

**DETEKSI MANDIRI *MENTAL HEALTH* PADA MAHASISWA
AKHIR UMSU MENGGUNAKAN METODE
*CERTAINTY FACTOR***

SKRIPSI

OLEH

VIA FITRI RAMADHANI
2009010077



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

**DETEKSI MANDIRI *MENTAL HEALTH* PADA MAHASISWA
AKHIR UMSU MENGGUNAKAN METODE
*CERTAINTY FACTOR***

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer (S.Kom) dalam Program Studi Sistem Informasi pada
Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas
Muhammadiyah Sumatera Utara**

OLEH

**VIA FITRI RAMADHANI
2009010077**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : DETEKSI MANDIRI *MENTAL HEALTH* PADA
MAHASISWA AKHIR UMSU MENGGUNAKAN
METODE *CERTAINTY FACTOR*
Nama Mahasiswa : VIA FITRI RAMADHANI
NPM : 2009010077
Program Studi : SISTEM INFORMASI

Menyetujui

Komisi Pembimbing



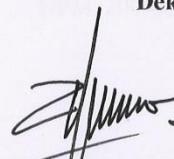
(Amrullah, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0125118604

Ketua Program Studi



(Martiano S.E., S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0128029302

Dekan



(Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom.)
NIDN. 0127099201

PERNYATAAN ORISINALITAS

**DETEKSI MANDIRI *MENTAL HEALTH* PADA MAHASISWA
AKHIR UMSU MENGGUNAKAN METODE
*CERTAINTY FACTOR***

SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa karya tulis ini adalah hasil karya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya.

Medan, Mei 2024

Yang membuat pernyataan



Via Fitri Ramadhani
NPM. 2009010077

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Via Fitri Ramadhani
NPM : 2009010077
Program Studi : Sistem Informasi
Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif (*Non-Exclusive Royalty free Right*) atas penelitian skripsi saya yang berjudul:

**DETEKSI MANDIRI *MENTAL HEALTH* PADA MAHASISWA AKHIR
UMSU MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR***

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media, memformat, mengelola dalam bentuk database, merawat dan mempublikasikan Skripsi saya ini tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemegang dan atau sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Medan, Mei 2024

Yang membuat pernyataan



Via Fitri Ramadhani
NPM. 2009010077

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Via Fitri Ramadhani
Tempat dan Tanggal Lahir : Jakarta, 05 November 2002
Alamat Rumah : Batalyon 469 Paskhas Tni Au No,31
Telepon/Faks/HP : 085760900924
E-mail : viafitri05@gmail.com
Instansi Tempat Kerja : -
Alamat Kantor : -

DATA PENDIDIKAN

SD : SD Angkasa Lanud Medan TAMAT: 2014
SMP : SMP Negeri 2 Medan TAMAT: 2017
SMA : SMA Angkasa Lanud Soewondo TAMAT: 2020

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan rasa syukur penulis ucapkan atas Allah SWT atas rahmat dan nikmat insan, islam, kesehatan, kesejateraan, kesabaran, kemudahan serta kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “Deteksi Mandiri *Mental Health* Pada Mahasiswa Akhir UMSU Menggunakan Metode *Certainty Factor*” dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Baginda Rasulullah yakni Nabi Besar Muhammad SAW sebagai Nabi dan Rasul yang diutus Allah SWT.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan, hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan dan masih banyak kekurangan penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Penyusunan skripsi ini tak lepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak yang turut memotivasi dan memberikan dorongan semangat. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada semua yang telah berperan, antara lain:

1. Rasa syukur yang tiada henti kepada Allah SWT atas segala rahmat dan nikmat yang diberikan, termasuk nikmat insan, islam, kesehatan, kesejahteraan, kesabaran, kemudahan, serta kesempatan untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Penulis menyadari bahwa setiap langkah perjalanan ini tak lepas dari pertolongan dan petunjuk-Nya. Semoga skripsi ini menjadi bentuk syukur dan ibadah kepada-Nya serta bermanfaat bagi penulis dan pembaca.
2. Kepada kedua Orang Tua tercinta, Ibu Warni dan Bapak Hendro Paripurno, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga. Terima Kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan karena selalu berjuang untuk kehidupan penulis atas segala bantuan, dukungan, semangat, doa dan nasihat yang diberikan sehingga menjadi pengingat dan penguat yang diberikan selama ini hingga penulis mampu menyelesaikan

studinya sampai sarjana. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan berkah dan kebahagiaan kepada keduanya. Aamiin.

3. Bapak Prof. Dr. Agussani, M.AP selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi.
5. Bapak Halim Maulana, ST., M.Kom selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi.
6. Bapak Dr. Lutfi Basit, S.Sos., M.I.Kom selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi.
7. Bapak Martiano, S.Pd, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi.
8. Bapak Amrullah, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing penulis. Bimbingan dan masukan berharga yang diberikan oleh Bapak Amrullah, S.Kom., M.Kom telah memberikan kontribusi besar dalam menuntun penulis menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Keberhasilan penulisan ini tidak terlepas dari arahan, saran, dan bimbingan yang mendalam dari Bapak. Terima kasih atas dedikasi dan waktu yang diberikan untuk membimbing penulis.
9. Kepada Bimbingan Konseling Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan Ibu Sri Ngayomi Yudha Wastuti, S.Psi.,M.Psi, penulis mengucapkan terima kasih atas izin yang diberikan untuk melakukan pengumpulan data penelitian. Kerjasama yang baik dari pihak Bimbingan Konseling Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menjadi landasan penting dalam kelancaran pelaksanaan penelitian ini. Dengan izin tersebut, penulis dapat mengakses informasi dan data yang diperlukan untuk menyusun skripsi ini. Semoga kerjasama ini dapat memperkuat hubungan antara penelitian dan pihak Bimbingan Konseling Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara , serta memberikan manfaat yang positif bagi kedua belah pihak.
10. Kepada seluruh keluarga, penulis juga ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang selalu memberikan dukungan, cinta, dan doa dalam setiap

langkah penulis menyelesaikan skripsi ini. Kebersamaan dan kehangatan keluarga menjadi pendorong utama sehingga membantu penulis mencapai tahap ini.

11. Kepada Adik Terkasih, Aliffian Satrio Prawira Paripurna, penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus atas dukungan, semangat, dan pengertian selama penulis berkomitmen menyelesaikan skripsi ini. Semoga perjalanan dan perjuangan ini juga dapat memberikan inspirasi bagi adik untuk meraih impian dan kesuksesan di masa depan.
12. Kepada seluruh sahabat-sahabat penulis, Puspa, Tasya dan Ajeng yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi
13. Rekan-rekan seperjuangan Sistem Informasi 2020 di kelas B1 Pagi Sistem Informasi, Tia, Adilla dan Rendi serta yang lain atas segala bantuan dan memberikan motivasi kerja samanya yang selalu memberikan dukungan dan motivasinya.
14. Kepada pemilik NRP 1522108020000986 yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
15. Kepada Rayyanza Malik Ahmad dan Abe, Terima kasih sudah meghibur penulis dengan konten yang sangat lucu.
16. Terakhir, kepada diri sendiri, penulis ingin mengucapkan terima kasih atas ketekunan, kegigihan, dan tekad yang telah ditunjukkan selama proses penyusunan skripsi ini. Mampu bertahan dan mengendalikan diri dari tekanan serta tantangan yang datang, tanpa pernah menyerah dalam menghadapi kesulitan selama penyusunan skripsi.

Demikianlah penutup kata pengantar ini. Harapannya, Proposal Skripsi ini dapat memberikan sumbangan ilmiah yang bermanfaat bagi siapa pun yang membacanya. Terima kasih atas perhatian dan kesempatan yang diberikan. Semoga karya ini dapat menjadi pijakan awal untuk pengembangan pengetahuan lebih lanjut di bidang yang bersangkutan.

Medan, Mei 2024
Penulis,



Via Fitri Ramadhani
2009010077

DETEKSI MANDIRI *MENTAL HEALTH* PADA MAHASISWA AKHIR UMSU MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR*

ABSTRAK

Fenomena bunuh diri kerap kali terjadi di kalangan mahasiswa menunjukkan tantangan kesehatan mental di kalangan mahasiswa. Maka dari itu kesehatan mental sangat berpengaruh terhadap generasi muda di masa depan. Gangguan kesehatan mental yang sering terjadi pada mahasiswa seperti stress, gangguan kecemasan dan depresi harus memerlukan penanganan konseling oleh psikolog. Lembaga Bimbingan Konseling UMSU telah meningkatkan kualitas fasilitasnya, menyediakan layanan konseling bagi mahasiswa. Namun, masalah yang sering dihadapi adalah terbatasnya konseling oleh ahli psikolog masih menggunakan cara manual. Solusi yang ditawarkan adalah pembangunan sistem pakar untuk deteksi mandiri *mental health* pada mahasiswa akhir, yang dapat membantu mahasiswa akhir dalam mengidentifikasi dan penanganan konseling terhadap penyakit yang dialami. Sistem pakar ini menggunakan metode *Certainty Factor*, yang merupakan metode yang digunakan untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran seorang pakar untuk menggambarkan tingkat kepercayaan pakar terhadap suatu masalah. Dengan sistem ini, diharapkan dapat memberikan kemudahan dan keakuratan dalam mendeteksi gangguan *mental health* pada mahasiswa. Setelah dilakukan uji akurasi antara hasil deteksi pakar dan sistem pakar menggunakan metode *Certainty Factor* dalam hasil kesimpulan deteksi. Dengan demikian, sistem pakar menggunakan metode *Certainty Factor* dapat digunakan dalam deteksi mandiri *mental health* pada mahasiswa akhir.

Kata Kunci: Sistem Pakar; *Certainty Factor*; Penyakit *Mental Health*; *Mental Health*;

MENTAL HEALTH SELF-DETECTION IN UMSU FINAL YEAR STUDENTS USING CERTAINTY FACTOR METHOD

ABSTRACT

The phenomenon of suicide often occurs among students, showing mental health challenges among students. Therefore, mental health is very influential on the younger generation in the future. Mental health disorders that often occur in students such as stress, anxiety disorders and depression must require counseling treatment by psychologists. The UMSU Counseling Guidance Institute has improved the quality of its facilities, providing counseling services for students. However, the problem that is often faced is the limited counseling by psychologists still using manual methods. The solution offered is the construction of an expert system for self-detection of mental health in final students, which can help final students in identifying and handling counseling for diseases experienced. This expert system uses the Certainty Factor method, which is a method used to accommodate the uncertainty of an expert's thinking to describe the expert's level of confidence in a problem. With this system, it is expected to provide convenience and accuracy in detecting mental health disorders in students. After testing the accuracy between expert detection results and expert systems using the Certainty Factor method in the detection conclusion results. Thus, an expert system using the Certainty Factor method can be used in self-detection of mental health in final students.

Keywords: Expert System; Certainty Factor; Mental Health Disease; Mental Health;

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PENYATAAN ORISINALITAS	ii
PENYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 <i>Mental health</i>	7
2.2 Sistem Pakar.....	7
2.2.1 Ciri – Ciri Sistem Pakar	8
2.2.2 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar	8
2.2.3 Struktur Sistem Pakar.....	9
2.3 <i>Certainty Factor</i>	11
2.4 Website.....	13
2.5 PHP	13
2.6 <i>Database</i>	14
2.6.1 MySQL Database	14
2.6.2 Xampp Server.....	14
2.7 Visual Studio Code	14
2.8 UML.....	15
2.8.1 <i>Use Case Diagram</i>	15

2.8.3 <i>Class Diagram</i>	18
2.9 Bimbingan Konseling UMSU	19
2.10 <i>Literature Review</i>	20
2.11 Hipotesis.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Definisi Operasional.....	24
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	25
3.3.1 Tempat Penelitian	25
3.3.2 Waktu Penelitian	26
3.4 Teknik Pengumpulan Data	26
3.5 Teknik Analisis Data.....	27
3.7 Pemodelan Sistem	33
3.7.1 Skenario <i>Use Case Diagram</i>	33
3.7.2 <i>Use Case Diagram</i>	40
3.7.3 <i>Activity Diagram</i>	40
3.7.4 <i>Class Diagram</i>	41
3.8 Perancangan Sistem.....	42
3.8.1 Perancangan Tabel	42
3.8.2 Perancangan Antarmuka	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
4.1 Penerapan Metode <i>Certainty Factor</i>	53
4.2 Hasil Implementasi dan Pengujian Sistem	74
4.2.1 Hasil Tampilan Antarmuka	75
4.2.2 Hasil Pengujian Sistem	82
4.3 Pembahasan Sistem	83
4.3.1 Spesifikasi Kebutuhan Sistem.....	83
4.3.2 Identifikasi Sistem.....	84
BAB V PENUTUP	86
5.1 Kesimpulan.....	86
5.2 Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Aturan Nilai Kepercayaan Certainty Factor.....	12
Tabel 2. 2 Nilai Interpretasi untuk MB dan MD.....	13
Tabel 2. 3 Simbol Use Case Diagram.....	16
Tabel 2. 4 Simbol Activity Diagram.....	17
Tabel 2. 5 Simbol Class Diagram.....	18
Tabel 2. 6 Literature Review.....	20
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	25
Tabel 3. 2 Data Penyakit Terkait <i>Mental Health</i>	28
Tabel 3. 3 Data Gejala Terkait <i>Mental Health</i>	29
Tabel 3. 4 Data Korelasi Gejala Terhadap Penyakit.....	30
Tabel 3. 5 Data CF Pakar Untuk Penyakit Stres (P01).....	31
Tabel 3. 6 Skenario <i>Login Admin</i>	33
Tabel 3. 7 Skenario Mengelola Data Gejala.....	34
Tabel 3. 8 Skenario Menyimpan Data Gejala.....	34
Tabel 3. 9 Skenario Mengubah Data Gejala.....	35
Tabel 3. 2 Skenario Menghapus Data Gejala.....	35
Tabel 3. 3 Skenario Mengelola Data Penyakit.....	36
Tabel 3. 4 Skenario Menyimpan Data Penyakit.....	36
Tabel 3. 5 Skenario Mengubah Data Penyakit.....	36
Tabel 3. 6 Skenario Mengubah Data Penyakit (Lanjutan).....	37
Tabel 3. 7 Skenario Menghapus Data Penyakit.....	37
Tabel 3. 8 Skenario Membuka Data Basis Pengetahuan.....	38
Tabel 3. 9 Skenario Membuka Data Pasien.....	38
Tabel 3. 10 Skenario Menghapus Data Pasien.....	38
Tabel 3. 19 Skenario <i>Use Case</i> Melakukan Deteksi.....	39
Tabel 3. 11 Skenario Mencetak Laporan Hasil Deteksi.....	39
Tabel 3. 12 Skenario Proses <i>Logout</i>	40
Tabel 3. 13 Tabel Admin.....	43
Tabel 3. 14 Penyakit.....	43
Tabel 3. 15 Gejala.....	43
Tabel 3. 16 Basis Aturan.....	44
Tabel 3. 17 Pasien.....	44
Tabel 4. 1 Data Pasien Untuk Pengujian.....	54
Tabel 4. 2 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Tasya Indri.....	56
Tabel 4. 3 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Via Ramadhani.....	56
Tabel 4. 4 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Tia Alfi Sahara.....	56
Tabel 4. 5 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Adilla Mustika Jannah.....	57
Tabel 4. 6 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Rhaka Sundary.....	57

Tabel 4. 7 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Beby Rahmah	57
Tabel 4. 8 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Teguh Irawan.....	58
Tabel 4. 9 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Muhammad Kafin Fawwaz	58
Tabel 4. 10 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Zidan.....	58
Tabel 4. 11 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Aldhi Tambusay	59
Tabel 4. 12 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Tasya Indri.....	59
Tabel 4. 13 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Via Ramadhani	60
Tabel 4. 14 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Tia Alfi Sahara.....	60
Tabel 4. 15 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Adilla Mustika Jannah	60
Tabel 4. 16 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Rhaka Sundry.....	60
Tabel 4. 17 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Beby Rahmah	61
Tabel 4. 18 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Teguh Irawan.....	61
Tabel 4. 19 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Muhammad Kafin Fawwaz	61
Tabel 4. 20 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Zidan.....	62
Tabel 4. 21 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Aldhi Tambusay	62
Tabel 4. 22 Pengujian Dengan Model <i>Black Box</i>	82
Tabel 4. 23 Pengujian Dengan Model <i>Black Box</i> (Lanjutan).....	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kombinasi Aturan Ketidakpastian	13
Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir Konseptual.....	32
Gambar 3. 2 <i>Use Case Diagram</i>	40
Gambar 3. 3 <i>Activity Diagram</i>	41
Gambar 3. 4 <i>Class Diagram</i>	42
Gambar 3. 5 Rancangan Halaman Utama	45
Gambar 3. 6 Rancangan Halaman Tentang Aplikasi	45
Gambar 3. 7 Rancangan Halaman Konsultasi.....	46
Gambar 3. 8 Rancangan Halaman Hasil Konsultasi	46
Gambar 3. 9 Rancangan Laporan Hasil Konsultasi	47
Gambar 3. 10 Rancangan Halaman <i>Login Admin</i>	47
Gambar 3. 11 Rancangan Halaman Menu Utama.....	48
Gambar 3. 12 Rancangan Halaman Data Pasien.....	48
Gambar 3. 13 Rancangan Halaman Data Gejala.....	49
Gambar 3. 14 Rancangan Halaman Data Penyakit	49
Gambar 3. 15 Rancangan Halaman Data Pasien.....	50
Gambar 3. 16 Rancangan Halaman Basis Pengetahuan.....	50
Gambar 3. 17 Rancangan Halaman Deteksi	51
Gambar 3. 18 Rancangan Halaman Hasil Deteksi	51
Gambar 3. 19 Rancangan Laporan Hasil Deteksi	52
Gambar 4. 1 Kerangka Kerja Metode <i>Certainty Factor</i>	55
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Utama Sistem.....	75
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Tentang Aplikasi	76
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Konsultasi	77
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Hasil Konsultasi.....	77
Gambar 4. 6 Tampilan Laporan Hasil Konsultasi.....	78
Gambar 4. 7 Tampilan <i>Form Login Admin</i>	78
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Menu Utama	79
Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Data Gejala	79
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Data Penyakit.....	80
Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Basis Pengetahuan	80
Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Deteksi	81
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Hasil Deteksi	81

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Belakangan ini fenomena bunuh diri kerap kali terjadi di kalangan mahasiswa menunjukkan tantangan kesehatan mental di kalangan mahasiswa. Mayoritas mahasiswa yang bunuh diri akibat stres ataupun depresi. Maka dari itu kesehatan mental sangat berpengaruh terhadap generasi muda di masa depan.

Federasi Kesehatan Mental Dunia merumuskan pengertian kesehatan mental sebagai kondisi yang memungkinkan adanya perkembangan yang optimal baik secara fisik, intelektual dan emosional, sepanjang hal itu sesuai dengan keadaan orang lain (Rozali et al., 2021). Beberapa jenis gangguan *mental health* emosional yang lazim terjadi adalah stress, depresi dan gangguan kecemasan.

Berdasarkan data *Indonesia-national adolescent mental health survey* tahun 2022, sebanyak 15,5 juta atau 34,9% remaja di Indonesia mengalami masalah mental dan 2,45 juta atau 5,5% lainnya mengalami gangguan mental. Dari jumlah tersebut, baru sekitar 2,6% yang mengakses pelayanan konseling terkait emosional maupun perilaku. Dengan kata lain, fenomena tersebut berkaitan erat dengan kalangan mahasiswa. Sebanyak 64% generasi muda mengalami masalah kecemasan, sedangkan 61,5% diantaranya sudah mengarah pada gejala depresi. Beberapa tanda gangguan kesehatan mental yang kerap dialami generasi muda, antara lain cemas berlebihan, kemampuan interaksi sosial terganggu, serta gangguan tidur dan selera makan.

Data tersebut menunjukkan bahwa kasus bunuh diri yang dialami mahasiswa semakin bertambah, pengetahuan kesehatan mental menjadi isu penting yang harus mendapatkan perhatian khusus di kalangan mahasiswa masih sangat terbatas. Tuntutan hidup yang berdampak pada stress berlebih akan berdampak pada gangguan kesehatan mental yang buruk (Nurnitasari & Haromaini, 2022). Sayangnya, layanan teknologi untuk tenaga profesional yang memiliki kemampuan dalam mendiagnosis *mental health* di kampus belum tersedia secara merata di seluruh wilayah Indonesia.

Pemanfaatan komputer tidak hanya sebatas pengolahan data saja, tetapi juga dapat dijadikan solusi terhadap masalah yang diberikan seperti halnya dalam bidang informasi mengenai *mental health* pada mahasiswa dan terbatasnya konseling oleh ahli psikolog masih menggunakan cara manual. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem pakar yang dapat menghubungkan antara mahasiswa dengan ahli psikologi konseling kampus tanpa harus bertemu langsung.

Sistem pakar merupakan suatu aplikasi komputerisasi yang berusaha menirukan proses penalaran dari seorang ahli dalam memecahkan masalah spesifik dan membuat suatu keputusan atau kesimpulan karena pengetahuannya disimpan didalam basis pengetahuan untuk diproses pemecahan masalah (Muafi, 2020).

