	Mengingat kejadian, yang berhubungan dengan peristiwa traumatis (contoh, pelecehan seksual, kecelakaan, penyakit berat, dan lain-lain)
G14	Lamanya lebih dari 1 bulan
G15	Perasaan cemas ketika berada di lingkungan, pekerjaan, status yang baru (contoh, merantau, baru menikah, menduduki jabatan yang baru)
G16	Gangguan cemas yang tidak disebutkan di atas



TABEL PENYAKIT

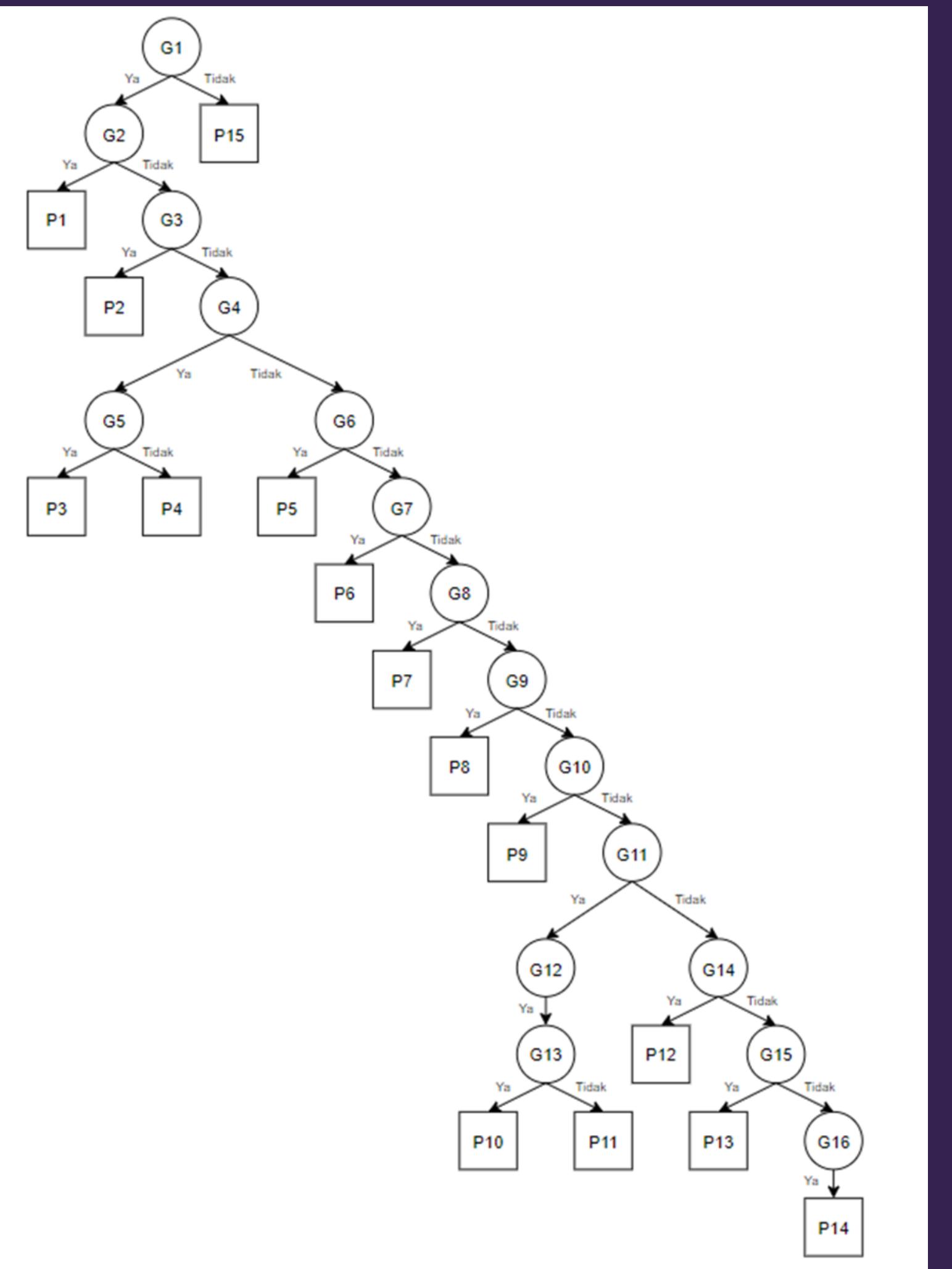


ID Penyakit	Penyakit
P1	Gangguan cemas akibat penyakit umum
P2	Gangguan cemas akibat zat adiktif
P3	Gangguan panik dengan Agorafobia
P4	Gangguan panik tanpa Agorafobia
P5	Agorafobia tanpa riwayat panik
P6	Gangguan cemas akan perpisahan
P7	Fobia sosial (gangguan cemas sosial)

