

Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kejiwaan Menggunakan Metode Forward Chaining

Oleh:

Abhirama Saputra

191080200055

Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

24 Juli 2023



Latar Belakang

Perawatan untuk gangguan kejiwaan dapat dilakukan secara mandiri ataupun oleh keluarga bila didukung oleh konseling yang tepat seperti *Psikolog/Psikiater*. Masalahnya, peran Psikolog/Psikiater tidak sebesar peran profesional medis lainnya, ditambah faktor kurangnya kesadaran masyarakat akan kesehatan mental dan jiwa. Hal ini menyebabkan masyarakat cenderung enggan berkonsultasi kepada profesional kejiwaan atau *Psikiater* dikarenakan adanya diskriminasi dan representasi rasa malu terhadap lingkungan sekitar.



Rumusan Masalah dan Tujuan Penelitian

Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara agar mempermudah akses masyarakat dalam melakukan diagnosa mandiri terkait penyakit kejiwaan yang sedang dialami?
2. Bagaimana merancang sistem pakar yang dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang gejala gangguan jiwa?
3. Bagaimana cara membuat sistem pakar diagnosa penyakit jiwa?
4. Bagaimana menerapkan metode forward chaining untuk menggambarkan sistem?

Tujuan Penelitian

1. Memberikan akses kepada masyarakat untuk melakukan diagnosa mandiri terkait dengan penyakit jiwa yang dialami.
2. Membantu masyarakat mengedukasi diri sendiri tentang jenis gangguan jiwa dan gejalanya.
3. Sistem pakar diagnosa penyakit jiwa dibuat untuk membantu ahli Kesehatan yang bersangkutan dalam menerapkan keahliannya dan menghasilkan informasi tentang penyakit jiwa untuk menganalisis gejala dan penyakit.
4. Menerapkan metode forward chaining atau penalaran maju pada sistem pakar untuk menentukan faktor kepastian

Batasan Masalah

1. Perancangan sistem menggunakan PHP dan MySQL.
2. Menggunakan metode Forward Chaining atau penalaran maju sebagai metode akhir.
3. Program ini hanya mendiagnosis masalah kesehatan mental atau penyakit kejiwaan.

Manfaat Penelitian

1. Dapat dijadikan sebagai fasilitas yang mudah dalam mendiagnosis penyakit kejiwaan bagi masyarakat dan pengguna lainnya
2. Informasi mengenai penyakit jiwa dapat didapatkan dengan mudah oleh masyarakat dan pengguna lainnya
3. Perhitungan dengan metode forward chaining dapat memberikan hasil diagnosis yang cukup akurat

Penelitian Terdahulu

Hairani, Kurniawan, Kurniadin Abd Latif,
Muhammad Innudin
(2021)

Judul : Metode Dempster-Shafer untuk Diagnosis Dini Jenis Penyakit Gangguan Jiwa Skizofrenia Berbasis Sistem Pakar

Published : Jurnal Sistem Informasi (Universitas Islam Indragiri)

Keterangan :

Pada Penelitian ini menghasilkan diagnosa dalam mendeteksi penyakit gangguan jiwa skizofrenia berdasarkan gejala, jenis penyakit, dan rule yang dimana menggunakan metode Dempster-Shafer berbasis web.

Penelitian Terdahulu

Hary Wahyu Putra, Yuhandri,
Gunadi Widi Nurcahyo (2019)