Dalam penelitian ini, penulis menerapkan metode *Certainty Factor (CF)* atau faktor kepastian. Faktor Kepastian (*Certainty Factor*) adalah metode yang digunakan untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran seorang pakar untuk menggambarkan tingkat kepercayaan pakar terhadap suatu masalah. Pada saat seorang pakar tidak dapat mendefinisikan hubungan antara gejala dengan

penyebab gangguan secara pasti, dan mahasiswa akhir tidak dapat merasakan suatu gejala dengan pasti, maka akan ditemukan banyak kemungkinan diagnosis. Metode CF diharapkan dapat memberikan jawaban kepada pengguna terhadap sesuatu yang tidak pasti.

Pada penelitian ini, sistem pakar digunakan untuk menentukan hasil deteksi mandiri mengenai *mental health* pada mahasiswa akhir UMSU dengan menggunakan metode CF dengan hanya memperhatikan gejala-gejala yang dialami. Hasil deteksi mandiri *mental health* pada mahasiswa akhir UMSU menggunakan metode *Certainty Factor* berdasarkan gejala yang dimiliki oleh pengguna, dimana sistem ini menampilkan keluaran mengenai besarnya kepercayaan gejala terhadap kemungkinan jenis *mental health* yang diderita oleh pengguna berupa persentase, sehingga sesuai dengan hasil program yang dibutuhkan penulis. Kemudian metode CF ini mengevaluasi data tersebut untuk menentukan apakah mahasiswa tersebut memiliki gejala *mental health* yang buruk atau baik atau memberikan rekomendasi awal yang harus dikonfirmasi oleh psikolog atau bimbingan konseling kampus yang tersedia. Penelitian ini melibatkan seorang pakar yaitu Dosen bimbingan konseling yang telah berpengalaman dibidangnya. Pakar akan memberikan informasi gejala *mental health*, jenis dan solusi-solusi mengenai tingkat *mental health* yang dialami mahasiswa.

Pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh (Noviandi et al., 2022) yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosis Tingkat Stres Berbasis Android dengan Metode Certainty Factor” penelitian ini berisi tentang *mental health* tipe stress gejala stress dan menghasilkan keluaran berupa persentase besaran

penyakit. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Noviandi dkk, menggunakan metode *Certainty Factor* untuk mengeluarkan kecenderungan penyakit berdasarkan gejala dengan tingkat keyakinan pakar..

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis sajikan diatas, maka penulis menggunakan sebuah teknologi informasi yang disebut dengan sistem pakar untuk menyelesaikan masalah yang telah disajikan. Maka dari itu penulis memilih judul “Deteksi Mandiri *Mental health* Pada Mahasiswa Akhir UMSU Menggunakan Metode *Certainty Factor*”. Sehingga diharapkan penelitian ini dapat digunakan untuk membantu bimbingan konseling UMSU dan mahasiswa dalam mendiagnosa *mental health*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat disimpulkan suatu rumusan masalah yaitu merancang dan mengimplementasikan sistem pakar untuk deteksi mandiri *mental health* pada mahasiswa akhir UMSU menggunakan metode *certainty factor*. Dengan harapan metode tersebut dapat mempermudah deteksi mandiri pada mahasiswa akhir UMSU.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan ruang lingkup permasalahan penelitian ini akan dibatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Sistem yang akan dibangun hanya difokuskan pada proses deteksi dengan 18 gejala dan 3 jenis penyakit serta solusi yang diberikan dan tidak mencakup tahap-tahap lain seperti perawatan atau tindakan intervensi jangka panjang.

2. Sistem yang akan dibangun hanya mengacu pada kondisi mahasiswa akhir saat ini dan tidak memperhitungkan perubahan kondisi mahasiswa dalam jangka panjang.
3. Sistem yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan berbasis web.

1.4 Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan tersebut, penelitian ini memiliki tujuan untuk:

1. Untuk mengetahui cara menentukan data gejala dan menentukan jenis penyakit *mental health*.
2. Untuk mendeteksi penyakit *mental health* dengan menerapkan metode *certainty factor*.
3. Merancang sistem pakar untuk deteksi mandiri *mental health* pada mahasiswa akhir UMSU menggunakan metode *certainty factor*.

1.5 Manfaat Penelitian

Ada beberapa manfaat yang diharapkan dan diperoleh dari penelitian ini, diantaranya:

1. Bagi penulis, memperoleh lebih banyak pengetahuan dan lebih banyak informasi tentang teknologi sistem pakar dan metode *certainty factor* serta mampu memberikan kontribusi bagi dunia akademik.
2. Bagi Dosen Konseling, sistem pakar ini dapat membantu membuat program layanan diagnosa awal oleh sistem.

3. Bagi Program Studi Bimbingan dan Konseling, sistem pakar ini memungkinkan sebagai sarana media untuk promosi mengenai *mental health* pada mahasiswa akhir.
4. Bagi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi sebagai percontohan dan riset lanjutan sistem pakar dengan model atau metode yang lain.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 *Mental health*

Federasi Kesehatan Mental Dunia merumuskan pengertian kesehatan mental sebagai kondisi yang memungkinkan adanya perkembangan yang optimal baik secara fisik, intelektual dan emosional, sepanjang hal itu sesuai dengan keadaan orang lain (Rozali et al., 2021). Gangguan kesehatan mental (*Mental health Disorder*) yaitu salah satu *syndrome* ataupun pola perilaku psikologi seseorang yang akan menyebabkan ketidakmampuan saat melakukan pekerjaan (Dwi Kurnia et al., 2021). Banyaknya masalah yang tidak dapat dihadapi seseorang dalam kehidupan dapat mengganggu jaringan saraf otak manusia dan menyebabkan penyakit kesehatan mental. Tingkat psikologis seseorang ditentukan oleh pengalaman emosional, perilaku, lingkungan, dan latar belakang pendidikan keluarganya. *Mental health* mampu mengubah pola pikir seseorang dalam mengatasi stres, membuat pilihan dan memicu timbulnya untuk menyakiti diri sendiri.

2.2 Sistem Pakar

Pada awal mula Sistem pakar dikembangkan oleh *General Purpose Problem Solver* (GPPS) pada tahun 1960 yang dikembangkan oleh Newel Simon (Azmi & Yasin, 2020). Sistem Pakar (*Expert System*) merupakan sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan manusia yang dimasukkan kedalam komputer untuk memecahkan masalah-masalah yang biasanya membutuhkan keahlian seorang pakar (Maulid & Andani, 2021).

2.2.1 Ciri – Ciri Sistem Pakar

Menurut (Azmi & Yasin, 2020) sistem pakar memiliki ciri – ciri diantaranya adalah sebagai berikut;

1. Memiliki keterbatasan pada domain keahlian tertentu
2. Mampu memberikan penalaran terhadap data yang tidak lengkap ataupun data yang tidak valid;
3. Dapat memberikan penjelasan akan alasan- alasan dengan cara yang mudah dimengerti;
4. Bekerja dengan *rule* dan kaidah tertentu;
5. Mudah dimodifikasi;
6. Mekanisme dan basis pengetahuan yang terpisah;
7. *Output* yang bersifat anjuran;
8. Sistem dapat memberikan kaidah yang sesuai dan searah.

2.2.2 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar

Setiap sistem memiliki kekurangan dan kelebihan termasuk juga sistem pakar ini menurut (Sanjaya, 2021). Sistem pakar memiliki kelebihan sebagai berikut:

1. Dapat melakukan proses secara berulang secara otomatis
2. Arsip terpercaya untuk menyimpan pengetahuan dan keahlian para pakar.
3. Memungkinkan orang awam dapat mengerjakan pekerjaan para ahli
4. Memiliki kemampuan untuk bekerja dengan informasi yang tidak lengkap dan mengandung ketidakpastian.
5. Produktivitas menjadi meningkat karena dapat digandakan sesuai kebutuhan dengan waktu yang minimal dan ekonomis.

6. Dapat memecahkan masalah lebih cepat daripada kemampuan manusia dengan catatan menggunakan data yang sama.
7. Menghemat waktu dalam pengambilan keputusan

Selain memiliki kelebihan yang telah disebutkan diatas, sistem pakar juga mempunyai kekurangan sebagai berikut:

1. Terdapat kendala dari sistem yang tidak dapat memberikan keputusan.
2. Dalam pembuatan sistem pakar yang berkualitas tinggi memerlukan biaya yang besar dan sangatlah sulit untuk pengembangan dan pemeliharannya.

2.2.3 Struktur Sistem Pakar

Sistem pakar memiliki dua bagian utama yaitu lingkungan pengembangan (*development environment*) dan lingkungan konsultasi (*consultation environment*) (Destaria & Yulmaini, 2022). Lingkup pengembangan memuat bagian bagian yang digunakan untuk memasukkan kemampuan pakar kedalam lingkup sistem pakar, sedangkan lingkup konsultasi memuat bagian yang akan digunakan oleh pengguna untuk memperoleh pengetahuan pakar.

Komponen dari struktur sistem pakar:

1. Fasilitas Akuisisi Pengetahuan

Fasilitas akuisisi pengetahuan adalah sebuah akumulasi, transfer dan informasi keahlian dalam menyelesaikan masalah dari akar pengetahuan ke dalam program komputer (Pratama et al., 2022). Fasilitas ini adalah suatu proses mengumpulkan data–data pengetahuan akan suatu masalah dari pakar. Pengetahuan dan data yang telah terkumpul itulah yang disebut dengan *knowledge base* (basis pengetahuan).

2. Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan memiliki isi pengetahuan untuk pemahaman, formulasi dan penyelesaian terhadap suatu masalah. Komponen sistem pakar ini disusun atas dua elemen dasar, yaitu fakta dan aturan. Fakta merupakan informasi tentang objek dalam area permasalahan tertentu, sedangkan aturan merupakan informasi tentang bagaimana cara memperoleh fakta yang telah diketahui (Widyanigrat, 2020).

3. Mesin *Inferensi*

Mesin *Inferensi* merupakan sebuah program komputer yang memberikan sebuah metodologi untuk melakukan suatu penalaran tentang informasi yang ada dalam basis pengetahuan dan dalam *workplace*, dan untuk menarik kesimpulan (Pratama et al., 2022). Selama proses konsultasi antara sistem dan pemakai mekanisme antarmuka menguji aturan satu per satu hingga kondisi aturan benar. Mesin inferensi berperan untuk menyimpulkan keputusan yang diperlukan dari basis pengetahuan ke antarmuka pengguna (Oguoma et al., 2020).

4. *Workplace*

Workplace adalah kumpulan memori kerja (*working memory*). *Working memory* berguna untuk menyimpan fakta yang dihasilkan oleh *interface engine* dengan penambahan ukuran berupa titik kepercayaan atau dapat juga disebut sebagai global *database* dari fakta yang digunakan oleh aturan yang ada (Pratama et al., 2022).

5. Fasilitas Penjelasan

Fasilitas penjelasan adalah suatu bagian tambahan yang akan meningkatkan performa dari sistem pakar. Bagian ini menggambarkan penalaran sebuah sistem kepada pemakai (Pratama et al., 2022).

6. Perbaikan Pengetahuan

Perbaikan pengetahuan ialah hal yang penting dalam sistem pakar, agar program mampu menganalisa penyebab keberhasilan dan kegagalan yang dialaminya.

7. Antarmuka Pengguna

Antarmuka pengguna memberikan sebuah fasilitas komunikasi antar pengguna dan sistem, memberikan berbagai fasilitas informasi dan berbagai keterangan yang bertujuan membantu mengarahkan alur penyelesaian masalah sampai ditemukannya solusi.

8. Pengguna (*User*)

Pengguna sistem pakar bukanlah seorang pakar (*non-expert*) yang membutuhkan solusi, saran, atau pelatihan (*training*) dari berbagai permasalahan yang ada.

2.3 Certainty Factor

Certainty Factor bagian dari teori kepastian yang pertama kali diperkenalkan oleh Shortliffe Buchanan dalam pengembangan MYCIN, sebuah aplikasi sistem pakar awal yang dirancang untuk mengidentifikasi bakteri yang menyebabkan infeksi berat mencatat bahwa dokter sering menganalisis informasi yang ada seperti: mungkin, kemungkinan besar, hampir pasti. CF berguna untuk mengatasi ketidakpastian dalam mengidentifikasi penyakit yang memiliki gejala

yang sama. Dalam CF memperkenalkan konsep Measures of Belief (MB) atau ukuran kepercayaan dan Measures of Disbelief (MD) atau ukuran ketidakpercayaan (J.Ratna, 2021). *Certainty Factor* dideskripsikan seperti ini:

$$CF(H,E) = MB(H,E) - MD(H,E)$$

Keterangan :

CF(H,E) : Nilai *Certainty Factor* dari H yang diperoleh dari gejala E, kisaran nilai CF yakni dari -1 (ketidakpercayaan mutlak) hingga 1 (kepercayaan mutlak).

MB(H,E) : peningkatan nilai kepercayaan atas hipotesis H yang diperoleh dari gejala E.

MD(H,E) : peningkatan nilai ketidakpercayaan atas hipotesis H yang diperoleh dari gejala E.

Contoh aturan nilai kepercayaan ditunjukkan pada tabel 2.1 untuk nilai kepercayaan dan tabel 2.2 untuk nilai interpretasi MB dan MD yang diberikan MYCIN.

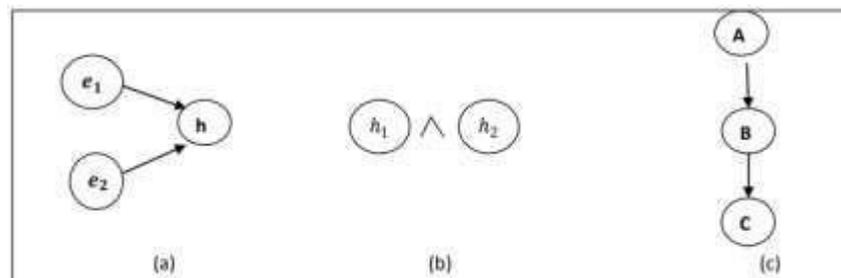
Tabel 2. 1 Aturan Nilai Kepercayaan Certainty Factor

Kepercayaan	CF
Tidak pasti	-1, 0 sampai -0, 79
Hampir Tidak Pasti	-0,8 sampai -0,59
Kemungkinan Tidak	-0,6 sampai -0,39
Mungkin Tidak	-0,4 sampai -0,19
Tidak Tahu	-0,2 sampai 0,2
Mungkin	0,4 sampai 0,59
Kemungkinan Besar	0,6 sampai 0,79
Hampir pasti	0,8 sampai 0,89
Pasti	0,9 sampai 1,0

Tabel 2. 2 Nilai Interpretasi untuk MB dan MD

Kepercayaan	MB / MD
Tidak Tahu	0 – 0,29
Mungkin	0,3 – 0,49
Kemungkinan Besar	0,5 – 0,69
Hampir Pasti	0,7 – 0,89
Pasti	0,9 – 1,0

Selanjutnya, pada *certainty factor* ada beberapa kemungkinan kombinasi aturan ketidakpastian yang dapat terjadi antara lain dapat dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini :



Gambar 2. 1 Kombinasi Aturan Ketidakpastian
Sumber: (J. Ratna, 2021)

2.4 Website

Website adalah suatu cara untuk menampilkan informasi di internet dalam bentuk gambar, video, teks, audio dan tautan interaktif (hypertext) dari satu dokumen dengan dokumen lainnya yang dapat diakses melalui browser (Yuhefizar, 2021).

2.5 PHP

PHP adalah singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor dan digunakan sebagai bahasa script server-side untuk pengembangan web yang dimasukkan ke dalam dokumen HTML. PHP merupakan perangkat lunak open source yang

didistribusikan secara bebas dan berlisensi serta dapat diunduh secara gratis dari situs resminya (Sahi, 2020).

2.6 Database

Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang tersimpan didalam komputer yang disimpan secara sistematis dan terus menerus pada suatu komputer sehingga dapat ditinjau setiap saat dengan menggunakan program komputer yang tersedia pada komputer.

2.6.1 MySQL Database

MySQL merupakan salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya. Mysql bersifat open source dan menggunakan SQL (Structured Query Language). MySQL biasanya berjalan diberbagai platform seperti Windows, Linux, dll (Arief, 2022).

2.6.2 Xampp Server

XAMPP adalah sebuah aplikasi web server instan dan lengkap dikarenakan semua yang diperlukan untuk membuat website dengan sistem manajemen konten (Joomla). XAMPP merupakan paket instalasi AMP (Apache, MySQL, dan Php) yang sangat sederhana untuk diterapkan pada komputer tanpa server agar dapat melihat halaman web yang dibuat dengan bahasa server dan database server (Hidayat et al., 2019).

2.7 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform.. Teks editor ini secara

langsung mendukung bahasa pemrograman Javascript, Typescript, dan Node (Sains et al., 2022).

2.8 UML

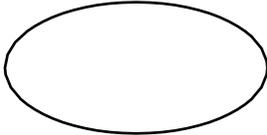
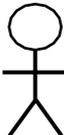
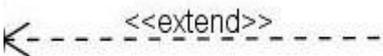
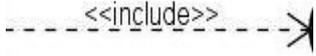
Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis Objek. UML digunakan dalam memberikan informasi dalam bentuk gambar atau secara visualisasi dalam memodelkan perangkat lunak dengan standarisasi agar seluruh pengembang sistem dapat memahami pemodelan suatu perangkat lunak. UML sendiri juga menyediakan standar untuk membuat sistem *blueprint*. Sistem yang berisi konsep proses bisnis, penulisan kelas dalam bahasa pemrograman tertentu, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan untuk sistem perangkat lunak. Struktur diagram dalam UML terdiri dari: *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*.

2.8.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah suatu interaksi antara sistem dan pelaku yang memiliki alur yang kemudian akan diterapkan pada sebuah sistem yang akan dibuat. Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem ini berinteraksi dengan dunia luar (Sutrisno & Karnadi, 2021). *Use Case* menggambarkan siapa saja aktor yang melakukan kegiatan dalam sistem serta proses yang dilakukan didalam transformasi sistem tersebut (Samsudin, 2019).

Adapun simbol-simbol *Use Case Diagram* antara lain :

Tabel 2.3 Simbol Use Case Diagram (Muhammad et al., 2021).

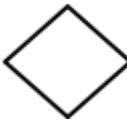
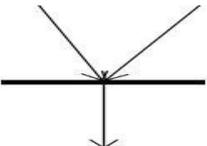
Simbol	Deskripsi
<p><i>s</i></p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan oleh system sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.</p>
<p><i>Actor</i></p> 	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan <i>system</i> informasi yang akan dibuat, walaupun symbol dari <i>actor</i> adalah gambar orang, tapi <i>actor</i> belum tentu merupakan orang.</p>
<p><i>Association</i></p> 	<p>Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.</p>
<p><i>Extend</i></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu.</p>
<p><i>Include</i></p> 	<p>Pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> . contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program.</p>
<p><i>Generalization</i></p> 	<p>Hubungan dengan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> fungsi umum.</p>

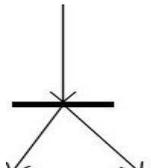
2.8.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak (Andrianto, 2022).

Adapun simbol-simbol *Activity Diagram* antara lain :

Tabel 2. 4 Simbol Activity Diagram (Muhammad et al., 2021).

Simbol	Deskripsi
<p><i>Start Point</i></p> 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
<p><i>Ennt</i></p> 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
<p><i>Activity</i></p> 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
<p><i>Decision</i></p> 	Menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, true atau false
<p><i>Join</i></p> 	Menunjukkan adanya aktivitas gabungan.

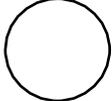
<i>Fork</i> 	Menunjukkan adanya percabangan paralel dari aktivitas.
--	--

2.8.3 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur statis kelas-kelas dalam suatu sistem dan menggambarkan atribut, operasi, dan hubungan antar kelas. *Class diagram* membantu dalam memvisualisasikan struktur kelas suatu sistem dan merupakan jenis diagram yang paling banyak digunakan.

Adapun simbol-simbol *Class Diagram* antara lain:

Tabel 2. 5 Simbol Class Diagram (Muhammad et al., 2021).

SIMBOL	DESKRIPSI
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">nama_kelas</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">+atribut</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">+operasi()</div> </div> <i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem.
<i>Interface</i> 	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
<i>Association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity (relasi antar kelas dengan makna) kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
<i>Directed Association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai diagram <i>multiplicity</i> .

<i>Generalization</i> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
<i>Dependency</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
<i>Aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

2.9 Bimbingan Konseling UMSU

Bimbingan konseling merupakan suatu proses dalam pemberian bantuan yang diberikan oleh seorang yang ahli (guru pembimbing) secara terus menerus yang ditujukan kepada individu ataupun sekelompok individu (siswa), sehingga dapat membantu mencegah atau mengatasi permasalahan yang muncul dengan menggunakan berbagai potensi yang dimiliki, sehingga dapat mencapai perkembangan yang seoptimal mungkin dan dapat merencanakan masa depan yang lebih baik, serta dapat melakukan penyesuaian diri terhadap lingkungannya dan mencapai kesejahteraan hidupnya (Sasmita & Karneli, 2020).