P8	Fobia spesifik
P9	Gangguan obsesif dan kompulsif
P10	Gangguan cemas menyeluruh (General Anxiety Disorder)
P11	Gangguan stress pasca traumatis (Post Traumatic Stress Disorder)
P12	Gangguan stress akut
P13	Gangguan penyesuaian
P14	Gangguan cemas yang tidak terinci
P15	Bukan gangguan cemas (gejala takut, cemas, atau menghindar yang tidak bermakna secara klinis)



POHON KEPUTUSAN



TABEL ATURAN



Kode Rule	If	Then
D1	G1 And G2	P1
D2	G1 And G3	P2
D3	G1 And G4 And G5	P3
D4	G1 And G4	P4
D5	G1 And G6	P5
D6	G1 And G7	P6
D7	G1 And G8	P7
D8	G1 And G9	P8
D9	G1 And G10	P9
D10	G1 And G11 And G12 And G13	P10
D11	G1 And G11 And G12	P11
D12	G1 And G14	P12
D13	G1 And G15	P13
D14	G1 And G16	P14
D15	G1	P15



KAIDAH PRODUKSI

1. Kaidah 1: IF merasa cemas, takut, menghindar atau meningkatnya kesiagaan (G01) AND adanya bukti penyakit fisik dari medis (G02), THEN gangguan cemas akibat penyakit umum (P01).
2. Kaidah 2: IF merasa cemas, takut, menghindar atau meningkatnya kesiagaan (G01) AND adanya bukti penyakit fisik dari medis setelah menggunakan atau mengkonsumsi suatu zat (misalnya, obat-obatan yang disalahgunakan, narkotika, toksin atau antibody) (G03), THEN Gangguan cemas akibat zat adiktif (P02).
3. Kaidah 3: IF merasa cemas, takut, menghindar atau meningkatnya kesiagaan (G01) AND munculnya rasa panik dan cemas berulang tak terduga selama 1 bulan (G04) AND munculnya rasa panik dan cemas yang berasal dari perasaan ketika berada di tempat umum (G05), THEN gangguan panik dengan Agorafobia (P03).
4. Kaidah 4: IF merasa cemas, takut, menghindar atau meningkatnya kesiagaan (G01) AND munculnya rasa panik dan cemas berulang tak terduga selama 1 bulan (G04), THEN gangguan panik tanpa Agorafobia (P04).
5. Kaidah 5: IF merasa cemas, takut, menghindar atau meningkatnya kesiagaan (G01) AND munculnya rasa cemas atau prasangka buruk sebelum berada di tempat umum (G06), THEN Agorafobia tanpa riwayat panik (P05).





KAIDAH PRODUKSI

6. Kaidah 6: IF merasa cemas, takut, menghindar atau meningkatnya kesiagaan (G01) AND Cemas ketika berpisah dari orang atau sosok yang akrab sejak masa kanak-kanak (orang tua, saudara, dan teman) (G07), THEN Gangguan cemas akan perpisahan (P06).
7. Kaidah 7: IF merasa cemas, takut, menghindar atau meningkatnya kesiagaan (G01) AND takut diperhina dan dipermalukan dalam situasi sosial atau di tempat umum (G08), THEN Fobia sosial (gangguan cemas sosial) (P07).
8. Kaidah 8: IF merasa cemas, takut, menghindar atau meningkatnya kesiagaan (G01) AND takut akan obyek atau benda tertentu (misal, bulu kucing, ketinggian, ulat) (G09), THEN Fobia spesifik (P08).
9. Kaidah 9: IF merasa cemas, takut, menghindar atau meningkatnya kesiagaan (G01) AND 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) (G10), THEN Gangguan obsesif dan kompulsif (P09).
10. Kaidah 10: IF merasa cemas, takut, menghindar atau meningkatnya kesiagaan (G01) AND Merasa cemas dan khawatir selama lebih dari 6 bulan (G11) AND cemas disebabkan trauma berat (contoh, pelecehan seksual, kecelakaan, penyakit berat, dan lain-lain) (G12) AND mengingat kejadian, yang berhubungan dengan peristiwa traumatis (contoh, pelecehan seksual, kecelakaan, penyakit berat, dan lain-lain) (G13), THEN Gangguan cemas menyeluruh (General Anxiety Disorder) (P10).