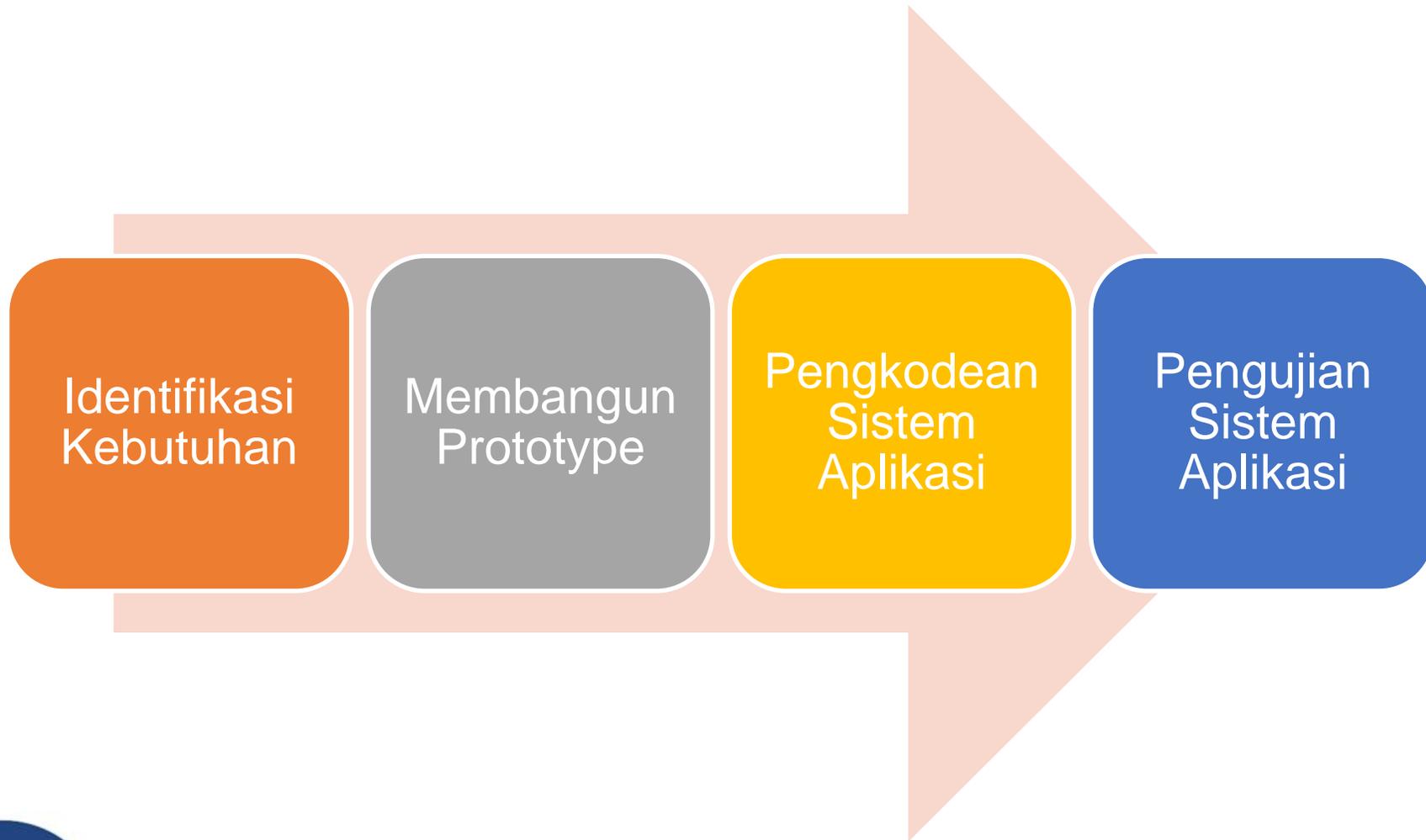
Judul : Pengembangan Sistem Pakar Berbasis Android Untuk Menentukan Obat Generik Pada Penyakit Kulit Menggunakan Metode Forward Chaining

Published : Jurnal Inovtek (Politeknik Negeri Bengkalis)

Keterangan :

Pada Penelitian ini menghasilkan diagnosa dalam mendeteksi penyakit kulit beserta obat generic nya berdasarkan gejala, jenis penyakit, dan rule yang dimana menggunakan metode forward chaining berbasis android.

Metode Penelitian



Observasi

Melakukan observasi dengan pengamatan dan pencatatan terhadap objek yang akan dijadikan sebagai penelitian. Penulis melakukan observasi disekitar tempat praktek Psikiater/Psikolog Lembaga “*Berdaya Official*”.