Bimbingan dan Konseling UMSU adalah sebuah program studi yang menyelenggarakan Pendidikan dan layanan di bidang Bimbingan dan Konseling di UMSU. Penggunaan metode *certainty factor* dalam deteksi mandiri *mental health* pada mahasiswa akhir di Bimbingan Konseling UMSU dapat membantu dalam mengumpulkan data yang akurat tentang gejala-gejala yang muncul pada mahasiswa akhir, sehingga dapat membantu dalam proses deteksi mandiri yang lebih efektif dan tepat.

2.10 Literature Review

Literature review merupakan suatu penelusuran dan penelitian kepustakaan dengan cara membaca dan menelaah berbagai jurnal, buku, dan berbagai naskah terbitan lainnya yang berkaitan dengan topik penelitian untuk menghasilkan sebuah tulisan yang berkenaan dengan suatu topik atau isu tertentu (Pratiwi et al., 2021). Tinjauan literatur ini merupakan studi tentang sistem pakar yang bertujuan untuk mengetahui variabel-variabel dalam sistem pakar untuk mendeteksi mandiri *mental health* pada mahasiswa akhir berdasarkan studi sebelumnya, sehingga masih banyak potensi untuk modifikasi / pengembangan lebih lanjut.

Tabel dibawah ini memberikan gambaran mengenai penelitian terdahulu yang berhubungan dengan masalah dan tujuan penelitian mengenai *mental health*. Dalam *literature review* ini, penulis menyajikan dan menganalisis temuan-temuan penting yang telah dilakukan oleh peneliti lain terkait dengan topik yang sama dengan penelitian yang sedang dilakukan.

Tabel 2. 6 Literature Review (Penelitian terdahulu)

No	Nama Penelitian	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1	(Maulana et al., 2022)	Sistem Pakar Diagnosa Stress Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Dengan Menggunakan Metode <i>Certainty Factor</i> Berbasis Android	Metode <i>Certainty Factor</i>	Dalam penelitian ini diagnosa stress pada mahasiswa akhir menggunakan metode <i>certainty factor</i> berjalan sesuai harapan
2	(Achmadi & Rudhistiar,	Penerapan Sistem Pakar Untuk Deteksi	Metode <i>Forward</i>	Dalam penelitian ini diperoleh tingkat

	2022)	Dini <i>Mental Illness</i> Dengan Menggunakan Metode <i>Forward Chaining</i> Dan <i>Certainty Factor</i> Berbasis Website	<i>Chaining</i> Dan <i>Certainty Factor</i>	akurasi sebesar 100% akurat
3	(Noviandi et al., 2022)	Sistem Pakar Diagnosis Tingkat Stres Berbasis Android dengan Metode <i>Certainty Factor</i>	Metode <i>Certainty Factor</i>	Penelitian ini memiliki nilai <i>certainty factor</i> terbesar 0.69 dan memiliki nilai <i>certainty factor</i> terkecil 0.04.
4	Dwi Kurnia et al., 2021	Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Kesehatan Mental Menggunakan Algoritma Genetika	Algoritma Genetika	Penelitian ini diperoleh ada 85 % kasus sesuai juga 15 % yang tidak sesuai.
5	(Silaban, 2020)	Penerapan Metode <i>Certainty Factor</i> Dalam Mendiagnosa Penyakit Skizofrenia berbasis Komputer	Metode <i>Certainty Factor</i>	Tingkat kepercayaan dari hasil diagnosa terhadap penyakit skizofrenia tersebut adalah 0.95 atau 95%.

2.11 Hipotesis

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap pertanyaan penelitian. Pertanyaan penelitian berasal dugaan dugaan penyebab masalah yang bersumber dari hasil penelitian serta pengalaman atau pengamatan peneliti (Heryana et al., n.d.)

Hipotesis dari permasalahan yang telah dirumuskan pada bab sebelumnya, Untuk memperoleh hasil yang akurat, hipotesis dalam penelitian ini bisa berupa:

1. Sistem pakar yang menggunakan metode *certainty factor* akan dapat memberikan deteksi awal *mental health* pada mahasiswa akhir dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan simpulan pakar yang belum terkomputerisasi oleh psikolog atau tenaga konseling lainnya.
2. Implementasi metode *certainty factor* dalam proses deteksi mandiri *mental health* pada mahasiswa akhir di Bimbingan Konseling UMSU akan memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan metode lain.
3. Dengan adanya sistem pakar ini, Bimbingan Konseling UMSU dapat memberikan pelayanan yang lebih baik dan tepat bagi mahasiswa akhir yang membutuhkan.

Hipotesis ini dapat menjadi acuan dalam melakukan penelitian dan membuktikan efektivitas penggunaan metode *certainty factor* dalam proses deteksi mandiri *mental health* pada mahasiswa akhir di Bimbingan Konseling UMSU.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah pendekatan sistematis yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data atau informasi yang relevan dengan bidang penelitiannya. Metodologi berisi tentang metode-metode ilmiah, langkahnya, jenis-jenisnya sampai kepada batasan dari metode ilmiah.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas dari sistem pakar untuk deteksi mandiri *mental health* pada mahasiswa akhir yang menggunakan metode *certainty factor* di Bimbingan Konseling UMSU. Penelitian ini akan menggunakan metode kuantitatif untuk mengumpulkan data melalui wawancara dengan dosen psikolog atau konseling, observasi dan juga pengumpulan data melalui kuesioner Bimbingan Konseling UMSU.

Diharapkan bahwa hasil dari penelitian ini akan memberikan gambaran tentang penerapan metode *Certainty Factor* dalam faktor-faktor yang mempengaruhi deteksi mandiri gangguan *mental health* pada mahasiswa akhir di Bimbingan Konseling UMSU.

3.1 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang akan digunakan dalam penelitian skripsi adalah penelitian kuantitatif, dimana penelitian ini memfokuskan, memahami dan menjelaskan ragam fenomena yang akan terjadi dalam konteks nyata dan *setting* tertentu. Dalam hal ini, *setting* yang akan diamati adalah proses deteksi mandiri *mental health* di Bimbingan Konseling UMSU dengan menggunakan metode *certainty factor*. Oleh karena itu, tujuan penelitian kuantitatif adalah untuk menjelaskan atau menggambarkan suatu fenomena sosial yang ada.

Dikutip dari buku metode penelitian menurut Darnawan Napitupulu (2022) menyatakan bahwa: “Penelitian kuantitatif dapat didefinisikan sebagai suatu jenis penelitian yang bersifat sistematis dan terstruktur dengan tahapan yang jelas, bertujuan untuk menjelaskan atau menggambarkan suatu fenomena sosial yang ada. Penelitian kuantitatif berbeda dengan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk menggali atau mendapatkan pemahaman akan makna dari suatu fenomena atau gejala yang terjadi”.

Meskipun metode kuantitatif biasanya berfokus pada data numerik, ini tidak berarti bahwa metode tersebut tidak dapat digunakan dalam penelitian yang melibatkan data kualitatif. Terkadang, penelitian kuantitatif dapat melibatkan pengumpulan data kualitatif sebagai pelengkap, seperti tanggapan terbuka dalam kuesioner atau wawancara yang terstruktur. Namun, dalam kasus ini, data kualitatif biasanya dianalisis secara deskriptif atau menggunakan teknik pengkodean yang memetakan data menjadi kategori atau tema tertentu.

Dalam penelitian kuantitatif yang berfokus pada sistem pakar deteksi mandiri *mental health*, data yang dikumpulkan akan berbentuk numerik, seperti skor akurasi, waktu deteksi, atau data lain yang dapat diukur secara kuantitatif untuk menguji dan mengukur kinerja sistem pakar tersebut.

3.2 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah mendefinisikan variabel secara operasional berdasarkan karakteristik yang diamati yang memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena yang diteliti (Nurdin et al., 2019). Adapun operasionalisasi variabel dalam penelitian ini dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Indikator
Sistem Pakar	Sistem komputer yang dapat mengadopsi pengetahuan dari seorang pakar sehingga dapat digunakan untuk konsultasi. Pengetahuan seorang pakar yang dimiliki oleh Sistem Pakar ini digunakan sebagai dasar untuk menjawab pertanyaan.	Kemampuan sistem dalam memberikan deteksi mengenai <i>mental health</i> pada mahasiswa akhir UMSU.
<i>Mental Health</i>	Kondisi yang memungkinkan adanya perkembangan yang optimal baik secara fisik, intelektual dan emosional, sepanjang hal itu sesuai dengan keadaan orang lain.	Gejala-gejala yang ditemukan pada <i>mental health</i> yang dialami mahasiswa akhir, seperti <i>overthinking</i> , susah tidur (<i>insomnia</i>), dan sering gemetar (<i>tremor</i>).
Metode <i>Certainty Factor</i>	Metode inferensi pada sistem pakar mulai dari gejala yang diketahui. Lalu, Sistem diuji cobakan pada sejumlah masukan, hasil pengujian menggunakan nilai kepastian didapatkan memberikan hasil sesuai dengan perhitungan manual dengan mengidentifikasi hubungan antar gejala yang ada pada sistem pakar.	Penggunaan metode <i>certainty factor</i> untuk membuat aturan-aturan dalam sistem pakar.
Bimbingan Konseling UMSU	Sebuah program studi yang menyelenggarakan Pendidikan dan layanan di bidang Bimbingan dan Konseling di UMSU, termasuk mahasiswa akhir dengan <i>Mental health Issue</i> .	Lokasi di mana penelitian dilakukan dan objek penelitian ditemukan, serta sumber data dan informasi yang digunakan dalam penelitian.

(Sumber: Dokumen Pribadi)

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.3.1 Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini akan dilaksanakan di Bimbingan Konseling UMSU yang berlokasi di Jl. Kapten Muchtar Basri, Glugur Darat II, Kecamatan Medan Timur, Kota Medan. Selama berada di tempat penelitian harus mengikuti peraturan yang ada di Bimbingan Konseling UMSU.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian yang dibutuhkan peneliti guna mengetahui kapan batas waktu yang direncanakan dalam melakukan pembangunan sistem. Waktu penelitian dimulai dari bulan Desember 2023 hingga bulan Januari 2024 selama tidak mengganggu jadwal jam pembelajaran Dosen Psikolog dan Konseling.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah kuantitatif yaitu suatu metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat positivisme, sebagai metode ilmiah atau scientific karena telah memenuhi kaidah ilmiah secara konkrit atau empiris, obyektif, terukur, rasional, serta sistematis. Metode kuantitatif bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan yang akan digunakan untuk meneliti pada populasi serta sampel tertentu, pengumpulan data dengan menggunakan instrumen penelitian, serta analisis data yang bersifat kuantitatif atau statistik (Sugiyono, 2019). Untuk metode kuantitatif dalam penelitian ini yaitu pada tahapan mengolah data dan akan dihitung menggunakan metode *certainty factor* yang telah didapatkan dalam tahapan wawancara. Adapun teknik pengumpulan data yang dapat dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Wawancara: melakukan wawancara dengan seorang dosen psikolog untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem pakar.
2. Observasi: melakukan observasi terhadap mahasiswa akhir yang melakukan konsultasi *mental health* ke Bimbingan Konseling UMSU dan mengamati gejala-gejala yang muncul.

3. Studi Dokumen: mengumpulkan data dan informasi dari dokumen, seperti hasil gejala, riwayat konsultasi, dan solusi yang diberikan oleh pakar.
4. Angket (Kuesioner): mengumpulkan data dengan memberikan pertanyaan kepada responden yaitu mahasiswa akhir UMSU Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi.

3.5 Teknik Analisis Data

Setelah melakukan pengumpulan data, maka tahap selanjutnya adalah menganalisis data. Analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data tematik. Teknik ini digunakan untuk mengidentifikasi tema-tema penting yang muncul dari data yang dikumpulkan melalui wawancara dan observasi. Dengan teknik ini, peneliti dapat memahami lebih dalam mengenai fenomena yang sedang diteliti serta memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi *mental health* pada mahasiswa akhir UMSU di Bimbingan Konseling UMSU (Sugiyono, 2019). Selain itu, analisis tematik juga memungkinkan peneliti untuk memahami perbedaan hasil deteksi antara sistem dengan pakar. Informasi ini dapat digunakan untuk evaluasi area dalam kinerja sistem pakar.

Analisis data tematik ini akan membantu dalam mengumpulkan dan menganalisis informasi yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara. Berikut ini merupakan data gejala yang telah terkumpul dari tahap wawancara dengan pakar dosen psikolog dan konseling:

Tabel 3. 2 Data Penyakit Terkait *Mental Health*

Kode	Penyakit	Upaya Solusi
P01	Stres	<p>Untuk mengatasi stres, ada beberapa langkah yang dapat diambil. Pertama, penting untuk melakukan teknik relaksasi, seperti meditasi atau pernapasan dalam, untuk menenangkan pikiran dan tubuh. Selain itu, meminta dukungan kepada keluarga dan teman juga sangat bermanfaat, karena berbagi perasaan dengan orang terdekat dapat mengurangi beban emosional. Jangan memaksakan diri dalam mengerjakan sesuatu; beristirahatlah ketika merasa lelah untuk menjaga kesehatan mental. Memiliki manajemen waktu yang baik juga esensial agar tugas dan tanggung jawab tidak menumpuk dan menyebabkan stres berlebih. Cobalah beraktivitas di luar rumah untuk mendapatkan udara segar dan suasana baru yang dapat meningkatkan suasana hati. Namun, bila gangguan tidak berkurang, sangat disarankan untuk menghubungi layanan konseling kampus agar mendapatkan bantuan profesional.</p>
P02	Gangguan Kecemasan (<i>Anxiety Disorder</i>)	<p>Mengatasi gangguan kecemasan (<i>Anxiety Disorder</i>) memerlukan pendekatan yang komprehensif dan perhatian penuh. Pertama, sangat penting untuk memberikan dukungan dan perhatian kepada mereka yang mengalaminya, karena dukungan emosional dari orang terdekat dapat membantu mengurangi rasa cemas. Selain itu, rutin melakukan olahraga juga efektif dalam meredakan kecemasan, karena aktivitas fisik dapat meningkatkan produksi endorfin yang membantu meningkatkan suasana hati. Teknik relaksasi, seperti meditasi dan latihan pernapasan, juga bisa membantu menenangkan pikiran dan mengurangi gejala kecemasan. Namun, jika gangguan kecemasan tidak kunjung berkurang, sangat disarankan untuk menghubungi layanan konseling kampus guna mendapatkan bantuan profesional.</p>

P03	Depresi	Mengatasi penyakit depresi memerlukan kombinasi dari berbagai pendekatan. Pertama, selalu berpikir positif sangat penting untuk membantu meredakan gejala depresi dan mengubah pola pikir negatif. Selain itu, intervensi dari layanan konseling kampus dapat memberikan dukungan profesional yang diperlukan untuk mengatasi depresi. Dukungan dari keluarga dan teman juga sangat berharga, karena perasaan diterima dan didukung oleh orang-orang terdekat dapat memberikan kekuatan emosional. Mendekatkan diri pada Tuhan atau menjalani praktik spiritual juga bisa memberikan ketenangan batin dan kekuatan mental. Namun, bila gangguan tidak berkurang, sangat disarankan untuk menghubungi layanan konseling kampus untuk mendapatkan bantuan lebih lanjut.
-----	---------	---

(Sumber: Sri Ngayomi Yudha Wastuti, S.Psi.,M.Psi)

Tabel 3. 3 Data Gejala Terkait *Mental Health*

Kode Gejala	Nama Gejala
G01	Gelisah
G02	Cemas
G03	Susah tidur (<i>Insomnia</i>)
G04	Perasaan sedih atau hampa yang berkepanjangan
G05	Kelelahan tanpa tau sebabnya
G06	Pikiran mengakhiri hidup atau melukai diri sendiri
G07	Rasa ketakutan tanpa sebab
G08	Khawatir yang berlebihan (<i>overthinking</i>)
G09	Mual
G10	Gemetar (<i>tremor</i>)
G11	Perasaan yang mudah marah
G12	Mudah menangis
G13	Keringat dingin
G14	Perasaan <i>insecure</i> terhadap kemampuan sendiri
G15	Mudah tersinggung
G16	Memiliki rasa trauma
G17	Memiliki tekanan secara psikologis
G18	Tidak mampu membayangkan masa depan

Tabel 3. 4 Data Korelasi Gejala Terhadap Penyakit

Kode	Gejala	P1	P2	P3
G01	Gelisah	<input checked="" type="checkbox"/>		
G02	Cemas	<input checked="" type="checkbox"/>		
G03	Susah tidur (<i>Insomnia</i>)	<input checked="" type="checkbox"/>		
G04	Perasaan sedih atau hampa yang berkepanjangan	<input checked="" type="checkbox"/>		
G05	Kelelahan tanpa tau sebabnya	<input checked="" type="checkbox"/>		
G06	Pikiran mengakhiri hidup atau melukai diri sendiri	<input checked="" type="checkbox"/>		
G07	Rasa ketakutan tanpa sebab		<input checked="" type="checkbox"/>	
G08	Khawatir yang berlebihan (<i>overthinking</i>)		<input checked="" type="checkbox"/>	
G09	Mual		<input checked="" type="checkbox"/>	
G10	Gemetar (<i>tremor</i>)		<input checked="" type="checkbox"/>	
G11	Perasaan yang mudah marah		<input checked="" type="checkbox"/>	
G12	Mudah menangis		<input checked="" type="checkbox"/>	
G13	Keringat dingin			<input checked="" type="checkbox"/>
G14	Perasaan <i>insecure</i> terhadap kemampuan sendiri			<input checked="" type="checkbox"/>
G15	Mudah tersinggung			<input checked="" type="checkbox"/>
G16	Memiliki rasa trauma			<input checked="" type="checkbox"/>
G17	Memiliki tekanan secara psikologis			<input checked="" type="checkbox"/>
G18	Tidak mampu membayangkan masa depan			<input checked="" type="checkbox"/>

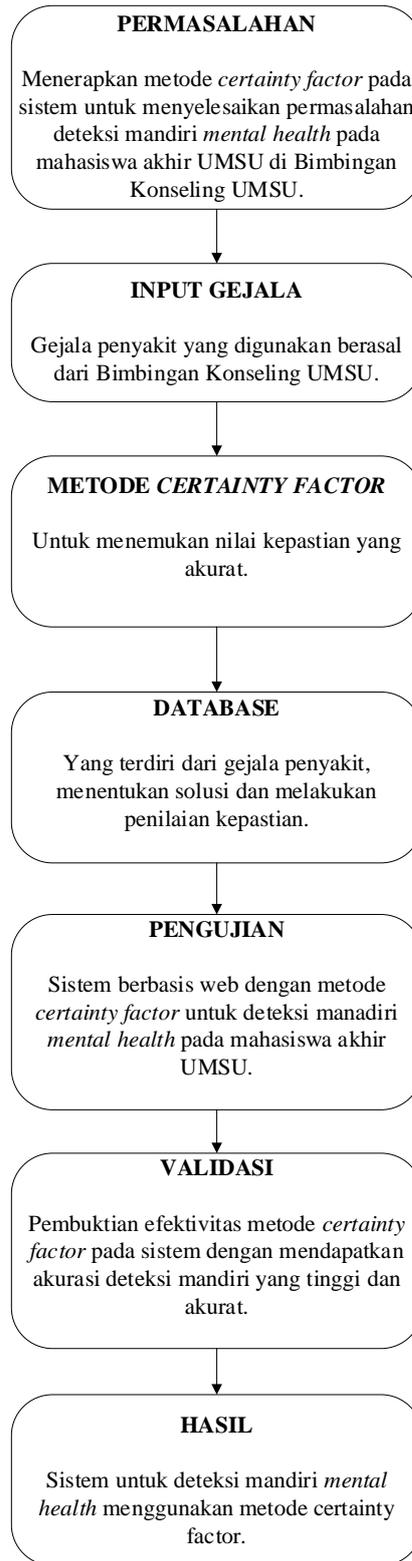
(Sumber: Sri Ngayomi Yudha Wastuti, S.Psi.,M.Psi)

Selain data-data yang telah diuraikan di atas, hasil wawancara dengan pakar juga berhasil memperoleh data terkait nilai kepastian pakar (CF Pakar) sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Data CF Pakar Untuk Penyakit Stres (P01)

Kode	Gejala	P1	P2	P3
G01	Gelisah	0,8		
G02	Cemas	0,8		
G03	Susah tidur (<i>Insomnia</i>)	1		
G04	Perasaan sedih atau hampa yang berkepanjangan	0,6		
G05	Kelelahan tanpa tau sebabnya	0,6		
G06	Pikiran mengakhiri hidup atau melukai diri sendiri	1		
G07	Rasa ketakutan tanpa sebab		0,8	
G08	Khawatir yang berlebihan (<i>overthinking</i>)		1	
G09	Mual		0,8	
G10	Gemetar (<i>tremor</i>)		0,8	
G11	Perasaan yang mudah marah		0,8	
G12	Mudah menangis		0,6	
G13	Keringat dingin			0,8
G14	Perasaan <i>insecure</i> terhadap kemampuan sendiri			1
G15	Mudah tersinggung			0,8
G16	Memiliki rasa trauma			1
G17	Memiliki tekanan secara psikologis			0,6
G18	Tidak mampu membayangkan masa depan			0,6

Berikut adalah kerangka berpikir konseptual yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir Konseptual

3.7 Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem adalah proses untuk membangun atau membentuk suatu model dari suatu sistem nyata dalam bahasa tertentu. pemodelan sistem merupakan salah satu tahapan yang penting dalam merancang suatu sistem atau aplikasi. Adapun pemodelan sistem digambarkan menggunakan UML (*unified modelling language*) diagram pada UML yang digunakan yaitu: *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*

3.7.1 Skenario Use Case Diagram

Dalam pembuatan *Use case diagram* akan didukung atau dijelaskan terlebih dahulu skenario antara aktor dengan sistem. Berikut adalah skenario dari *use case* sistem yang dirancang:

1. Skenario *Login Admin*

Aktor : Admin

Deskripsi : *Use case* ini menggambarkan aktifitas admin memasukan *username* dan *password* untuk *login* ke sistem.