KAIDAH PRODUKSI

11. Kaidah 11: IF merasa cemas, takut, menghindar atau meningkatnya kesiagaan (G01) AND Merasa cemas dan khawatir selama lebih dari 6 bulan (G11) AND cemas disebabkan trauma berat (contoh, pelecehan seksual, kecelakaan, penyakit berat, dan lain-lain) (G12), THEN Gangguan stress pasca traumatisik (Post Traumatic Stress Disorder) (P11).
12. Kaidah 12: IF merasa cemas, takut, menghindar atau meningkatnya kesiagaan (G01) AND lamanya lebih dari 1 bulan (G14), THEN Gangguan stress akut (P12).
13. Kaidah 13: IF merasa cemas, takut, menghindar atau meningkatnya kesiagaan (G01) AND perasaan cemas ketika berada di lingkungan, pekerjaan, status yang baru (contoh, merantau, baru menikah, menduduki jabatan yang baru) (G15), THEN Gangguan penyesuaian (P13).
14. Kaidah 14: IF merasa cemas, takut, menghindar atau meningkatnya kesiagaan (G01) AND tidak memiliki gejala cemas seperti yang tidak disebutkan pada pertanyaan sebelumnya (G16), THEN Gangguan cemas yang tidak terinci (P14).
15. Kaidah 15: IF merasa cemas, takut, menghindar atau meningkatnya kesiagaan (G01), THEN bukan gangguan cemas (gejala takut, cemas, atau menghindar yang tidak bermakna secara klinis) (P15).





KAIDAH PRODUKSI

DATA PASIEN

Nama : Ayunda

No	Gejala	Ya	Tidak
1	Apakah anda merasa cemas, takut, menghindar atau meningkatnya kesiagaan	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Adanya bukti penyakit fisik dari medis		<input checked="" type="checkbox"/>
3	Adanya bukti penyakit fisik dari medis setelah menggunakan atau mengkonsumsi suatu zat (misalnya, obat-obatan yang disalahgunakan, narkotika, toksin atau antibody)		<input checked="" type="checkbox"/>
4	Munculnya rasa panik dan cemas berulang tak terduga selama 1 bulan		<input checked="" type="checkbox"/>
5	Munculnya rasa panik dan cemas yang berasal dari perasaan ketika berada di tempat umum		<input checked="" type="checkbox"/>
6	Munculnya rasa cemas atau prasangka buruk sebelum berada di tempat umum		<input checked="" type="checkbox"/>
7	Cemas ketika berpisah dari orang atau sosok yang akrab sejak masa kanak-kanak (orang tua, saudara, dan teman)		<input checked="" type="checkbox"/>
8	Takut dihina dan dipermalukan dalam situasi sosial atau di tempat umum		<input checked="" type="checkbox"/>
9	Takut akan objek atau benda tertentu (misal, bulu kucing, ketinggian, ulat)		<input checked="" type="checkbox"/>
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)		<input checked="" type="checkbox"/>
11	Merasa cemas dan khawatir selama lebih dari 6 bulan	<input checked="" type="checkbox"/>	
12	Cemas disebabkan trauma berat (contoh, pelecehan seksual, kecelakaan, penyakit berat, dan lain-lain)	<input checked="" type="checkbox"/>	
13	Mengingat kejadian, yang berhubungan dengan peristiwa traumatis (contoh, pelecehan seksual, kecelakaan, penyakit berat, dan lain-lain)	<input checked="" type="checkbox"/>	

Kesimpulan

Gejala : G1 G11 G12 G13

Penyakit : Gangguan cemas menyeluruh (General Anxiety Disorder)





PENUTUP





KESIMPULAN

Tugas akhir ini telah menguraikan konsep dan implementasi sistem pakar dalam diagnosa gangguan kecemasan dengan menggunakan metode forward chaining. Dengan memanfaatkan pendekatan ini, sistem pakar dapat efektif mengidentifikasi gejala dan tanda-tanda klinis yang berkaitan dengan gangguan kecemasan.

SARAN

Untuk meningkatkan keakuratan dan efektivitas sistem pakar, disarankan untuk mengembangkan dan memperluas basis pengetahuan yang ditanamkan dalam sistem, termasuk menambahkan aturan dan heuristik yang lebih rinci berdasarkan literatur dan studi kasus empiris.



TERIMA KASIH

Dibuat oleh Kelompok ke-8