Wawancara

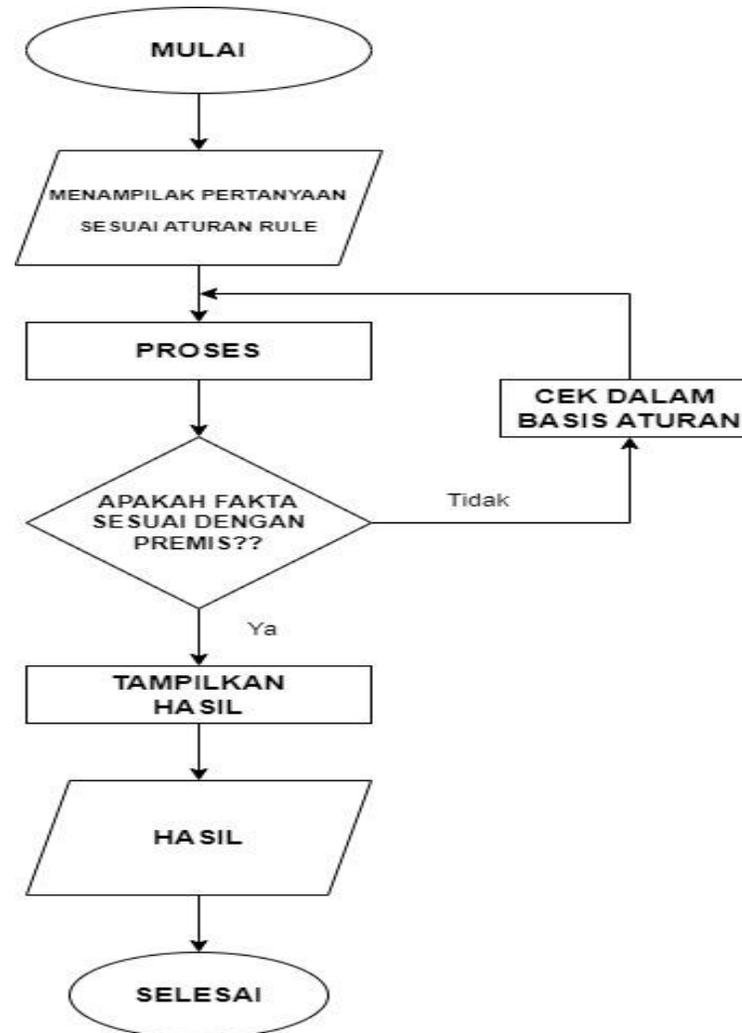
Wawancara dengan melakukan sesi *interview* secara online dengan seorang pakar dari *Psikolog* dan juga *Psikiater* yang ahli dibidang kejiwaan. Setelah selesai melakukan wawancara dapat ditemukan beberapa permasalahan serta data pendukung dalam membangun sistem pakar diagnosa penyakit kejiwaan.

Studi Kepustakaan

Pengumpulan data dengan studi pustaka merujuk beberapa referensi seperti buku, jurnal, dan artikel yang mendukung objek penelitian penulis dan dilakukan perbandingan dengan mempelajari penelitian terdahulu yang telah dilakukan sebelumnya.