Tabel 3. 6 Skenario Login Admin

Admin	Sistem
1. Menginput <i>username</i> dan <i>password</i>	
	2. Memverifikasi <i>username</i> dan <i>password</i>
	3. Menampilkan menu utama

2. Skenario Kelola Data Gejala

Aktor : Admin

Deskripsi : *Use case* ini berfungsi untuk menggambarkan aktifitas dari halaman data gejala yang tampil ketika menu dipilih.

Tabel 3. 7 Skenario Mengelola Data Gejala

Admin	Sistem
1. Mengklik/memilih menu data gejala	
	2. Menampilkan halaman data gejala.

3. Skenario Menyimpan Data gejala

Aktor : Admin

Deskripsi : *Use case* ini berfungsi untuk menggambarkan aktifitas dari tombol simpan pada halaman data gejala.

Tabel 3. 8 Skenario Menyimpan Data Gejala

Admin	Sistem
	1. Menampilkan halaman data gejala.
2. Memasukkan data pada <i>field</i> yang telah disediakan dan mengklik tombol simpan.	
	3. Melakukan penyimpanan data yang telah dimasukkan pada <i>field</i> ke dalam <i>database</i> .

4. Skenario Mengubah Data Gejala

Aktor : Admin

Deskripsi : *Use case* ini berfungsi untuk menggambarkan aktifitas dari tombol ubah pada halaman data gejala.

Tabel 3. 9 Skenario Mengubah Data Gejala

Admin	Sistem
	1. Menampilkan halaman data gejala
2. Memilih/mengklik data <i>record</i> yang akan diubah	
	3. Menampilkan data <i>record</i> pada <i>textbox</i> yang disediakan
4. Melakukan perubahan data pada <i>field</i> yang telah disediakan dan mengklik tombol ubah	
	5. Memproses perubahan data yang t

5. Skenario Menghapus Data Gejala

Aktor : Admin

Deskripsi : *Use case* ini berfungsi untuk menggambarkan aktifitas dari halaman data gejala yang tampil ketika menu dipilih.

Tabel 3. 10 Skenario Menghapus Data Gejala

Admin	Sistem
1. Mengklik/memilih data gejala yang ingin dihapus	
	2. Memproses penghapusan data gejala setelah itu menampilkan kembali halaman data gejala.

6. Skenario Kelola Data Penyakit

Aktor : Admin

Deskripsi : *Use case* ini berfungsi untuk menggambarkan aktifitas dari halaman data Penyakit yang tampil ketika menu dipilih.

Tabel 3. 11 Skenario Mengelola Data Penyakit

Admin	Sistem
1. Mengklik/memilih menu data Penyakit	
	2. Menampilkan halaman data Penyakit.

7. Skenario Menyimpan Data Penyakit

Aktor : Admin

Deskripsi : *Use case* ini berfungsi untuk menggambarkan aktifitas dari tombol simpan pada halaman data Penyakit.

Tabel 3. 12 Skenario Menyimpan Data Penyakit

Admin	Sistem
	1. Menampilkan halaman data Penyakit.
2. Memasukkan data pada <i>field</i> yang telah disediakan dan mengklik tombol simpan.	
	3. Melakukan penyimpanan data yang telah dimasukkan pada <i>field</i> ke dalam <i>database</i> .

8. Skenario Mengubah Data Penyakit

Aktor : Admin

Deskripsi : *Use case* ini berfungsi untuk menggambarkan aktifitas dari tombol ubah pada halaman data Penyakit.

Tabel 3. 13 Skenario Mengubah Data Penyakit

Admin	Sistem
	1. Menampilkan halaman data Penyakit

Tabel 3. 14 Skenario Mengubah Data Penyakit (Lanjutan)

Admin	Sistem
2. Memilih/mengklik data <i>record</i> yang akan diubah	
	3. Menampilkan data <i>record</i> pada <i>textbox</i> yang disediakan
4. Melakukan perubahan data pada <i>field</i> yang telah disediakan dan mengklik tombol ubah	
	5. Memproses perubahan data yang t

9. Skenario Menghapus Data Penyakit

Aktor : Admin

Deskripsi : *Use case* ini berfungsi untuk menggambarkan aktifitas dari halaman data Penyakit yang tampil ketika menu tersebut dipilih.

Tabel 3. 15 Skenario Menghapus Data Penyakit

Admin	Sistem
1. Mengklik/memilih data Penyakit yang ingin dihapus	
	2. Memproses penghapusan data Penyakit kemudian setelah itu menampilkan kembali halaman data Penyakit.

10. Skenario Membuka Data Basis Pengetahuan

Aktor : Admin

Deskripsi : *Use case* ini berfungsi untuk menggambarkan aktifitas dari halaman data basis pengetahuan yang tampil pada saat menu data basis pengetahuan dipilih.

Tabel 3. 16 Skenario Membuka Data Basis Pengetahuan

Admin	Sistem
1. Mengklik/memilih menu data basis pengetahuan	
	2. Menampilkan halaman data basis pengetahuan

11. Skenario Membuka Data Pasien

Aktor : Admin

Deskripsi : *Use case* ini berfungsi untuk menggambarkan aktifitas dari halaman data pasien yang tampil pada saat menu data pasien dipilih.

Tabel 3. 17 Skenario Membuka Data Pasien

Admin	Sistem
1. Mengklik/memilih menu data pasien	
	2. Menampilkan halaman data pasien

12. Skenario Menghapus Data Pasien

Aktor : Admin

Deskripsi : *Use case* ini berfungsi untuk menggambarkan aktifitas dari proses hapus data pasien yang terpilih.

Tabel 3. 18 Skenario Menghapus Data Pasien

Admin	Sistem
1. Mengklik/memilih data pasien yang ingin dihapus	
	2. Memproses penghapusan data pasien kemudian setelah itu menampilkan kembali halaman data pasien.

13. Skenario Melakukan Deteksi

Aktor : *User/Admin*

Deskripsi : *Use case* ini menggambarkan aktifitas tombol deteksi pada halaman utama.

Tabel 3. 19 Skenario *Use Case* Melakukan Deteksi

User / Admin	Sistem
	1. Menampilkan halaman deteksi
2. Memilih tingkat keyakinan terhadap gejala yang dialami selanjutnya menekan tombol proses	
	3. Menampilkan hasil deteksi dan solusi serta menyimpan data deteksi ke <i>database</i> .

14. Skenario Mencetak Laporan Hasil Deteksi

Aktor : *User / Admin*

Deskripsi : *Use case* ini berfungsi untuk menggambarkan aktifitas dari tombol cetak pada halaman hasil deteksi.

Tabel 3. 20 Skenario Mencetak Laporan Hasil Deteksi

User / Admin	Sistem
	1. Menampilkan halaman hasil deteksi
2. Mengklik tombol cetak laporan	
	3. Menampilkan laporan deteksi

15. Skenario Proses *Logout*

Aktor : Admin

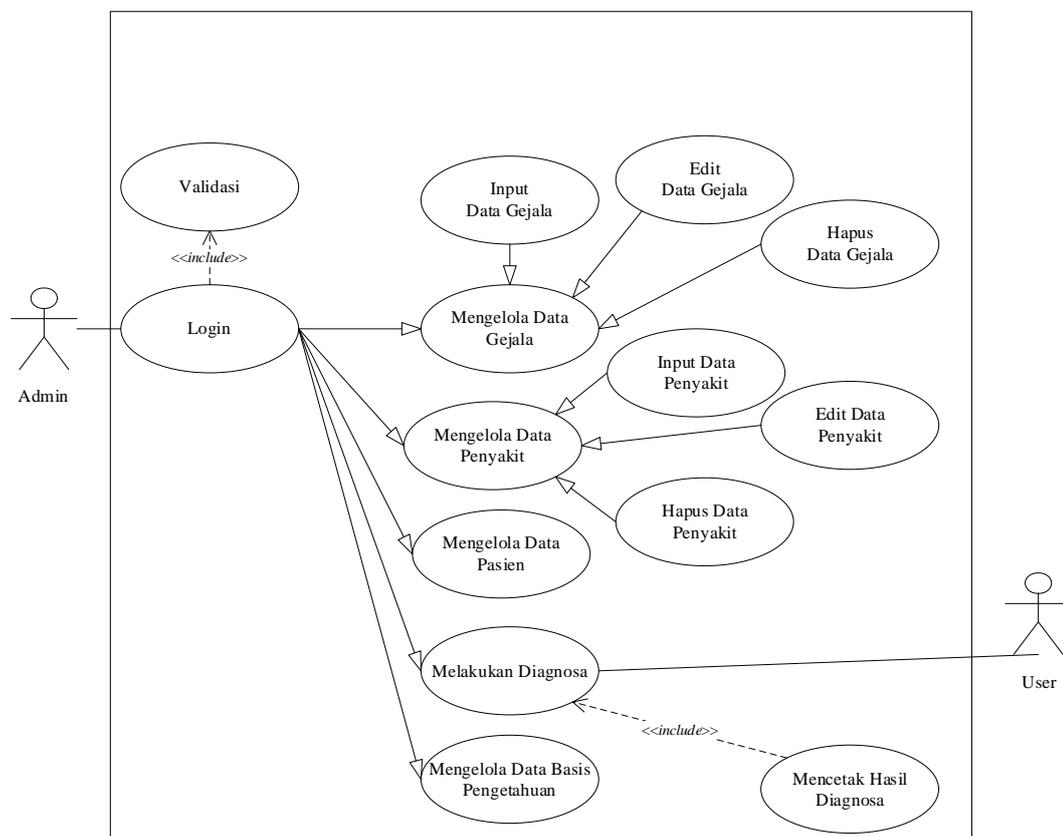
Deskripsi : *Use case* ini berfungsi untuk menggambarkan aktifitas dari tombol *logout* ketika di klik.

Tabel 3. 21 Skenario Proses *Logout*

Admin	Sistem
1. Menekan tombol <i>logout</i>	
	2. Menampilkan pesan konfirmasi
3. Klik <i>yes</i>	
	4. Memproses <i>logout</i> sistem

3.7.2 Use Case Diagram

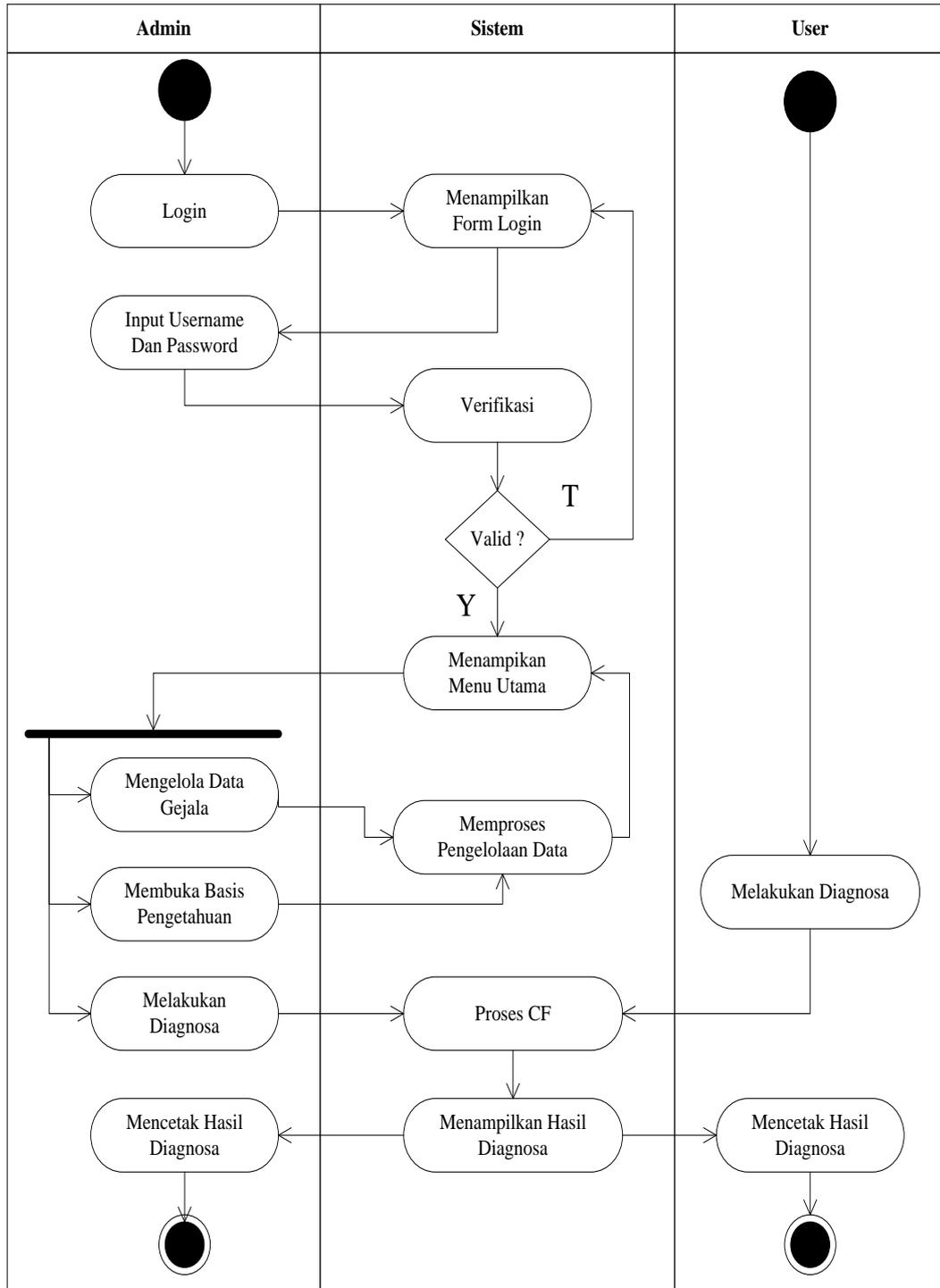
Berikut ini adalah *use case* diagram dari rancangan skenario yang dibuat, adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Use Case Diagram

3.7.3 Activity Diagram

Berikut ini adalah gambaran *activity diagram* dari rancangan skenario yang dibuat, adalah sebagai berikut:

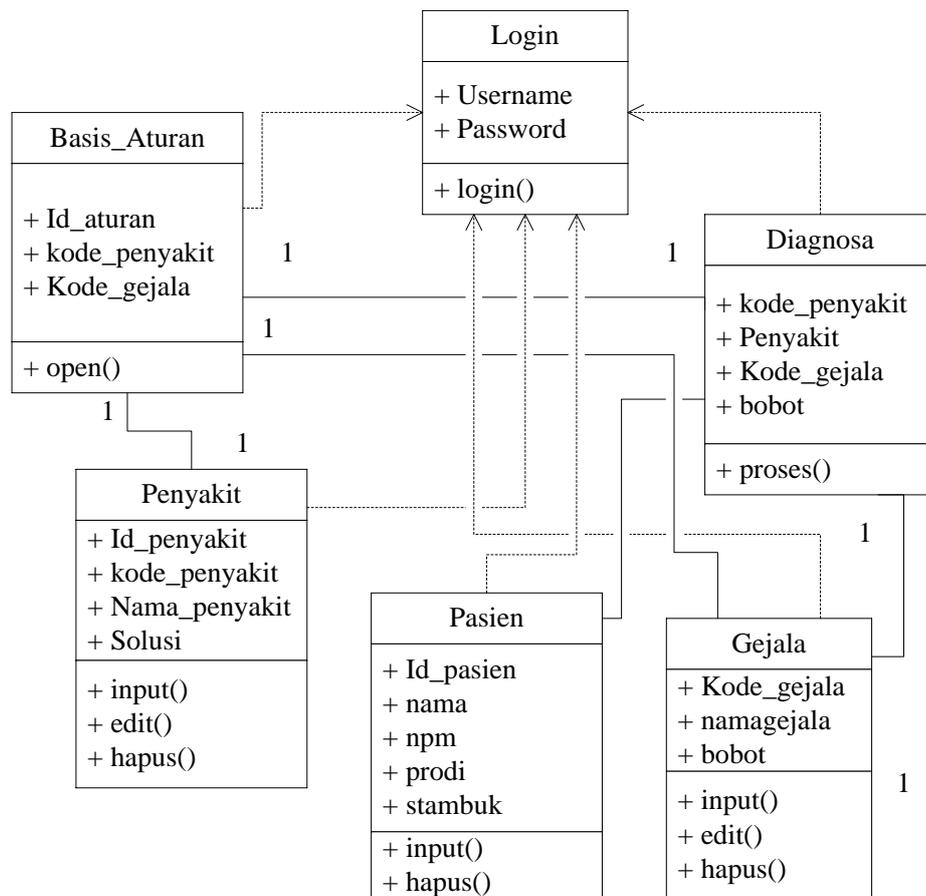


Gambar 3. 3 Activity Diagram

3.7.4 Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas

diagram memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.



Gambar 3. 4 Class Diagram

3.8 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan penentuan proses dan data yang diperlukan dalam pembuatan sistem yang akan dibangun. Perancangan sistem bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem serta untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan yang lengkap sebelum sistem itu dibangun. Perancangan sistem yang akan dibuat adalah perancangan tabel dan perancangan antarmuka.

3.8.1 Perancangan Tabel

Perancangan tabel adalah perancangan untuk data tabel yang akan digunakan dalam sistem yang akan dibangun. Untuk tabel-tabel yang akan dibuat

di dalam *database* dapat dilihat sebagai berikut:

1. Tabel Admin

Tabel 3. 22 Tabel Admin

No.	Nama <i>Field</i>	Jenis	Lebar
1.	<i>username</i>	<i>Varchar</i>	50
2.	<i>password</i>	<i>Varchar</i>	50
3.	nama	<i>Varchar</i>	150

2. Tabel Penyakit

Tabel 3. 23 Penyakit

No.	Nama <i>Field</i>	Jenis	Lebar
1.	Id_penyakit	Integer	5
2.	Kode_penyakit	<i>Varchar</i>	10
3.	Nama_penyakit	<i>Varchar</i>	100
4.	Solusi	<i>Text</i>	

3. Tabel Gejala

Tabel 3. 24 Gejala

No.	Nama <i>Field</i>	Jenis	Lebar
1.	Id_gejala	Integer	5
2.	Kode_gejala	<i>Varchar</i>	10
3.	namagejala	<i>Varchar</i>	100
4.	Bobot	<i>Float</i>	

4. Tabel Basis Aturan

Tabel 3. 25 Basis Aturan

No.	Nama Field	Jenis	Lebar
1.	Id_aturan	<i>Integer</i>	5
2.	kode_penyakit	<i>Varhcar</i>	5
3.	Kode_gejala	<i>Varchar</i>	5
4.	CF_pakar	<i>Float</i>	

5. Tabel Pasien

Tabel 3. 26 Pasien

No.	Nama Field	Jenis	Lebar
1.	id_pasien	<i>Integer</i>	11
2.	nama	<i>Varhcar</i>	150
3.	npm	<i>Varchar</i>	25
4.	prodi	<i>Varchar</i>	150
5.	stambuk	<i>Varchar</i>	4
7.	gejala_dialami	<i>Varchar</i>	255
8.	nilai_cf	<i>Float</i>	-
9.	penyakit	<i>Varchar</i>	150

4.2.2 Perancangan Antarmuka

Dalam perancangan antarmuka dalam sistem yang akan dibangun, dapat dilihat sebagai berikut:

1. Rancangan Halaman Utama Sistem

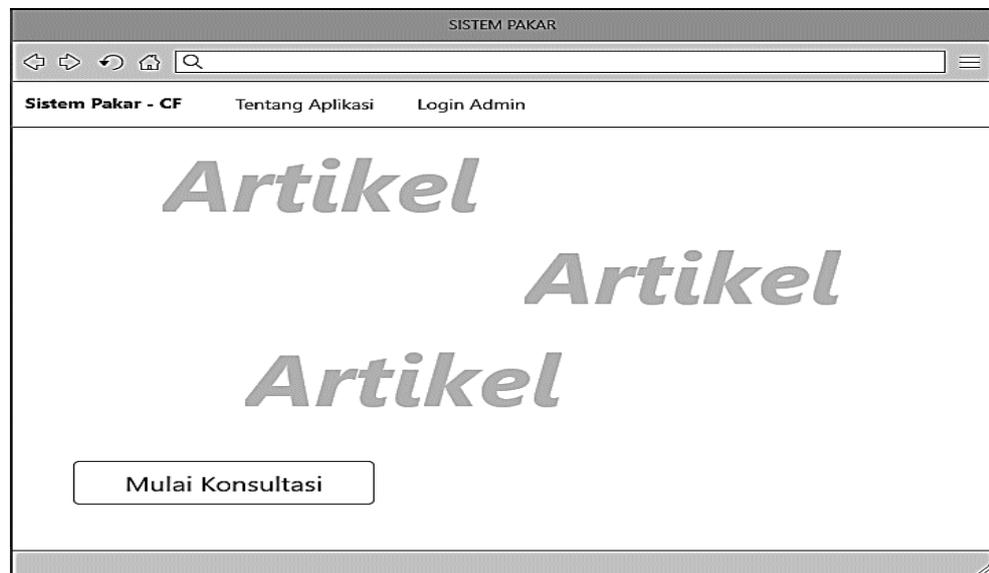
Berikut merupakan gambar rancangan halaman utama dari sistem pakar yang dirancang.



Gambar 3. 5 Rancangan Halaman Utama

2. Rancangan Halaman Tentang Aplikasi

Berikut merupakan gambar rancangan halaman tentang aplikasi dari sistem pakar yang dirancang.



Gambar 3. 6 Rancangan Halaman Tentang Aplikasi

3. Rancangan Halaman Konsultasi

Berikut merupakan gambar rancangan halaman konsultasi dari sistem pakar yang dirancang.

Gambar 3. 7 Rancangan Halaman Konsultasi

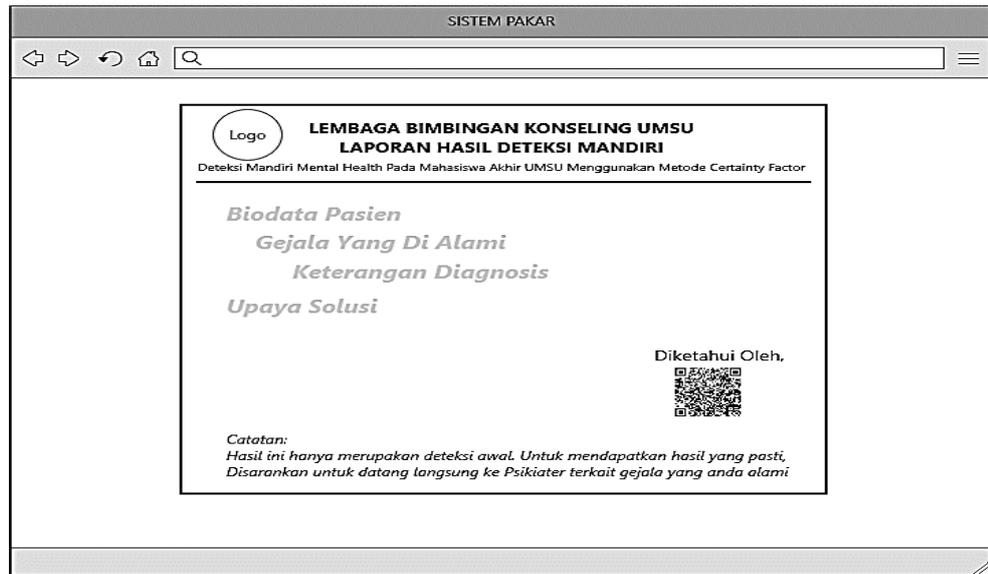
4. Rancangan Halaman Hasil Konsultasi

Berikut merupakan gambar rancangan halaman hasil konsultasi dari sistem pakar yang dirancang.

Gambar 3. 8 Rancangan Halaman Hasil Konsultasi

5. Rancangan Laporan Hasil Konsultasi

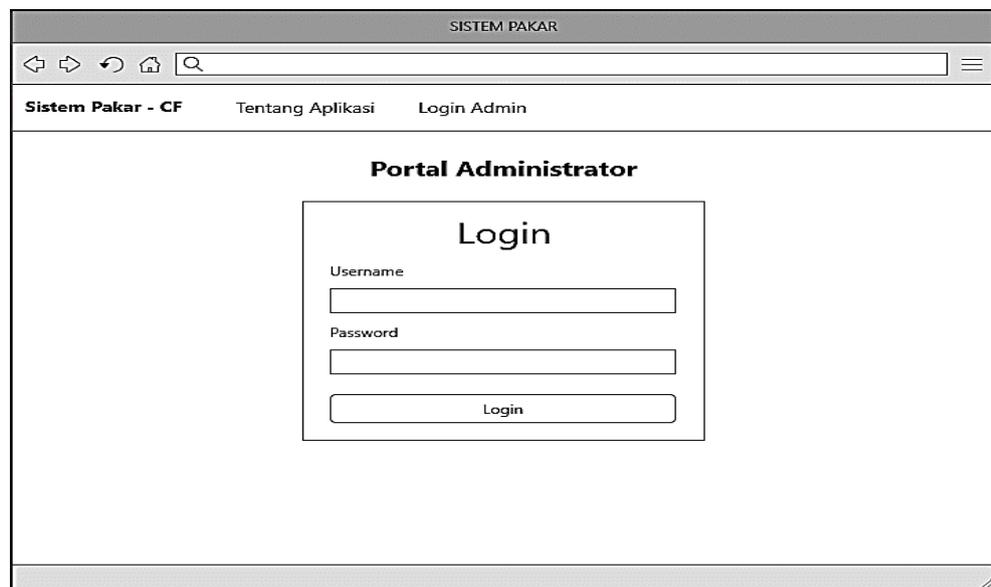
Berikut merupakan gambar rancangan laporan hasil konsultasi dari sistem pakar yang dirancang.



Gambar 3. 9 Rancangan Laporan Hasil Konsultasi

6. Rancangan Halaman *Login Admin*

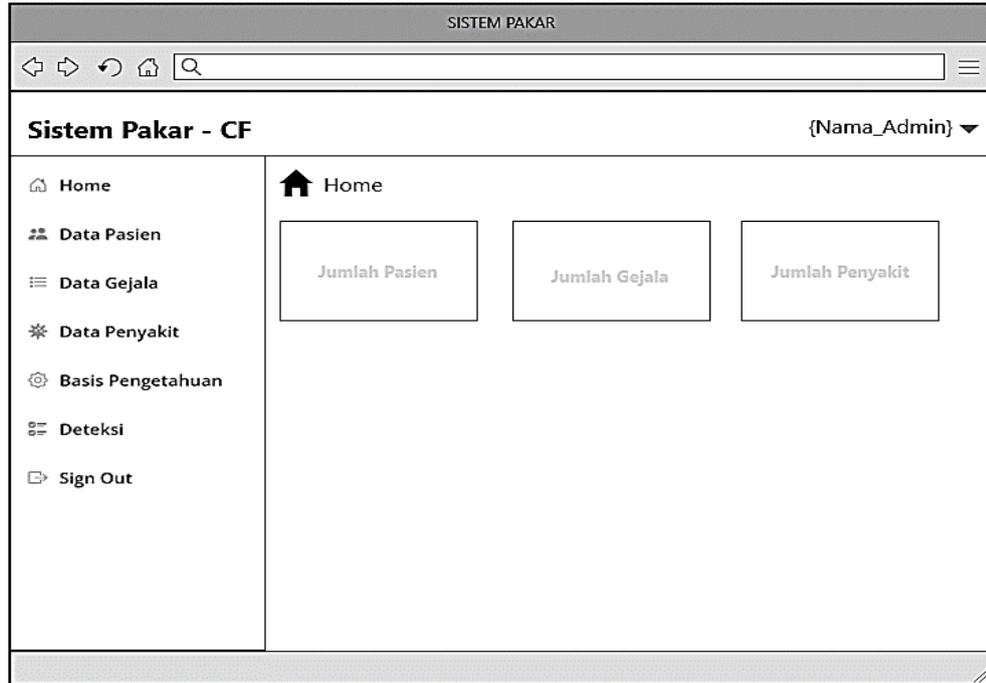
Berikut merupakan gambar rancangan halaman *login* admin dari sistem pakar yang dirancang.



Gambar 3. 10 Rancangan Halaman *Login Admin*

7. Rancangan Halaman Menu Utama

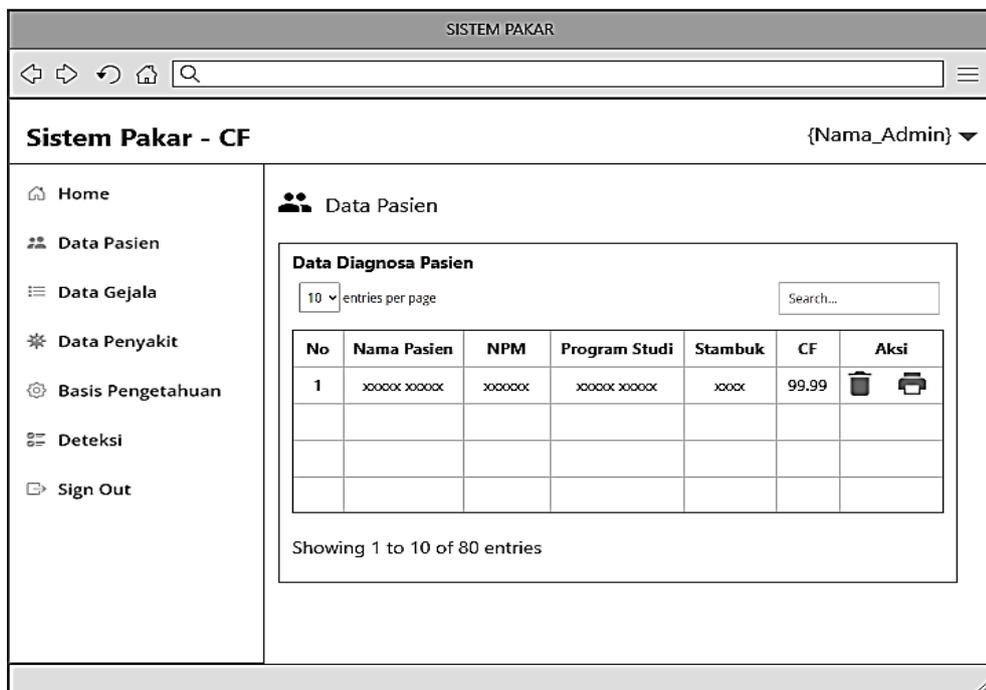
Berikut ini merupakan rancangan halaman menu utama yang akan ditampilkan ketika admin berhasil *login*.



Gambar 3. 11 Rancangan Halaman Menu Utama

8. Rancangan Halaman Data Pasien

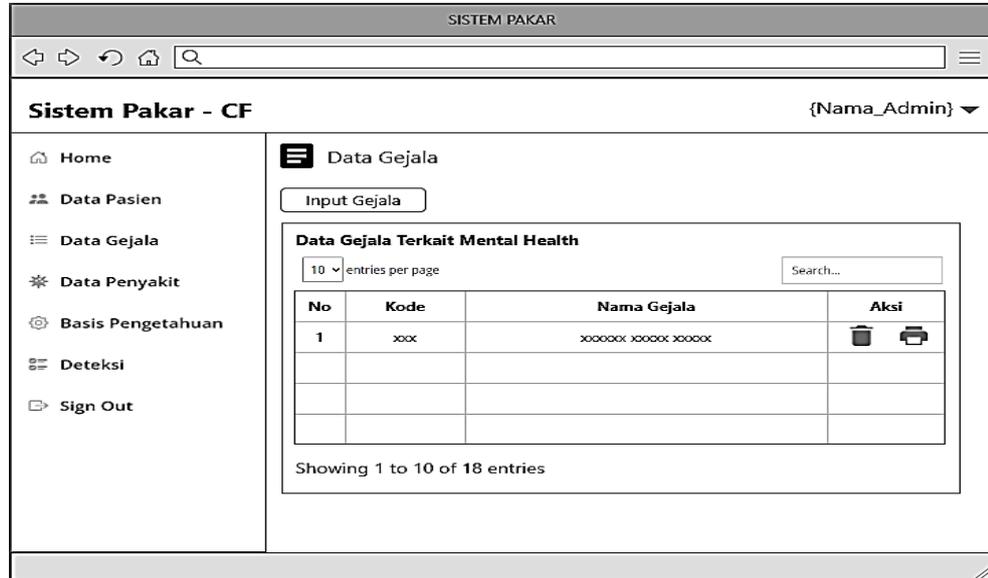
Pada halaman ini admin dapat menghapus atau mencetak hasil deteksi pasien, berikut rancangan halaman data pasien selengkapnya.



Gambar 3. 12 Rancangan Halaman Data Pasien

9. Rancangan Halaman Data Gejala

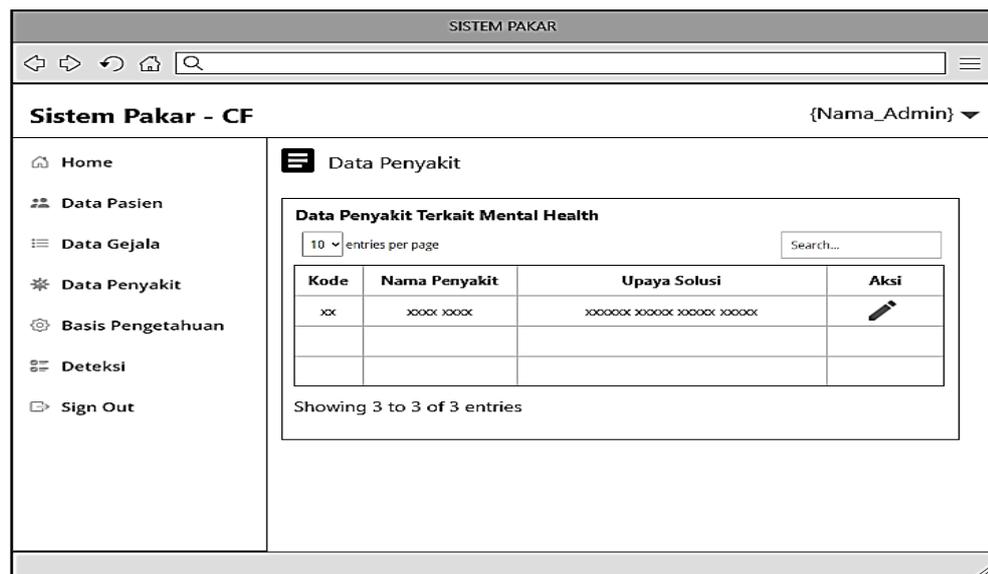
Berikut ini merupakan gambar rancangan halaman data gejala dari sistem yang dirancang.



Gambar 3. 13 Rancangan Halaman Data Gejala

10. Rancangan Halaman Data Penyakit

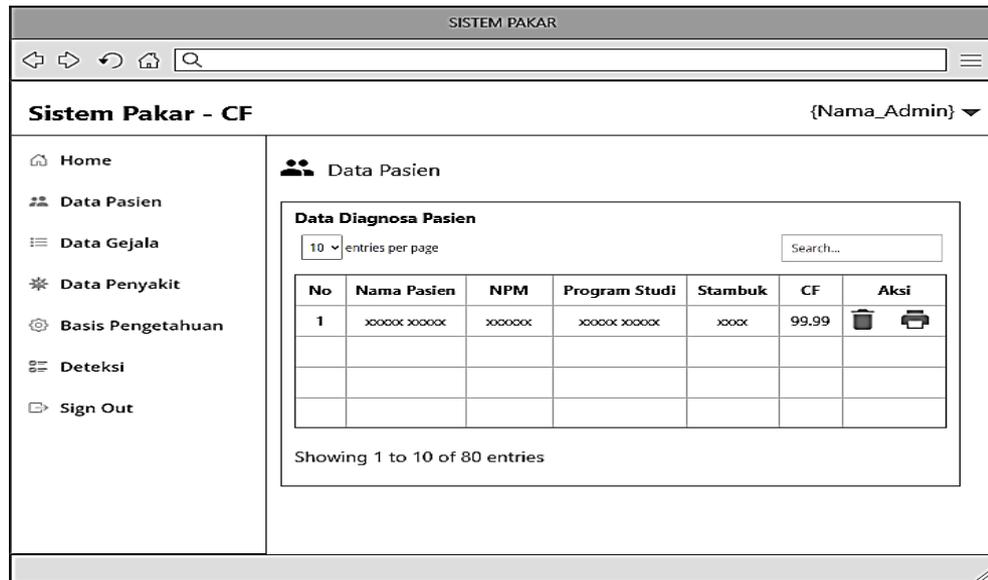
Berikut ini merupakan gambar rancangan halaman data penyakit dari sistem yang dirancang.



Gambar 3. 14 Rancangan Halaman Data Penyakit

11. Rancangan Halaman Data Pasien

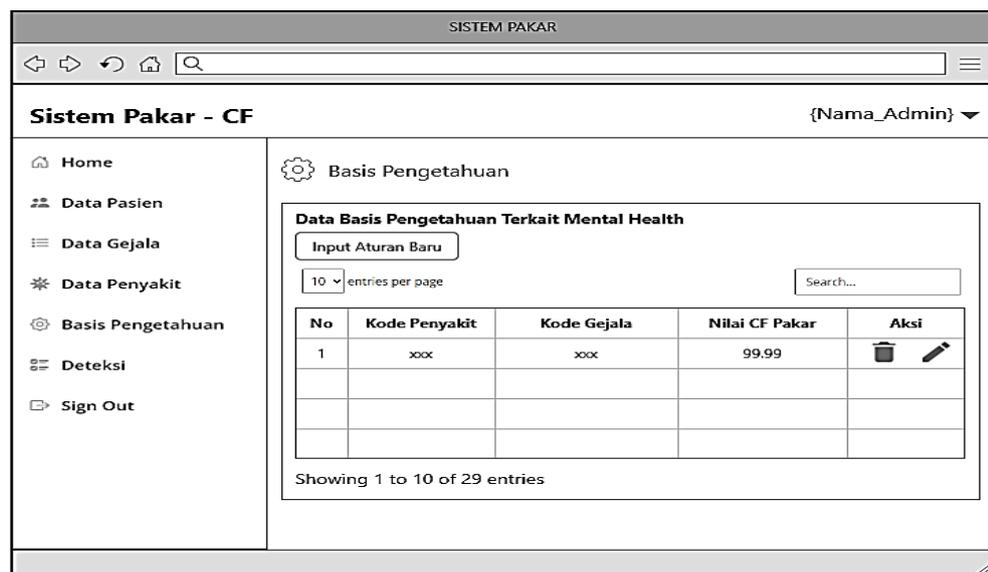
Pada halaman ini admin dapat menghapus data pasien, berikut ini merupakan gambar rancangan halaman data pasien dari sistem yang dirancang.



Gambar 3. 15 Rancangan Halaman Data Pasien

12. Rancangan Halaman Basis Pengetahuan

Berikut ini merupakan rancangan dari halaman basis pengetahuan pada sistem pakar yang di bangun.



Gambar 3. 16 Rancangan Halaman Basis Pengetahuan

13. Rancangan Halaman Deteksi

Berikut ini merupakan gambar dari rancangan halaman deteksi pada sistem pakar yang dibangun.

Gambar 3. 17 Rancangan Halaman Deteksi

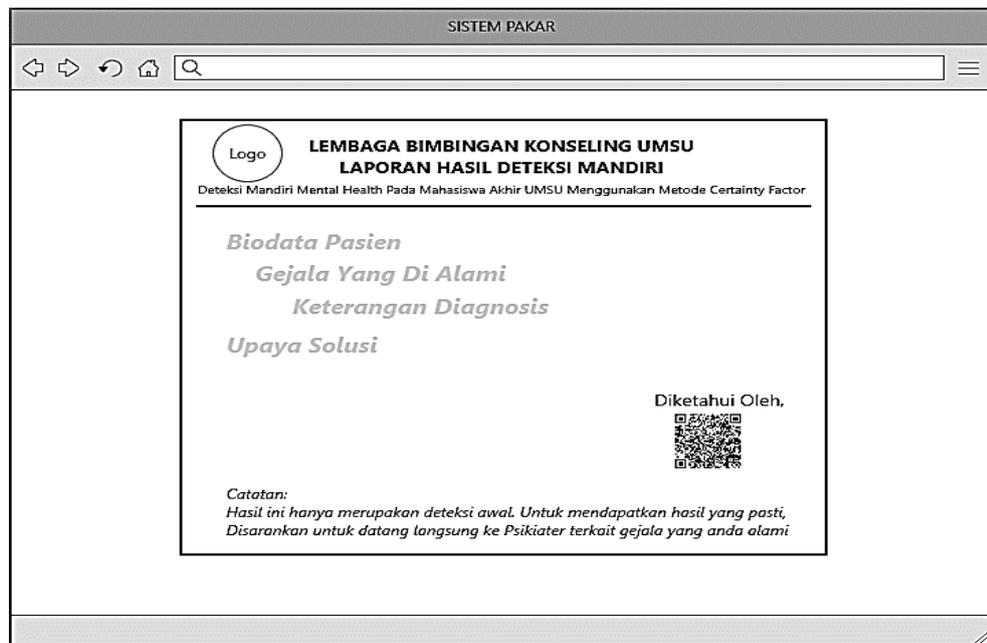
14. Rancangan Halaman Hasil Deteksi

Setelah proses deteksi berhasil dilakukan, sistem akan menampilkan hasil deteksi. Berikut ini rancangan halaman hasil deteksi dari sistem pakar yang dirancang.