Rancangan Aplikasi

User flow



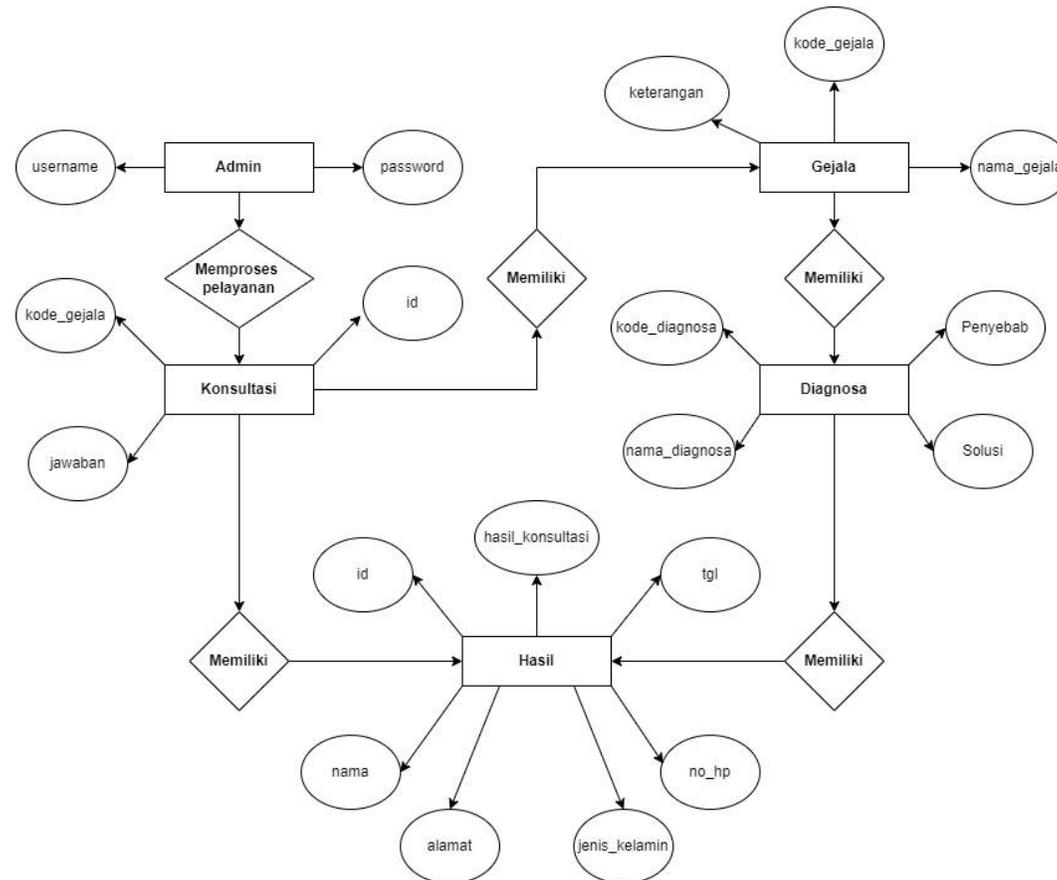
Rancangan Aplikasi

DFD



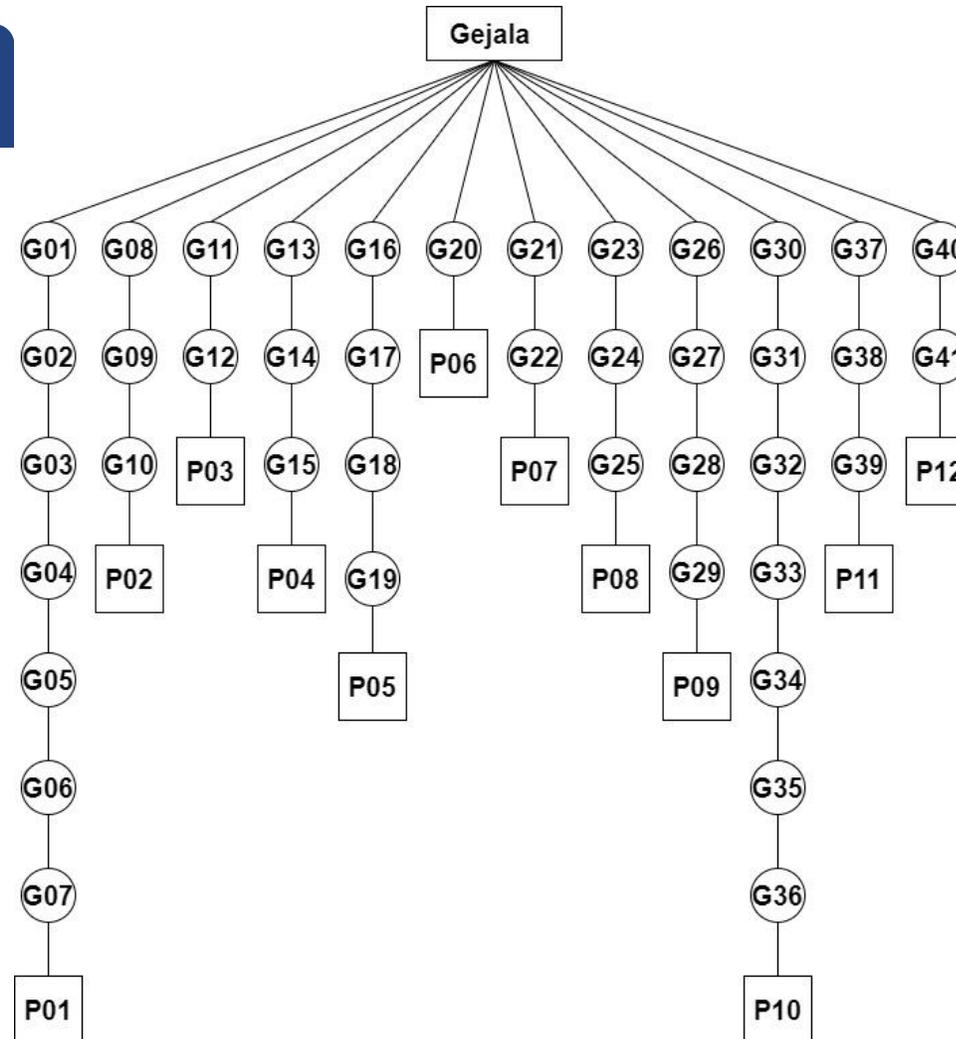
Rancangan Aplikasi

ERD



Rancangan Aplikasi

POHON KEPUTUSAN



Basis Pengetahuan

Tabel Penyakit

Kode	Nama Penyakit Gangguan
P01	Gangguan Depresi
P02	Gangguan Kecemasan akan Perpisahan
P03	Gangguan Fobia Spesifik
P04	Gangguan Kecemasan Sosial
P05	Gangguan Kecemasan Umum
P06	Gangguan Menimbun Barang (Hoarding)
P07	Gangguan Menarik Rambut (Trikotilomania)
P08	Gangguan Tidur (Insomnia)
P09	Gangguan Tidur Akut (Hypersomnience)
P10	Gangguan Perilaku (Conduct Disorder)
P11	Ganggaun Gemar Mencuri (Kleptomania)
P12	Gangguan Bertambahnya Berat Badan (Anorexia Nervosa)

Basis Pengetahuan

Tabel Gejala

Kode	Gejala Penyakit Gangguan
G01	Perasaan sedih yang mendalam
G02	Kehilangan ketertarikan atau kesenangan
G03	Kurang tidur atau tidur berlebihan hampir setiap hari
G04	Rasa letih atau tidak ada energi hampir setiap hari