Gambar 3. 18 Rancangan Halaman Hasil Deteksi

15. Rancangan Laporan Hasil Deteksi

Setelah sistem berhasil menampilkan hasil deteksi, pasien yang berkonsultasi dapat melakukan cetak laporan deteksi. Berikut ini merupakan rancangan dari halaman laporan hasil deteksi selengkapnya.



Gambar 3. 19 Rancangan Laporan Hasil Deteksi

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Penerapan Metode *Certainty Factor*

Dalam pembahasan ini, data yang digunakan diperoleh dari kuesioner yang telah diisi oleh para pasien, dengan fokus pada gejala-gejala terkait kesehatan mental. Secara keseluruhan, terdapat 80 kuesioner yang terkumpul. Namun, untuk analisis yang lebih mendalam dan terfokus, hanya 10 data dari kuesioner tersebut yang akan diuji dalam pembahasan ini.

Pemilihan 10 data ini dilakukan untuk memungkinkan analisis manual yang lebih cermat dan mendalam, sehingga berbagai aspek yang relevan dapat dieksplorasi dan dijelaskan secara rinci. Sementara itu, sisa 70 data kuesioner lainnya akan diuji menggunakan sistem pakar berbasis web yang telah dikembangkan. Sistem pakar ini dirancang untuk membantu dalam mendiagnosis kesehatan mental dengan menggunakan metode *Certainty Factor*, yang memungkinkan deteksi mandiri bagi mahasiswa akhir di UMSU.

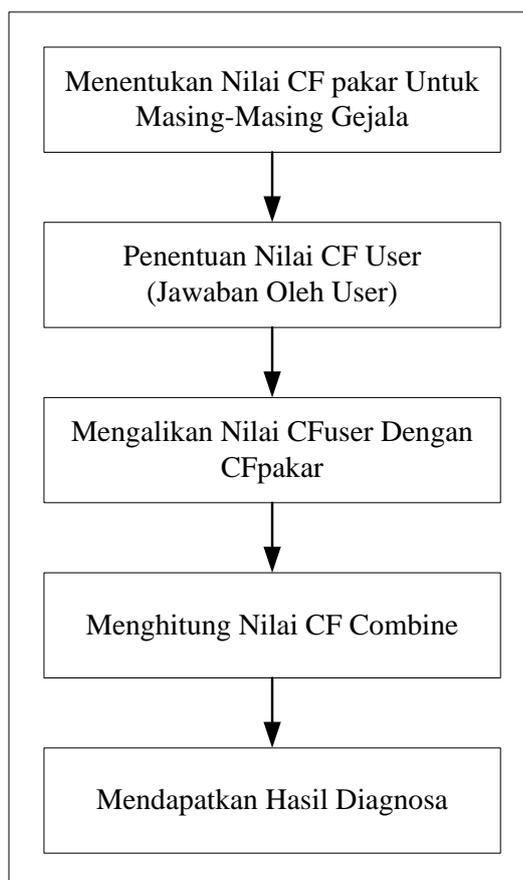
Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya memberikan gambaran yang jelas dan detail melalui analisis manual terhadap 10 data kuesioner, tetapi juga menunjukkan efisiensi dan efektivitas dari sistem pakar berbasis *web* dalam memproses data dalam jumlah yang lebih besar. Hasil dari kedua pendekatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam mendeteksi dan memahami kondisi kesehatan mental mahasiswa akhir di UMSU. Berikut ini data pasien yang digunakan sebagai data uji.

Tabel 4. 1 Data Pasien Untuk Pengujian

No	Nama	Gejala Yang Dialami
1	Tasya Indri	G01 (Sering), G03 (Kadang-kadang), G05 (Cukup jarang), G07 (Jarang)
2	Via Ramadhani	G02 (Sering), G04 (Cukup jarang), G06 (Kadang-kadang), G08 (Jarang), G11 (Sangat jarang)
3	Tia Alfi Sahara	G03 (Sering), G05 (Jarang), G12 (Kadang-kadang), G14 (Cukup jarang), G17 (Sangat jarang), G18 (Jarang)
4	Adilla Mustika Jannah	G01 (Sering), G02 (Kadang-kadang), G03 (Cukup jarang)
5	Rhaka Sundary	G04 (Jarang), G06 (Kadang-kadang), G08 (Sangat jarang), G10 (Sering), G13 (Cukup jarang)
6	Beby Rahmah	G03 (Sering), G05 (Jarang), G07 (Kadang-kadang), G12 (Sangat jarang), G14 (Cukup jarang), G18 (Sering)
7	Teguh Irawan	G01 (Sering), G04 (Jarang), G06 (Kadang-kadang)
8	Muhammad Kafin Fawwaz	G02 (Cukup jarang), G05 (Jarang), G08 (Sering), G11 (Kadang-kadang), G12 (Sangat jarang)
9	Zidan	G03 (Sering), G06 (Kadang-kadang), G10 (Cukup jarang), G14 (Jarang)
10	Aldhi Tambusay	G01 (Sering), G04 (Jarang), G11 (Kadang-kadang), G12 (Sangat jarang), G17 (Cukup jarang), G18 (Sering)

Sistem Pakar yang digunakan untuk deteksi mandiri *Mental Health* pada Mahasiswa Akhir UMSU menggunakan Metode *Certainty Factor*. Perhitungan metode *certainty factor* yang digunakan untuk mengukur tingkat kepastian dalam mendiagnosa gejala-gejala yang terjadi terkait dengan penyakit *Mental Health*.

Berikut kerangka kerja dari metode *certainty factor*.



Gambar 4. 1 Kerangka Kerja Metode *Certainty Factor*

Dari kerangka kerja yang telah disusun dapat dijadikan petunjuk dalam penerapan metode *certainty factor* untuk mendiagnosa jenis penyakit *Mental Health*. Tahapan-tahapan dari metode *certainty factor* yang telah disusun dalam gambar di atas yaitu kerangka kerja dari metode *certainty factor* sebagai berikut:

1. Menentukan Nilai CF_{Pakar} Untuk Masing-Masing Gejala

Pada tahap ini, gejala-gejala yang dialami oleh pasien yang dijadikan sebagai data uji seperti pada tabel 4.1 di atas, diubah kebentuk nilai yang telah ditetapkan oleh pakar seperti pada tabel 3.6 sesuai dengan gejala yang dialami. Berikut ini merupakan nilai CF_{Pakar} dari tiap gejala yang di alami oleh pasien selengkapnya.

Tabel 4. 2 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Tasya Indri

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{Pakar}		
		P01	P02	P03
G01	Gelisah	0,8		
G03	Susah tidur (Insomnia)	1		
G05	Kelelahan tanpa tau sebabnya	0,6		
G07	Rasa ketakutan tanpa sebab		0,8	

Tabel 4. 3 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Via Ramadhani

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{Pakar}		
		P01	P02	P03
G02	Cemas	0,8		
G04	Perasaan sedih atau hampa yang berkepanjangan	0,6		
G06	Pikiran mengakhiri hidup atau melukai diri sendiri	1		
G08	Khawatir yang berlebihan (overthinking)		1	
G11	Perasaan yang mudah marah		0,8	

Tabel 4. 4 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Tia Alfi Sahara

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{Pakar}		
		P01	P02	P03
G03	Susah tidur (Insomnia)	1		
G05	Kelelahan tanpa tau sebabnya	0,6		
G12	Mudah menangis		0,6	
G14	Perasaan insecure terhadap kemampuan sendiri			1
G17	Memiliki tekanan secara psikologis			0,6
G18	Tidak mampu membayangkan masa depan			0,6

Tabel 4. 5 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Adilla Mustika Jannah

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{Pakar}		
		P01	P02	P03
G01	Gelisah	0,8		
G02	Cemas	0,8		
G03	Susah tidur (Insomnia)	1		

Tabel 4. 6 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Rhaka Sundry

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{Pakar}		
		P01	P02	P03
G04	Perasaan sedih atau hampa yang berkepanjangan	0,6		
G06	Pikiran mengakhiri hidup atau melukai diri sendiri	1		
G08	Khawatir yang berlebihan (<i>overthinking</i>)		1	
G10	Gemetar (<i>tremor</i>)		0,8	
G13	Keringat dingin			0,8

Tabel 4. 7 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Beby Rahmah

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{Pakar}		
		P01	P02	P03
G03	Susah tidur (Insomnia)	1		
G05	Kelelahan tanpa tau sebabnya	0,6		
G07	Rasa ketakutan tanpa sebab		0,8	
G12	Mudah menangis		0,6	
G14	Perasaan <i>insecure</i> terhadap kemampuan sendiri			1
G18	Tidak mampu membayangkan masa depan			0,6

Tabel 4. 8 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Teguh Irawan

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{Pakar}		
		P01	P02	P03
G01	Gelisah	0,8		
G04	Perasaan sedih atau hampa yang berkepanjangan	0,6		
G06	Pikiran mengakhiri hidup atau melukai diri sendiri	1		

Tabel 4. 9 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Muhammad Kafin Fawwaz

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{Pakar}		
		P01	P02	P03
G02	Cemas	0,8		
G05	Kelelahan tanpa tau sebabnya	0,6		
G08	Khawatir yang berlebihan (<i>overthinking</i>)		1	
G11	Perasaan yang mudah marah		0,8	
G12	Mudah menangis		0,6	

Tabel 4. 10 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Zidan

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{Pakar}		
		P01	P02	P03
G03	Susah tidur (<i>Insomnia</i>)	1		
G06	Pikiran mengakhiri hidup atau melukai diri sendiri	1		
G10	Gemetar (<i>tremor</i>)		0,8	
G14	Perasaan <i>insecure</i> terhadap kemampuan sendiri			1

Tabel 4. 11 Nilai CF_{Pakar} Untuk Pasien Aldhi Tambusay

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{Pakar}		
		P01	P02	P03
G01	Gelisah	0,8		
G04	Perasaan sedih atau hampa yang berkepanjangan	0,6		
G11	Perasaan yang mudah marah		0,6	
G12	Mudah menangis		0,8	
G17	Memiliki tekanan secara psikologis			0,6
G18	Tidak mampu membayangkan masa depan			0,6

Setelah diketahui seluruh Nilai CF_{Pakar} dari tiap gejala yang dialami pasien, maka dilanjutkan dengan menentukan nilai CF_{User} .

2. Penentuan Nilai CF_{User} (Jawaban Oleh *User*)

Pada tahap ini dilakukan penentuan nilai bobot *user* berdasarkan tingkat keyakinan, setelah dilakukan dialog antara sistem pakar dan *user* memilih jawaban berikut ini.

Tabel 4. 12 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Tasya Indri

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{User}
G01	Gelisah	1
G03	Susah tidur (<i>Insomnia</i>)	0,8
G05	Kelelahan tanpa tau sebabnya	0,6
G07	Rasa ketakutan tanpa sebab	0,4

Tabel 4. 13 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Via Ramadhani

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{User}
G02	Cemas	1
G04	Perasaan sedih atau hampa yang berkepanjangan	0,6
G06	Pikiran mengakhiri hidup atau melukai diri sendiri	0,8
G08	Khawatir yang berlebihan (<i>overthinking</i>)	0,4
G11	Perasaan yang mudah marah	0,2

Tabel 4. 14 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Tia Alfi Sahara

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{User}
G03	Susah tidur (Insomnia)	1
G05	Kelelahan tanpa tau sebabnya	0,4
G12	Mudah menangis	0,8
G14	Perasaan <i>insecure</i> terhadap kemampuan sendiri	0,6
G17	Memiliki tekanan secara psikologis	0,2
G18	Tidak mampu membayangkan masa depan	0,4

Tabel 4. 15 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Adilla Mustika Jannah

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{User}
G01	Gelisah	1
G02	Cemas	0,8
G03	Susah tidur (Insomnia)	0,6

Tabel 4. 16 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Rhaka Sundary

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{User}
G04	Perasaan sedih atau hampa yang berkepanjangan	0,4
G06	Pikiran mengakhiri hidup atau melukai diri sendiri	0,8
G08	Khawatir yang berlebihan (<i>overthinking</i>)	0,2
G10	Gemetar (tremor)	1
G13	Keringat dingin	0,6

Tabel 4. 17 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Beby Rahmah

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{User}
G03	Susah tidur (Insomnia)	1
G05	Kelelahan tanpa tau sebabnya	0,4
G07	Rasa ketakutan tanpa sebab	0,8
G12	Mudah menangis	0,2
G14	Perasaan insecure terhadap kemampuan sendiri	0,6
G18	Tidak mampu membayangkan masa depan	1

Tabel 4. 18 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Teguh Irawan

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{User}
G01	Gelisah	1
G04	Perasaan sedih atau hampa yang berkepanjangan	0,4
G06	Pikiran mengakhiri hidup atau melukai diri sendiri	0,8

Tabel 4. 19 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Muhammad Kafin Fawwaz

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{User}
G02	Cemas	0,6
G05	Kelelahan tanpa tau sebabnya	0,4
G08	Khawatir yang berlebihan (overthinking)	1
G11	Perasaan yang mudah marah	0,8
G12	Mudah menangis	0,2

Tabel 4. 20 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Zidan

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{User}
G03	Susah tidur (Insomnia)	1
G06	Pikiran mengakhiri hidup atau melukai diri sendiri	0,8
G10	Gemetar (tremor)	0,6
G14	Perasaan insecure terhadap kemampuan sendiri	0,4

Tabel 4. 21 Nilai CF_{User} Untuk Pasien Aldhi Tambusay

Kode Gejala	Nama Gejala	CF_{User}
G01	Gelisah	1
G04	Perasaan sedih atau hampa yang berkepanjangan	0,4
G11	Perasaan yang mudah marah	0,8
G12	Mudah menangis	0,2
G17	Memiliki tekanan secara psikologis	0,6
G18	Tidak mampu membayangkan masa depan	1

3. Mengalikan Nilai CF_{User} Dengan CF_{Pakar}

Setelah kaidah-kaidah di atas didapatkan, kemudian dihitung nilai CF nya dengan mengalikan CF_{User} dengan CF_{Pakar} sebagai berikut.

Kode Gejala	CF_{User}	CF_{Pakar}			$CF_{User} * CF_{Pakar}$		
		P01	P02	P03	P01	P02	P03
Tasya Indri	G01	1	0,8		0,8	0	0
	G03	0,8	1		0,8	0	0
	G05	0,6	0,6		0,36	0	0
	G07	0,4		0,8	0	0,32	0

	Kode Gejala	CF _{User}	CF _{Pakar}			CF _{User} * CF _{Pakar}		
			P01	P02	P03	P01	P02	P03
Via Ramadhani	G02	1	0,8			0,8	0	0
	G04	0,6	0,6			0,36	0	0
	G06	0,8	1			0,8	0	0
	G08	0,4		1		0	0,4	0
	G11	0,2		0,8		0	0,16	0

	Kode Gejala	CF _{User}	CF _{Pakar}			CF _{User} * CF _{Pakar}		
			P01	P02	P03	P01	P02	P03
Tia Alfi Sahara	G03	1	1			1	0	0
	G05	0,4	0,6			0,24	0	0
	G12	0,8		0,6		0	0,48	0
	G14	0,6			1	0	0	0,6
	G17	0,2			0,6	0	0	0,12
	G18	0,4			0,6	0	0	0,24

	Kode Gejala	CF _{User}	CF _{Pakar}			CF _{User} * CF _{Pakar}		
			P01	P02	P03	P01	P02	P03
Adilla Mustika Jannah	G01	1	0,8			0,8	0	0
	G02	0,8	0,8			0,64	0	0
	G03	0,6	1			0,6	0	0

	Kode Gejala	CF _{User}	CF _{Pakar}			CF _{User} * CF _{Pakar}		
			P01	P02	P03	P01	P02	P03
Rhaka Sundry	G04	0,4	0,6			0,24	0	0
	G06	0,8	1			0,8	0	0
	G08	0,2		1		0	0,2	0
	G10	1		0,8		0	0,8	0

	G13	0,6		0,8	0	0	0,48	
			CF_{Pakar}			CF_{User} * CF_{Pakar}		
	Kode Gejala	CF_{User}	P01	P02	P03	P01	P02	P03
	G03	1	1			1	0	0
	G05	0,4	0,6			0,24	0	0
Beby Rahmah	G07	0,8		0,8		0	0,64	0
	G12	0,2		0,6		0	0,12	0
	G14	0,6			1	0	0	0,6
	G18	1			0,6	0	0	0,6
			CF_{Pakar}			CF_{User} * CF_{Pakar}		
	Kode Gejala	CF_{User}	P01	P02	P03	P01	P02	P03
	G01	1	0,8			0,8	0	0
Teguh Irawan	G04	0,4	0,6			0,24	0	0
	G06	0,8	1			0,8	0	0
			CF_{Pakar}			CF_{User} * CF_{Pakar}		
	Kode Gejala	CF_{User}	P01	P02	P03	P01	P02	P03
	G02	0,6	0,8			0,48	0	0
	G05	0,4	0,6			0,24	0	0
Muhammad Kafin Fawwaz	G08	1		1		0	1	0
	G11	0,8		0,8		0	0,64	0
	G12	0,2		0,6		0	0,12	0
			CF_{Pakar}			CF_{User} * CF_{Pakar}		
	Kode Gejala	CF_{User}	P01	P02	P03	P01	P02	P03
Zidan	G03	1	1			1	0	0
	G06	0,8	1			0,8	0	0

Untuk P02:

	CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G07	0,32	-	0,32

Hasil Akhir P02: 0,32

Persentase P02: 32%

Untuk P03:

Tidak ada gejala yang terdaftar untuk P03, sehingga Hasil Akhir P03:

0

Persentase P03: 0%

b. Menghitung Nilai $CF_{Combine}$ Untuk Pasien Via Ramadhani

Untuk P01:

	CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G02	0,8	-	0,8
G04	0,36	$0,8 + 0,36 * (1 - 0,8) = 0,872$	0,872
G06	0,8	$0,872 + 0,8 * (1 - 0,872) = 0,9744$	0,9744

Hasil Akhir P01: 0,9744

Persentase P01: 97,44%

Untuk P02:

	CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G08	0,4	-	0,4
G11	0,16	$0,4 + 0,16 * (1 - 0,4) = 0,496$	0,496

Hasil Akhir P02: 0,496

Persentase P02: 49,6%

Untuk P03:

Tidak ada gejala yang terdaftar untuk P03, sehingga: Hasil Akhir P03:

0 dengan Persentase P03: 0%.