G05	Perasaan tidak berharga dan rasa bersalah yang berlebihan
G06	Memikirkan tentang kematian secara berulang-ulang
G07	Muncul ide bunuh diri dengan rencana yang spesifik
G08	Penolakan untuk tidur tidak di rumah atau tidur tanpa ada orang terdekat
G09	Mimpi buruk yang berulang-ulang tentang perpisahan
.....	
G41	Merasa terganggu dalam memandang berat atau bentuk tubuh sendiri

Basis Pengetahuan

Tabel Rule

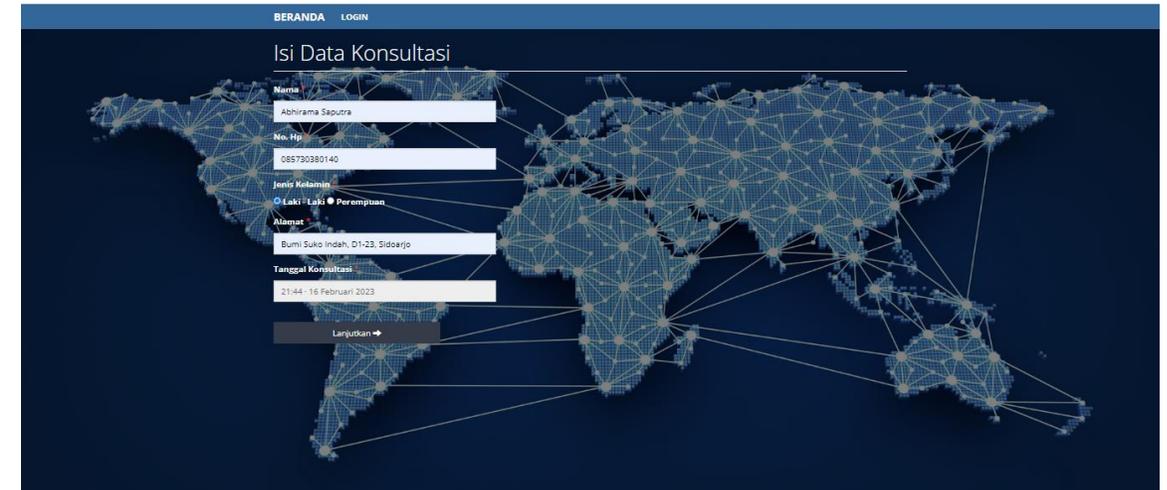
RULE	IF	THEN
1	G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07	P01
2	G08, G09, G10	P02
3	G11, G12	P03
4	G13, G14, G15	P04
5	G16, G17, G18, G19	P05
6	G20	P06
7	G21, G22	P07
8	G23, G24, G25	P08
9	G26, G27, G28, G29	P09
10	G30, G31, G32, G33, G34, G35, G36	P10
11	G37, G38, G39	P11
12	G40, G41	P12

Desain : Rancangan UI/UX USER

Home User



Registrasi User



Desain : Rancangan UI/UX USER

Konsultasi

BERANDA LOGIN

Konsultasi

Jawablah pertanyaan berikut ini [G001]

Apakah perasaan sedih yang mendalam ?

Ya Tidak

Hasil Konsultasi

BERANDA LOGIN

Konsultasi

Riwayat Pertanyaan

1. Apakah perasaan sedih yang mendalam ? **Ya**
2. Apakah kehilangan ketertarikan atau kesenangan ? **Ya**
3. Apakah kurang tidur atau tidur berlebihan hampir setiap hari ? **Ya**
4. Apakah rasa letih atau tidak ada energi hampir setiap hari ? **Ya**
5. Apakah perasaan tidak berharga dan rasa bersalah yang berlebihan ? **Ya**
6. Apakah memikirkan tentang kematian secara berulang ulang ? **Ya**
7. Apakah muncul ide bunuh diri dengan rencana yang spesifik? **Ya**

Hasil Konsultasi

Biodata Konsultasi

Nama	No. Hp	Jenis Kelamin	Alamat	Tanggal
Abhirama Saputra	13243125	Laki - Laki	Bumi Suko Indah, D1-23, Sidoarjo	22:19 - 16 Februari 2023

Gejala Terpilih

No	Nama Gejala
1	Perasaan sedih yang mendalam
2	Kehilangan ketertarikan atau kesenangan
3	Kurang tidur atau tidur berlebihan hampir setiap hari
4	Rasa letih atau tidak ada energi hampir setiap hari
5	Perasaan tidak berharga dan rasa bersalah yang berlebihan
6	Memikirkan tentang kematian secara berulang ulang
7	Muncul ide bunuh diri dengan rencana yang spesifik

Hasil Analisa

Penyakit

Gangguan Depresi

Penyakit	Gangguan Depresi
Penyebab	<ol style="list-style-type: none">1. Gangguan biologis2. Gangguan kimia pada otak3. Gangguan hormon4. Penyakit keturunan5. Peristiwa kehidupan6. Kondisi medis7. Obat8. Kepribadian
Solusi	<ol style="list-style-type: none">1. CT (Cognitive therapy)2. CBT (Cognitive behavior therapy)3. Person Centered Therapy4. Positive psychotherapy5. Perawatan diri sendiri6. Terapi stimulasi otak

[Konsultasi Lagi](#) [Cetak Laporan](#)

Desain : Rancangan UI/UX ADMIN

Hasil Konsultasi yang telah dicetak

Hasil Diagnosa Sistem Pakar Identifikasi Penyakit

Biodata Konsultasi

Nama	No. Hp	Jenis Kelamin	Alamat	Tanggal
Abhirama Saputra	081121212121212	Laki - Laki	Sidoarjo	23:39 · 14 Juli 2023

Gejala Terpilih

No	Nama Gejala
1	Mengalami penolakan untuk tidur tidak di rumah atau tidur tanpa ada orang terdekat
2	Sering mimpi buruk yang berulang-ulang tentang perpisahan
3	Mengeluh berulang-ulang tentang gejala fisik ketika akan atau sedang berpisah dengan orang terdekat

Hasil Analisa

Penyakit	
Gangguan Kecemasan Akan Perpisahan	
Penyakit	Gangguan Kecemasan Akan Perpisahan
Penyebab	1. Biasanya muncul setelah peristiwa stres traumatis signifikan pada anak. Contohnya seperti tinggal di rumah sakit, kematian orang atau hewan peliharaan yang dicintai, perubahan lingkungan seperti pindah rumah baru atau pindah sekolah.
Solusi	1. CBT (Cognitive behavior therapy) 2. Behavior play therapy Family therapy.

Desain : Rancangan UI/UX ADMIN

Home Admin

BERANDA PENYAKIT GEJALA PENGETAHUAN **ATURAN** LAPORAN ADMIN LOGOUT

**Sistem Pakar
Identifikasi Penyakit Kejiwaan
Metode Forward Chaining**

Mulai Konsultasi

Menu Penyakit

BERANDA PENYAKIT GEJALA PENGETAHUAN ATURAN LAPORAN ADMIN LOGOUT

Penyakit

+ Tambah Data

No	Kode	Nama Penyakit	Penyebab	Solusi	Aksi
1	P01	Gangguan Depresi	<ol style="list-style-type: none">1. Gangguan biologis2. Gangguan kimia pada otak3. Gangguan hormon4. Penyakit keturunan5. Peristiwa kehidupan6. Kondisi medis7. Obat8. Kepribadian	<ol style="list-style-type: none">1. CT (Cognitive therapy)2. CBT (Cognitive behavior therapy)3. Person Centered Therapy4. Positive psychotherapy5. Perawatan diri sendiri6. Terapi stimulasi otak	 
2	P02	Gangguan Kecemasan Akan Perpisahan	<ol style="list-style-type: none">1. Biasanya muncul setelah peristiwa stres traumatis signifikan pada anak. Contohnya seperti tinggal di rumah sakit, kematian orang atau hewan peliharaan yang dicintai, perubahan lingkungan seperti pindah rumah baru atau pindah sekolah.	<ol style="list-style-type: none">1. CBT (Cognitive behavior therapy)2. Behavior play therapy Family therapy.	 
3	P03	Gangguan Fobia Spesifik	<ol style="list-style-type: none">1. Kondisi traumatis yang pernah dialami pada masa anak-anak.	<ol style="list-style-type: none">1. CBT (Cognitive behavior therapy)2. BT (Behavior therapy)	 

Desain : Rancangan UI/UX ADMIN

Gejala

BERANDA PENYAKIT GEJALA PENGETAHUAN ATURAN LAPORAN ADMIN LOGOUT

Gejala

+ Tambah Data Pencarian...

Kode	Nama Gejala	Aksi
G001	Ada perasaan sedih yang mendalam	 
G002	Merasa kehilangan ketertarikan atau kesenangan	 
G003	Kurang tidur atau tidur berlebihan hampir setiap hari	 
G004	Merasa letih atau tidak ada energi hampir setiap hari	 
G005	Merasa tidak berharga dan rasa bersalah yang berlebihan	 
G006	Memikirkan tentang kematian secara berulang-ulang	 
G007	Muncul ide bunuh diri dengan rencana yang spesifik	 
G008	Mengalami penolakan untuk tidur tidak di rumah atau tidur tanpa ada orang terdekat	 

Pengetahuan

BERANDA PENYAKIT GEJALA PENGETAHUAN ATURAN LAPORAN ADMIN LOGOUT

Pengetahuan

+ Tambah Data Pencarian...

No	Penyakit	Gejala	Aksi
1	[P01] Gangguan Depresi	[G001] Ada perasaan sedih yang mendalam	 
2	[P01] Gangguan Depresi	[G002] Merasa kehilangan ketertarikan atau kesenangan	 
3	[P01] Gangguan Depresi	[G003] Kurang tidur atau tidur berlebihan hampir setiap hari	 
4	[P01] Gangguan Depresi	[G004] Merasa letih atau tidak ada energi hampir setiap hari	 
5	[P01] Gangguan Depresi	[G005] Merasa tidak berharga dan rasa bersalah yang berlebihan	 
6	[P01] Gangguan Depresi	[G006] Memikirkan tentang kematian secara berulang-ulang	 
7	[P01] Gangguan Depresi	[G007] Muncul ide bunuh diri dengan rencana yang spesifik	 
8	[P02] Gangguan Kecemasan Akan Penyakit	[G008] Mengalami penolakan untuk tidur tidak di rumah atau tidur tanpa ada orang terdekat	 

Desain : Rancangan UI/UX ADMIN

Aturan

BERANDA PENYAKIT GEJALA PENGETAHUAN ATURAN LAPORAN ADMIN LOGOUT

Aturan

No	Aturan
R1	JIKA Ada perasaan sedih yang mendalam DAN Merasa kehilangan ketertarikan atau kesenangan DAN Kurang tidur atau tidur berlebihan hampir setiap hari DAN Merasa letih atau tidak ada energi hampir setiap hari DAN Merasa tidak berharga dan rasa bersalah yang berlebihan DAN Memikirkan tentang kematian secara berulang-ulang DAN Muncul ide bunuh diri dengan rencana yang spesifik MAKA Gangguan Depresi
R2	JIKA Mengalami penolakan untuk tidur tidak di rumah atau tidur tanpa ada orang terdekat DAN Sering mimpi buruk yang berulang-ulang tentang perpisahan DAN Mengeluh berulang-ulang tentang gejala fisik ketika akan atau sedang berpisah dengan orang terdekat MAKA Gangguan Kecemasan Akan Perpisahan
R3	JIKA Memiliki objek atau situasi fobia hampir selalu memancing ketakutan atau kecemasan secara tiba-tiba. DAN Memiliki objek atau situasi fobia secara aktif dihindari MAKA Gangguan Fobia Spesifik
R4	JIKA Terkadang situasi sosial hampir selalu memicu rasa takut atau cemas. DAN Menghindari situasi sosial dengan ketakutan dan kecemasan yang intens DAN Memiliki rasa takut atau cemas yang muncul tidak sesuai dengan kenyataan MAKA Gangguan Kecemasan Sosial

Laporan

BERANDA PENYAKIT GEJALA PENGETAHUAN ATURAN LAPORAN ADMIN LOGOUT

Laporan

Cetak Pencarian...

No	Nama	No. Hp	Jenis Kelamin	Alamat	Tanggal Konsultasi	Hasil Konsultasi	Aksi
1	Abhirama Saputra	085730380140	Laki - Laki	Sidoarjo	17:45 · 10 Juni 2023	Gangguan Depresi	
2	Riska	085646736583	Perempuan	Sidoarjo	17:47 · 10 Juni 2023	Gangguan Kecemasan Akan Perpisahan	
3	Shella	082233011551	Perempuan	Sidoarjo	17:53 · 10 Juni 2023	Gejala tidak sesuai/penyakit tidak ditemukan!	
4	Zulham Efendy	13243125	Laki - Laki	Gempol	17:55 · 10 Juni 2023	Gejala tidak sesuai/penyakit tidak ditemukan!	
5	Abhirama Saputra	13243125	Laki - Laki	Tghgg	17:58 · 10 Juni 2023	Gejala tidak sesuai/penyakit tidak ditemukan!	
6	Abhirama Saputra	13243125	Laki - Laki	Gempol	18:13 · 10 Juni 2023	Gangguan	

BLACK BOX TESTING

Tabel 4
Pengujian Black Box

No	Kelas Uji	Butir Uji	Hasil
1	Login Admin	Verifikasi username dan password admin	Berhasil
2	Dashboard Admin	Menampilkan data user yang telah melakukan registrasi dan konsultasi serta melakukan input data penyakit, gejala, solusi, beserta rule kedalam sistem	Berhasil
3	Form Pendaftaran User	Menampilkan form registrasi bagi user	Berhasil
4	Konsultasi User	Menampilkan 41 pertanyaan gejala yang harus dijawab oleh user	Berhasil
5	Hasil Konsultasi User	Menampilkan hasil konsultasi user	Berhasil

UJI AKURASI METODE FORWARD CHAINING

Tabel 5
Hasil Uji Tingkat Akurasi Metode *Forward Chaining*

NO	Kasus	Hasil Sistem	Hasil Pakar	Keterangan
1	G01, G02, G03, G04, G05, G06, G07	Gangguan Depresi	Gangguan Depresi	Sesuai
2	G08, G09, G10	Gangguan Kecemasan Akan Perpisahan	Gangguan Kecemasan Akan Perpisahan	Sesuai
3	G11, G12	Gangguan Fobia Spesifik	Gangguan Fobia Spesifik	Sesuai
4	G13, G14, G15	Gangguan Kecemasan Sosial	Gangguan Kecemasan Sosial	Sesuai
5	G16, G17, G18, G19	Gangguan Kecemasan Umum	Gangguan Kecemasan Umum	Sesuai
6	G20	Gangguan Menimbun Barang (Hoarding)	Gangguan Menimbun Barang (Hoarding)	Sesuai
7	G21, G22	Gangguan Trikotilomania	Gangguan Trikotilomania	Sesuai
8	G23, G24, G25	Gangguan Insomnia	Gangguan Insomnia	Sesuai
9	G26, G27, G28, G29	Hypersomniance	Hypersomniance	Sesuai
10	G30, G31, G32, G33, G34, G35, G36	Conduct Disorder	Conduct Disorder	Sesuai
11	G37, G38, G39	Kleptomania	Kleptomania	Sesuai
12	G40, G41	Gangguan Anorexia Nervosa	Gangguan Anorexia Nervosa	Sesuai