- c. Menghitung Nilai CF_{Combine} Untuk Pasien Tia Alfi Sahara

Untuk P01:

	CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G03	1	-	1
G05	0,24	$1 + 0,24 * (1 - 1) = 1$	1

Hasil Akhir P01: 1

Persentase P01: 100%

Untuk P02:

	CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G12	0,48	-	0,48

Hasil Akhir P02: 0,48

Persentase P02: 48%

Untuk P03:

	CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G14	0,6	-	0,6
G17	0,12	$0,6 + 0,12 * (1 - 0,6) = 0,648$	0,648
G18	0,24	$0,648 + 0,24 * (1 - 0,648) = 0,79968$	0,79968

Hasil Akhir P03: 0,79968

Persentase P03: 79,97%

- d. Menghitung Nilai CF_{Combine} Untuk Pasien Adilla Mustika Jannah

Untuk P01:

CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G01 0,8	-	0,8
	$0,8 + 0,64 * (1 - 0,8) = 0,8 + 0,128 =$	
G02 0,64	0,928	0,928
	$0,928 + 0,6 * (1 - 0,928) = 0,928 + 0,6$	
G03 0,6	$* 0,072 = 0,9712$	0,9712

Hasil Akhir P01: 0,9712

Persentase P01: 97,12%

Untuk P02:

Tidak ada gejala yang terdaftar untuk P02, sehingga:

Hasil Akhir P02: 0

Persentase P02: 0%

Untuk P03:

Tidak ada gejala yang terdaftar untuk P03, sehingga:

Hasil Akhir P03: 0

Persentase P03: 0%

- e. Menghitung Nilai CF_{Combine} Untuk Pasien Rhaka Sundry

Untuk P01:

CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G04 0,24	-	0,24
	$0,24 + 0,8 * (1 - 0,24) = 0,24 + 0,8$	
G06 0,8	$* 0,76 = 0,848$	0,848

Hasil Akhir P01: 0,848

Persentase P01: 84,8%

Untuk P02:

CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G08 0,2	-	0,2
G10 0,8	$0,2 + 0,8 * (1 - 0,2) = 0,2 + 0,8 * 0,8 = 0,84$	0,84

Hasil Akhir P02: 0,84

Persentase P02: 84%

Untuk P03:

CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G13 0,48	-	0,48

Hasil Akhir P03: 0,48

Persentase P03: 48%

- f. Menghitung Nilai $CF_{Combine}$ Untuk Pasien Beby Rahmah

Untuk P01:

CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G03 1	-	1
G05 0,24	$1 + 0,24 * (1 - 1) = 1$	1

Hasil Akhir P01: 1

Persentase P01: 100%

Untuk P02:

CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G07 0,64	-	0,64
G12 0,12	$0,64 + 0,12 * (1 - 0,64) = 0,64 + 0,12 * 0,36 = 0,6832$	0,6832

Hasil Akhir P02: 0,6832

Persentase P02: 68,32%

Untuk P03:

CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G14 0,6	-	0,6
	$0,6 + 0,6 * (1 - 0,6) = 0,6 + 0,6$	
G18 0,6	$* 0,4 = 0,84$	0,84

Hasil Akhir P03: 0,84

Persentase P03: 84%

- g. Menghitung Nilai $CF_{Combine}$ Untuk Pasien Teguh Irawan

Untuk P01:

CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G01 0,8	-	0,8
	$0,8 + 0,24 * (1 - 0,8) = 0,8 +$	
G04 0,24	$0,24 * 0,2 = 0,848$	0,848
	$0,848 + 0,8 * (1 - 0,848) =$	
G06 0,8	$0,848 + 0,8 * 0,152 = 0,9696$	0,9696

Hasil Akhir P01: 0,9696

Persentase P01: 96,96%

Untuk P02:

Tidak ada gejala yang terdaftar untuk P02, sehingga:

Hasil Akhir P02: 0

Persentase P02: 0%

Untuk P03:

Tidak ada gejala yang terdaftar untuk P03, sehingga:

Hasil Akhir P03: 0

Persentase P03: 0%

- h. Menghitung Nilai $CF_{Combine}$ Untuk Pasien Muhammad Kafin Fawwaz

Untuk P01:

	CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G02	0,48	-	0,48
G05	0,24	$0,48 + 0,24 * (1 - 0,48) = 0,48 + 0,24 * 0,52 = 0,6048$	0,6048

Hasil Akhir P01: 0,6048

Persentase P01: 60,48%

Untuk P02:

	CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G08	1	-	1
G11	0,64	$1 + 0,64 * (1 - 1) = 1$	1
G12	0,12	$1 + 0,12 * (1 - 1) = 1$	1

Hasil Akhir P02: 1

Persentase P02: 100%

Untuk P03:

Tidak ada gejala yang terdaftar untuk P03, sehingga:

Hasil Akhir P03: 0 Persentase P03: 0%

- i. Menghitung Nilai $CF_{Combine}$ Untuk Pasien Zidan

Untuk P01:

	CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G03	1	-	1

	CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G06	0,8	$1 + 0,8 * (1 - 1) = 1$	1

Hasil Akhir P01: 1

Persentase P01: 100%

Untuk P02:

	CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G10	0,48	-	0,48

Hasil Akhir P02: 0,48

Persentase P02: 48%

Untuk P03:

	CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G14	0,4	-	0,4

Hasil Akhir P03: 0,4 Persentase P03: 40%

j. Menghitung Nilai $CF_{Combine}$ Untuk Pasien Aldhi Tambusay

Untuk P01:

	CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G01	0,8	-	0,8
		$0,8 + 0,24 * (1 - 0,8) = 0,8 +$	
G04	0,24	$0,24 * 0,2 = 0,848$	0,848

Hasil Akhir P01: 0,848 Persentase P01: 84,8%

Untuk P02:

	CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G11	0,48	-	0,48
		$0,48 + 0,16 * (1 - 0,48) = 0,48$	
G12	0,16	$+ 0,16 * 0,52 = 0,5632$	0,5632

Hasil Akhir P02: 0,5632 Persentase P02: 56,32%

Untuk P03:

	CF Gejala	Operasi Penggabungan	CF Combine
G17	0,36	-	0,36
		$0,36 + 0,6 * (1 - 0,36) = 0,36 +$	
G18	0,6	$0,6 * 0,64 = 0,744$	0,744

Hasil Akhir P03: 0,744 Persentase P03: 74,4%

5. Mendapatkan Hasil Diagnosa

Dari serangkaian proses perhitungan dengan metode *Certianty Factor* di atas, maka dapat diperoleh hasil diagnosa dari setiap gejala yang dialami oleh pasien yang dijadikan sebagai data uji. Berdasarkan data hasil diagnosa, berikut adalah kesimpulan mengenai kondisi kesehatan mental pasien:

- a. Pasien atas nama Tasya Indri didiagnosa terkena Stres dengan persentase keyakinan 97,44%.
- b. Pasien atas nama Via Ramadhani didiagnosa terkena Stres dengan persentase keyakinan 97,44%.
- c. Pasien atas nama Tia Alfi Sahara didiagnosa terkena Stres dengan persentase keyakinan 100%.
- d. Pasien atas nama Adilla Mustika Jannah didiagnosa terkena Stres dengan persentase keyakinan 97,12%.
- e. Pasien atas nama Rhaka Sundary didiagnosa terkena Stres dengan persentase keyakinan 85%.
- f. Pasien atas nama Beby Rahmah didiagnosa terkena Stress dengan persentase keyakinan 100%.
- g. Pasien atas nama Teguh Irawan didiagnosa terkena Stres dengan persentase keyakinan 96,96%.

- h. Pasien atas nama Muhammad Kafin Fawwaz didiagnosa terkena Gangguan Kecemasan (*Anxiety Disorder*) dengan persentase keyakinan 100%.
- i. Pasien atas nama Zidan didiagnosa terkena Stres dengan persentase keyakinan 100%.
- j. Pasien atas nama Aldhi Tambusay didiagnosa terkena Stres dengan persentase keyakinan 84,8%.

Dari hasil diagnosa tersebut, mayoritas pasien didiagnosa mengalami Stres, sementara satu pasien didiagnosa mengalami Gangguan Kecemasan (*Anxiety Disorder*). Hasil uji 10 sampel data pasien diketahui tidak ada pasien yang didiagnosa dengan jenis penyakit Depresi. Data uji pasien yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 80 orang. Dari jumlah tersebut, 10 pasien telah diulas hasil diagnosanya dalam laporan ini, sedangkan sisa pasien lainnya telah diuji menggunakan sistem yang telah dibangun. Hasil uji untuk seluruh pasien telah dicatat dan ditempatkan pada bagian lampiran untuk peninjauan lebih lanjut. Dengan demikian, deteksi mandiri *Mental Health* pada Mahasiswa Akhir UMSU menggunakan Metode *Certainty Factor* dengan tingkat keyakinan yang tinggi, memberikan kontribusi signifikan terhadap deteksi dini dan penanganan masalah kesehatan mental.

4.2 Hasil Implementasi dan Pengujian Sistem

Bagian ini membahas tentang hasil tampilan antarmuka dari sistem yang telah dibangun serta hasil pengujian sistem yang telah dilakukan. Berikut ini adalah tahap-tahap dari penerapan sistem pakar untuk deteksi mandiri *Mental Health* pada Mahasiswa Akhir Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) menggunakan Metode *Certainty Factor*.

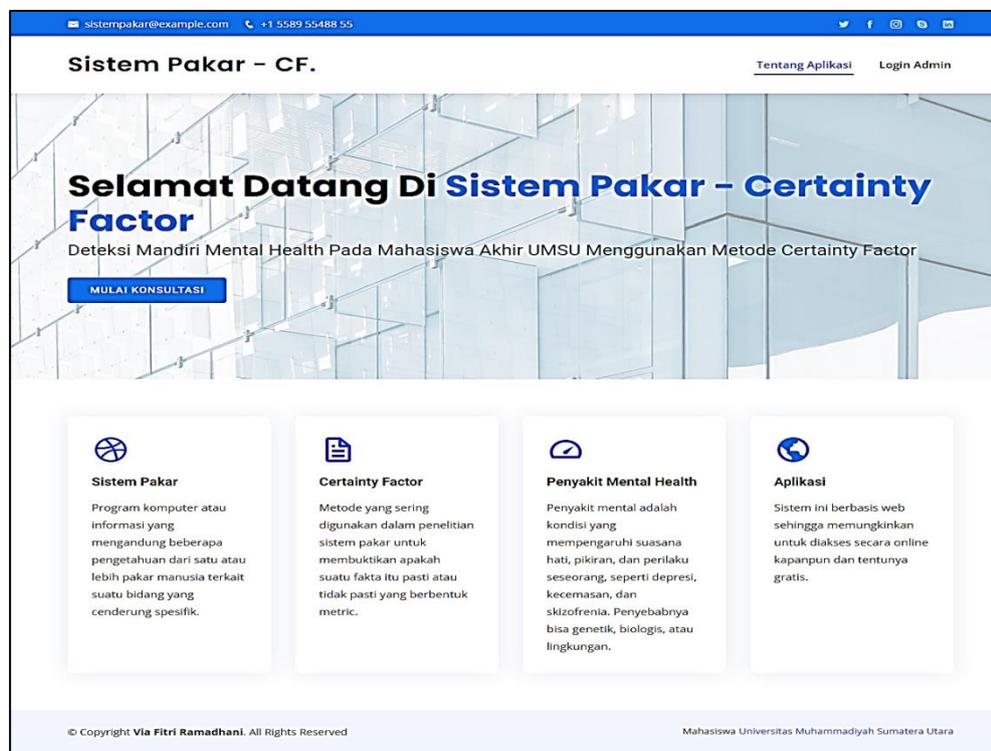
4.2.1 Hasil Tampilan Antarmuka

Pada pembahasan ini berisi gambar dari hasil tampilan antarmuka seluruh halaman serta penjelasan komponen dan fungsi dari sistem. Setiap halaman antarmuka didesain dengan *user-friendly* untuk memastikan pengguna dapat dengan mudah memahami dan mengoperasikan sistem. Berikut merupakan hasil tampilan antarmuka dari sistem pakar untuk deteksi mandiri *Mental Health* pada Mahasiswa Akhir Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) menggunakan Metode *Certainty Factor*.

Dalam perancangan antarmuka dalam sistem yang akan dibangun, dapat dilihat sebagai berikut:

1. Tampilan Halaman Utama Sistem

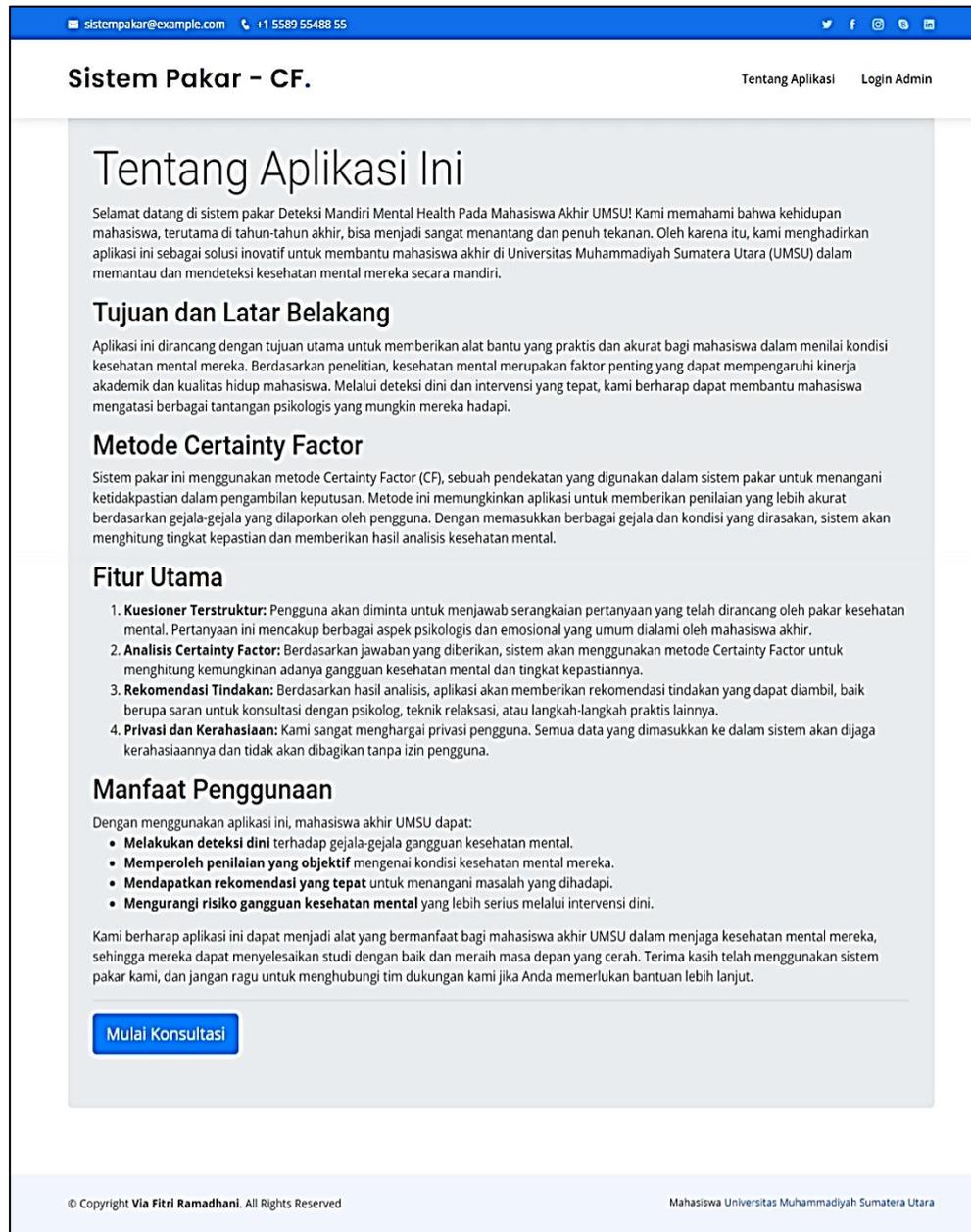
Halaman ini merupakan tampilan yang pertama kali disajikan ketika pengguna mengakses sistem.



Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Utama Sistem

2. Tampilan Halaman Tentang Aplikasi

Berikut merupakan gambar tampilan halaman tentang aplikasi dari sistem pakar yang dibangun.



Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Tentang Aplikasi

3. Tampilan Halaman Konsultasi

Berikut merupakan gambar tampilan halaman konsultasi dari sistem pakar yang dibangun.

Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Konsultasi

4. Tampilan Halaman Hasil Konsultasi

Berikut merupakan gambar tampilan halaman hasil konsultasi dari sistem pakar yang dibangun.

Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Hasil Konsultasi

5. Tampilan Laporan Hasil Konsultasi

Berikut merupakan gambar tampilan laporan hasil konsultasi dari sistem pakar yang dibangun.

LEMBAGA BIMBINGAN KONSELING UMSU
LAPORAN HASIL DETEKSI MANDIRI
 Deteksi Mandiri Mental Health Pada Mahasiswa Akhir UMSU Menggunakan Metode Certainty Factor

Nama Pasien : Via Ramadhani
 NPM : 2009010077
 Program Studi : Sistem Informasi
 Stambuk : 2020

Gejala Yang Dialami
 >> Merasa Gelisah
 >> Merasa Cemas
 >> Merasa Susah tidur (Insomnia)
 >> Merasa Rasa ketakutan tanpa sebab
 >> Merasa Tidak mampu membayangkan masa depan

Berdasarkan Hasil Deteksi Yang Didapatkan Dengan Metode Certainty Factor, Anda Terdeteksi Positif Terkena Penyakit Mental Health Jenis Stres Dengan Nilai Keyakinan 0.899 Atau Secara Persentase Sebesar 90%.

Upaya Solusi
 Untuk mengatasi stres, ada beberapa langkah yang dapat diambil. Pertama, penting untuk melakukan teknik relaksasi, seperti meditasi atau pernapasan dalam, untuk menenangkan

Gambar 4. 6 Tampilan Laporan Hasil Konsultasi

6. Tampilan *Form Login Admin*

Pada halaman *login*, admin akan diminta untuk memasukkan *username* dan *password*. Berikut ini adalah tampilan *form login* admin selengkapnya.

Sistem Pakar - CF Tentang Aplikasi Login Admin

Portal Administrator

Login
 Portal Admin Deteksi Mandiri Mental Health Pada Mahasiswa Akhir UMSU Menggunakan Metode Certainty Factor

Username

Password

Login

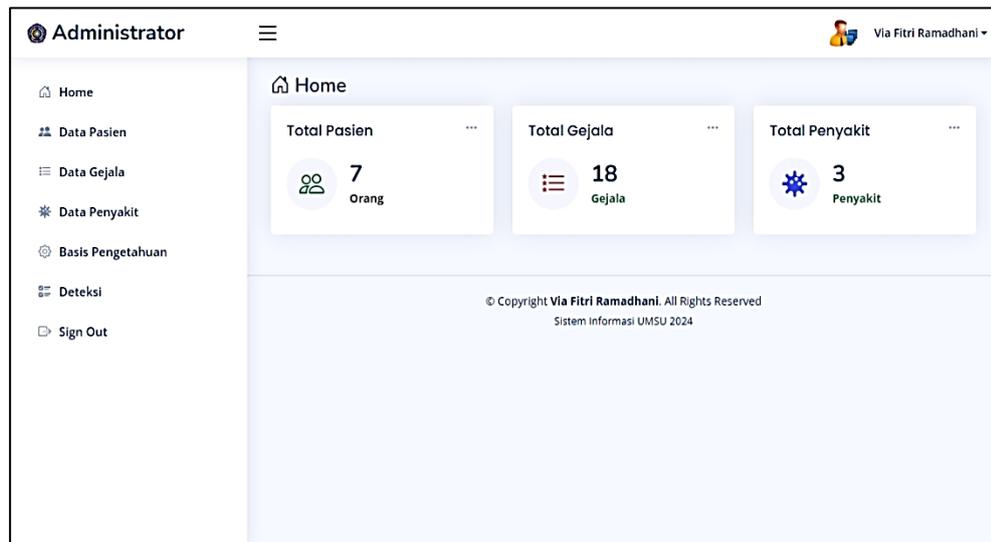
Developed By Via Fitri Ramadhani

Activate Windows
 Go to Settings to activate Windows.

Gambar 4. 7 Tampilan *Form Login Admin*

7. Tampilan Halaman Menu Utama

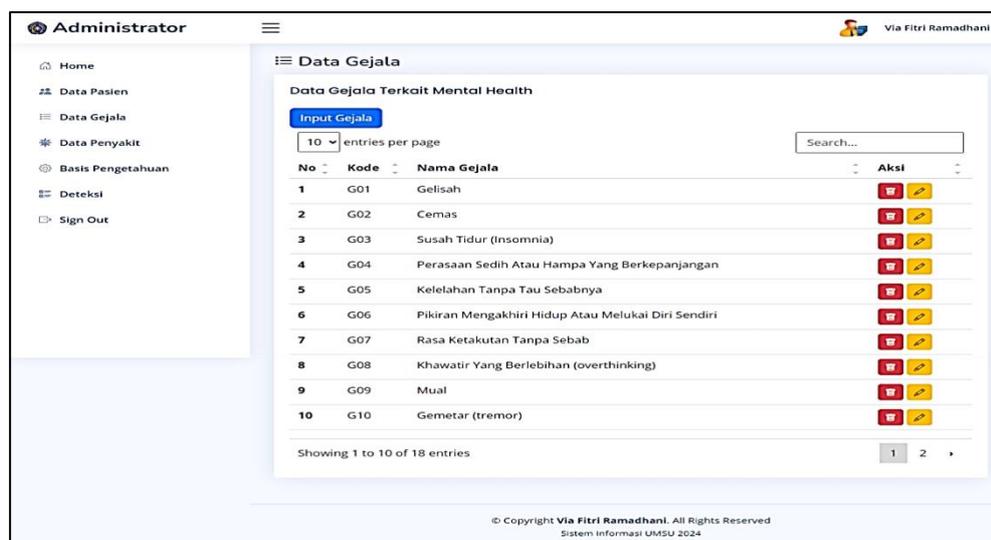
Pada halaman ini, admin dapat mengelola data gejala, data penyakit, data basis pengetahuan, dan menu menu lainnya. Berikut tampilan halaman menu utama selengkapnya



Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Menu Utama

8. Tampilan Halaman Data Gejala

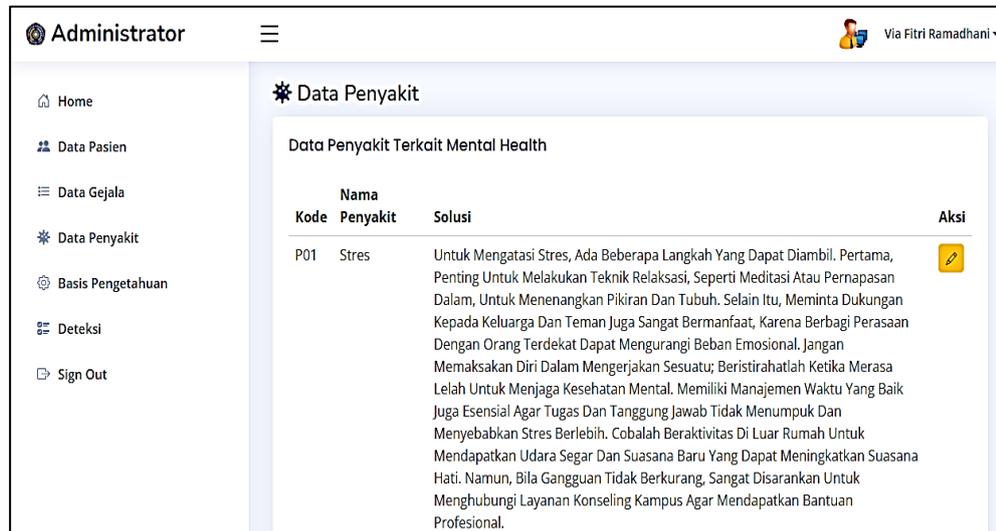
Pada halaman ini, admin dapat mengelola data gejala terkait *input*, *edit* dan *delete* data gejala. Berikut tampilan halaman data gejala selengkapnya.



Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Data Gejala

9. Tampilan Halaman Data Penyakit

Pada halaman ini, admin dapat mengelola data penyakit terkait *edit* data penyakit. Berikut tampilan halaman data penyakit selengkapnya.

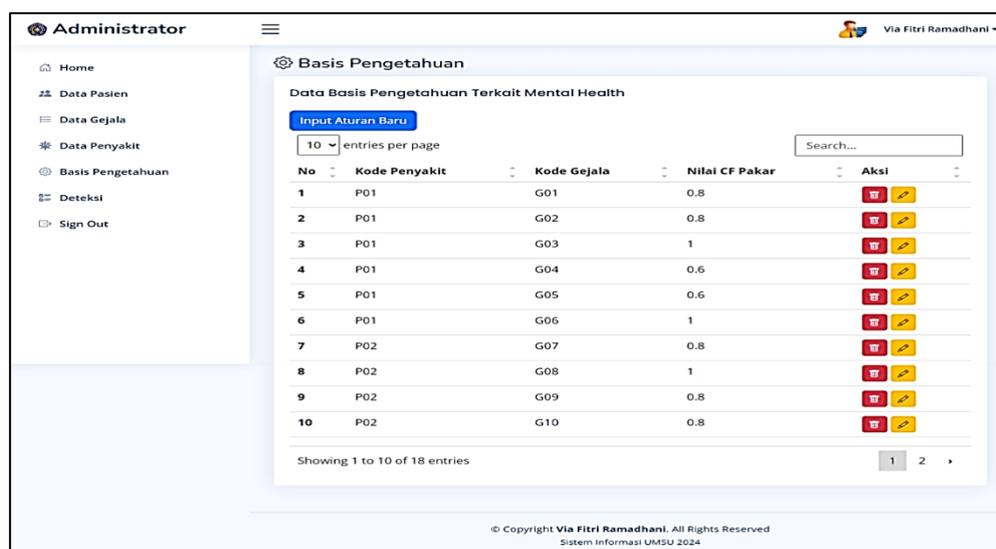


Nama	Kode Penyakit	Solusi	Aksi
Stres	P01	Untuk Mengatasi Stres, Ada Beberapa Langkah Yang Dapat Diambil. Pertama, Penting Untuk Melakukan Teknik Relaksasi, Seperti Meditasi Atau Pernapasan Dalam, Untuk Menenangkan Pikiran Dan Tubuh. Selain Itu, Meminta Dukungan Kepada Keluarga Dan Teman Juga Sangat Bermanfaat, Karena Berbagi Perasaan Dengan Orang Terdekat Dapat Mengurangi Beban Emosional. Jangan Memaksakan Diri Dalam Mengerjakan Sesuatu; Beristirahatlah Ketika Merasa Lelah Untuk Menjaga Kesehatan Mental. Memiliki Manajemen Waktu Yang Baik Juga Esensial Agar Tugas Dan Tanggung Jawab Tidak Menumpuk Dan Menyebabkan Stres Berlebih. Cobalah Beraktivitas Di Luar Rumah Untuk Mendapatkan Udara Segar Dan Suasana Baru Yang Dapat Meningkatkan Suasana Hati. Namun, Bila Gangguan Tidak Berkurang, Sangat Disarankan Untuk Menghubungi Layanan Konseling Kampus Agar Mendapatkan Bantuan Profesional.	

Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Data Penyakit

10. Tampilan Halaman Basis Pengetahuan

Pada halaman ini, admin dapat mengelola data relasi gejala dan penyakit yang terkait dengan proses *input*, *edit* dan *delete* data basis pengetahuan. Berikut tampilan halaman basis pengetahuan selengkapnya.



No	Kode Penyakit	Kode Gejala	Nilai CF Pakar	Aksi
1	P01	G01	0.8	 
2	P01	G02	0.8	 
3	P01	G03	1	 
4	P01	G04	0.6	 
5	P01	G05	0.6	 
6	P01	G06	1	 
7	P02	G07	0.8	 
8	P02	G08	1	 
9	P02	G09	0.8	 
10	P02	G10	0.8	 

Showing 1 to 10 of 18 entries

Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Basis Pengetahuan

11. Tampilan Halaman Deteksi

Pada halaman ini, admin dapat melakukan diagnosa dengan memilih gejala-gejala yang dialami. Berikut tampilan halaman deteksi selengkapnya.

Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Deteksi

12. Tampilan Halaman Hasil Deteksi

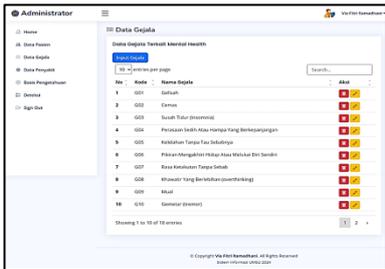
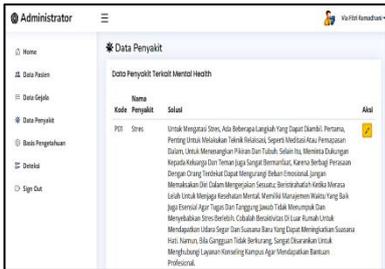
Disini admin setelah melakukan deteksi dapat melihat hasilnya kemudian dapat dicetak dalam bentuk laporan atau *file* pdf.

Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Hasil Deteksi

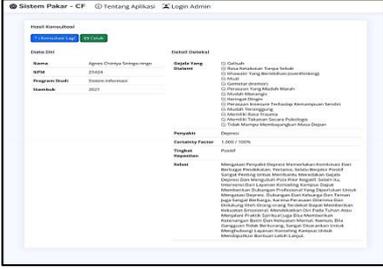
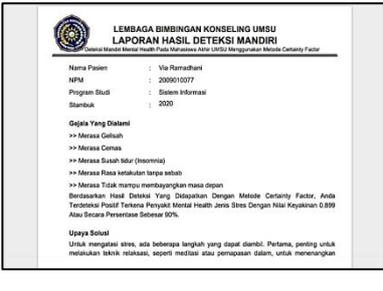
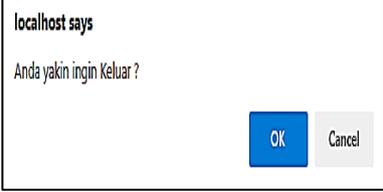
4.2.2 Hasil Pengujian Sistem

Dalam penyusunan skripsi ini, hasil pengujian dilakukan dengan menggunakan teknik *Black Box Testing*. Teknik ini digunakan untuk menguji seluruh tampilan halaman pada aplikasi yang dibangun telah berfungsi dengan baik atau tidak. Berikut ini adalah hasil akhir dari pengujian sistem pakar untuk deteksi mandiri *Mental Health* pada Mahasiswa Akhir UMSU menggunakan Metode *Certainty Factor*.

Tabel 4. 22 Pengujian Dengan Model *Black Box*

No	Pengujian	Keterangan	Hasil
1.		Pengujian <i>form login</i> bertujuan untuk mengetahui apakah sistem benar-benar mampu dalam mengautentikasi <i>user</i> yang <i>login</i> . Dalam pengujian ini didapatkan hasil yang sesuai diharapkan.	Valid
2.		Pengujian <i>form data gejala</i> ini bertujuan untuk mengetahui apakah semua fungsi yang terkait simpan, ubah, hapus dapat berjalan dengan baik. Dalam pengujian ini diketahui bahwa semua fungsi telah berjalan mestinya.	Valid
3.		Pengujian <i>form data penyakit</i> ini bertujuan untuk mengetahui apakah semua fungsi yang terkait simpan, ubah, hapus dapat berjalan dengan baik. Dalam pengujian ini diketahui bahwa semua fungsi telah berjalan mestinya.	Valid

Tabel 4. 23 Pengujian Dengan Model *Black Box* (Lanjutan)

No	Pengujian	Keterangan	Hasil
4.		Pengujian halaman hasil diagnosa dilakukan untuk melihat apakah sistem telah benar dalam menghasilkan perhitungan berdasarkan metode <i>Certainty Factor</i> . Dalam pengujian ini diketahui sistem mampu menampilkan hasil dengan baik	Valid
5.		Pengujian <i>form</i> laporan hasil untuk mengetahui apakah sistem telah mampu menampilkan laporan hasil dalam bentuk dokumen siap cetak. Dalam pengujian ini, sistem diketahui mampu menampilkan laporan hasil perhitungan dalam bentuk dokumen siap cetak.	Valid
6.		Pengujian tombol keluar dilakukan untuk memeriksa apakah sistem dapat menampilkan pesan konfirmasi ketika admin menekan atau memilih menu keluar.	Valid

4.3 Pembahasan Sistem

Pada pembahasan ini berisi tentang spesifikasi kebutuhan sistem dan identifikasi sistem berupa kelebihan serta kelemahan dari sistem yang dibangun. Berikut ini merupakan pembahasan selengkapnya.

4.3.1 Spesifikasi Kebutuhan Sistem

Sistem pakar untuk deteksi mandiri *Mental Health* pada Mahasiswa Akhir UMSU menggunakan Metode *Certainty Factor* yang menjadi pembahasan utama pada penelitian ini dibutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak untuk menjalankan aplikasi yang telah dibangun. Sistem ini mencakup spesifikasi

kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut.

1. Perangkat Keras

Dalam menjalankan sistem ini membutuhkan perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem agar berjalan dengan baik adalah laptop atau komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. *Processor* minimal dual *Core*.
- b. Memori dengan kapasitas minimal 2 GB.
- c. *Harddisk* dengan kapasitas minimal 160 GB.
- d. *Monitor, mouse* dan *keyboard*.

2. Perangkat Lunak

Dalam menjalankan sistem pakar untuk deteksi mandiri *Mental Health* pada Mahasiswa Akhir UMSU menggunakan Metode *Certainty Factor* ini membutuhkan perangkat lunak pendukung yaitu sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi minimal Microsoft Windows 7.
- b. *Browser* (Mozilla Firefox, Chrome, Microsoft Edge).
- c. Lokal *server* XAMPP.

4.3.2 Identifikasi Sistem

Adapun kelebihan dan kelemahan pada sistem pakar untuk deteksi mandiri *Mental Health* pada Mahasiswa Akhir UMSU menggunakan Metode *Certainty Factor* yang telah dibangun adalah sebagai berikut:

1. Kelebihan Sistem

Sistem yang dibangun memiliki beberapa kelebihan, adapun kelebihan-kelebihan pada sistem ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem mampu untuk deteksi mandiri *Mental Health* pada Mahasiswa Akhir UMSU menggunakan metode *Certainty Factor*.
 - b. Sistem mudah untuk dioperasikan, sehingga *user* akan mudah memahami dalam penggunaan sistem.
 - c. Perhitungan menggunakan metode *Certainty Factor* hasilnya cukup baik.
2. Kelemahan Sistem
- Pada aplikasi ini juga tentunya masih memiliki beberapa kelemahan, adapun kelemahan pada aplikasi ini adalah sebagai berikut:
- a. Sistem pakar ini hanya dapat mendeteksi *Mental Health*, tidak dengan penyakit yang lain.
 - b. Sistem pakar ini hanya dapat mendeteksi *Mental Health* dengan metode *Certainty Factor*.
 - c. Sistem pakar ini belum memiliki keamanan data yang baik karna belum ada dibubuhkan algoritma keamanan data.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilalui dalam pembuatan sistem pakar untuk deteksi mandiri *Mental Health* pada Mahasiswa Akhir UMSU menggunakan Metode *Certainty Factor* ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil pengujian diimplementasikan dengan menggunakan 80 data mahasiswa, dari jumlah tersebut sebanyak 10 mahasiswa mayoritas didiagnosa mengalami penyakit stres.
2. Metode *Certainty Factor* sebagai algoritma perhitungan gejala yang digunakan untuk mendeteksi mandiri *mental health* pada mahasiswa akhir umsu mempunyai keakuratan dalam hasil kesimpulan deteksi.
3. Gejala yang dipilih pada sistem dapat menentukan jenis penyakit *mental health* pada mahasiswa akhir UMSU.

5.2 Saran

Adapun saran-saran yang dapat disampaikan kepada pembaca dan kepada seluruh pihak yang berkaitan dengan perancang sistem pakar ini, yaitu:

1. Sistem yang telah dikembangkan saat ini hanya berbasis website. Untuk pengembangan kedepannya, diharapkan sistem ini dapat dikembangkan dengan menggunakan output yang berbeda seperti berbasis dekstop ataupun *android*. Agar terjalin komunikasi antar *User* dan admin alangkah lebih baiknya jika diberi penambahan fitur komentar pada *website* Deteksi Mandiri *Mental health* Pada Mahasiswa Akhir UMSU.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, S., & Rudhistiar, D. (2022). PENERAPAN SISTEM PAKAR UNTUK DETEKSI DINI MENTAL ILLNESS DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORWAD CHAINING DAN CERTAINTY FACTOR BERBASIS WEBSITE. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 6, Issue 2).
- Andrianto, S. (2022). IMPLEMENTASI MODEL VIEW CONTROLLER (MVC) DALAM RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN SMK NEGERI 2 OKU SELATAN. In *JTIM* (Vol. 5, Issue 1).
- Destaria, R., & Yulmaini, Y. (2022). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Dispepsia Menggunakan Metode Depth First Search. *Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat 2022*, 170–183.
- Dwi Kurnia, D., Andryana, S., & Gunaryati, A. (2021). *Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Kesehatan Mental Menggunakan Algoritma Genetika* (Vol. 8, Issue 3). <http://jurnal.mdp.ac.id>
- Heryana, A., St, S., & Km, M. (n.d.). *HIPOTESIS DALAM PENELITIAN KUANTITATIF*.
- Maulana, I., Kusumah, Y., Apriyanti, L., Rafki, P. R., & Bandung, S. (2022). SISTEM PAKAR DIAGNOSA STRESS PADA MAHASISWA TINGKAT AKHIR DENGAN MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS ANDROID (Studi Kasus: Mahasiswa Tingkat Akhir STMIK Bandung). In *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi* (Vol. 11, Issue 1).
- Maulid, E., & Andani, R. (n.d.). *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Saluran Pencernaan Pada Kucing Dengan Metode Certainty Factor*.
- Muafi, N. (2020). *Hubungan Tingkat Kepadatan IGD dengan Stress Kerja Perawat*.
- Noviandi, N., Aryani, D., & Ichwani, A. (2022). Sistem Pakar Diagnosis Tingkat Stres Berbasis Android dengan Metode Certainty Factor. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 6(4), 2367. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i4.4727>
- Nurnitasari, F., & Haromaini, A. (2022). Pengaruh Temperamen Buruk Orang Tua Terhadap Kesehatan Mental Peserta Didik Pada Masa Pandemi Covid 19 Kelas Xi Di Sma Al-Layyinah Kampung Cijengir Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kajian Agama Hukum Dan Pendidikan Islam (KAHPI)*, 3(2), 145. <https://doi.org/10.32493/kahpi.v3i2.p145-156.17557>

- Pratama, W. A., Sunarya, I. M. G., & Mertayasa, I. N. E. (2022). Certainty Factor Dan Forward Chaining. *Karmapati*, 11(2), 200–212.
- RATNA JUNITA AZHAR. (2021). *SISTEM PAKAR MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR UNTUK DIAGNOSA AWAL TINGKAT STRES*.
- Rozali, Y. A., Sitasari, N. W., & Lenggogeni, A. (2021). Meningkatkan Kesehatan Mental Di Masa Pandemic. *Jurnal Pengabdian Masyarakat AbdiMas*, 7(2). <https://doi.org/10.47007/abd.v7i2.3958>
- Sanjaya, M. C. (2021). *Sistem Pakar Untuk Menentukan Paket Layanan Tv Kabel Dan Internet Sesuai Dengan Budget Menggunakan Metode Forward Chaining* *M u h a m m a d C h o i f u S a n j a y a 1 , A c h m a d Z a k k i F a l a n i . 05*, 1–8.
- Silaban, C. (2020). Penerapan Metode Certainty Factor Dalam Mendiagnosa Penyakit Skizofrenia berbasis Komputer. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, 1(2), 32–36.
- Sutrisno, J., & Karnadi, V. (2021). APLIKASI PENDUKUNG PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS MENGGUNAKAN MEDIA LAGU BERBASIS ANDROID. *JURNAL COMASIE*, 04(06).
- Widyanigrat, M. et. al. (2020). RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PAKAR PENGENALAN INDIVIDU DENGAN ILMU PALMISTRI MENGGUNAKAN METODE FUZZY LOGIC DAN CERTAINTY FACTOR Made Gunawan Arya Widyaningrat a1 , I Ketut Gede Darma Putra a2 , I Putu Agus Eka Pratama b3. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Komputer*, 1(2)
- Oguoma, S. I., Uka, K. K., Chukwu, C. A., & Nwaoha, E. C. (2020). An Expert System for Diagnosis and Treatment of Mental Ailment. *OALib*, 07(04), 1–22. <https://doi.org/10.4236/oalib.1106166>
- Muhammad, I., Masnur, M., & Syam, A. G. (2021). Aplikasi Qr Code Sebagai Sarana Penyampaian Informasi Pohon Dikebun Raya Jompie. *Jurnal Sintaks Logika*, 1(1), 33–41. <https://doi.org/10.31850/jsilog.v1i1.694>

Lampiran

1. Surat Penetapan Dosen Pembimbing



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/BAN-PT/Akred/PT/III/2019
 Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003

<https://fiki.umsu.ac.id> fiki@umsu.ac.id [umsumedan](https://www.facebook.com/umsumedan) [umsumedan](https://www.instagram.com/umsumedan) [umsumedan](https://www.linkedin.com/company/umsumedan) [umsumedan](https://www.youtube.com/channel/UCumsumedan)

PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING
PROPOSAL/SKRIPSI MAHASISWA
NOMOR : 621/IL.3-AU/UMSU-09/F/2023

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, berdasarkan Persetujuan permohonan judul penelitian Proposal / Skripsi dari Ketua / Sekretaris.

Program Studi : Sistem Informasi
Pada tanggal : 18 Desember 2023

Dengan ini menetapkan Dosen Pembimbing Proposal / Skripsi Mahasiswa.

Nama : Via Fitri Ramadhani
NPM : 2009010077
Semester : VII (Tujuh)
Program studi : Sistem Informasi
Judul Proposal / Skripsi : Deteksi Mandiri Mental Health Pada Mahasiswa Akhir UMSU Menggunakan Metode Certainty Factor.

Dosen Pembimbing : Amrullah, M.Kom

Dengan demikian di izinkan menulis Proposal / Skripsi dengan ketentuan

1. Penulisan berpedoman pada buku panduan penulisan Proposal / Skripsi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi UMSU
2. Pelaksanaan Sidang Skripsi harus berjarak 3 bulan setelah dikeluarkannya Surat Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi.
3. **Proyek Proposal / Skripsi dinyatakan " BATAL "** bila tidak selesai sebelum Masa Kadaluaarsa tanggal : **18 Desember 2024**
4. Revisi judul.....

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Ditetapkan di : Medan
 Pada Tanggal : 05 Jumadil Akhir 1445 H
 18 Desember 2023 M

Dekan




Dr. Al-Khwarizmi, S.Kom, M.Kom
NIDN : 0127099201

Cc. File






3. Surat Balasan Izin Riset Penelitian



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400
Website: <http://www.umsu.ac.id> E-mail: rektor@umsu.ac.id
Bankir: Bank Syariah Mandiri, Bank Bukopin, Bank Mandiri, Bank BNI 1946, Bank Sumut

UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya
Bila membaca surat ini, agar disebutkan nomor dan Tanggal

SURAT KETERANGAN
Nomor : 308/KET/II.3-AU/UMSU-02/F/2024

*Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menerangkan bahwa :

Nama : **Via Fitri Ramadhani**
NIM : 2009010077
Prodi : Sistem Informasi

Benar telah melaksanakan Penelitian di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, tanggal 12 s.d 18 Januari 2023, dengan judul : **“Deteksi Mandiri Mental Health pada Mahasiswa Akhir UMSU menggunakan Metode Certainty Factor.”**

Demikianlah surat keterangan ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin.

Ditetapkan di : Medan
Pada Tanggal : 30 Januari 2024



Syamsu

Dra. Hj. Syamsuurnita, M.Pd
NIDN : 0004066701

Cc. Pertiagal





4. Dokumentasi Wawancara Dengan Pakar



5. Surat Berita Acara Bimbingan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/BAN-PT/Akred/PT/2019
 Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003

Umum | Cerdas | Terpercaya

<https://fak.umsu.ac.id> *fak@umsu.ac.id | [fumsu](#) | [umsu](#) | [umsu](#) | [umsu](#)

Berita Acara Pembimbingan Proposal

Nama Mahasiswa : VIA FITRI RAMADHAN Program Studi : Sistem Informasi
 NPM : 2009010697 Konsentrasi : Sistem Pasar
 Nama Dosen Pembimbing : Amrullah S.Kom.,M.Kom Judul Penelitian : Deteksi Mandiri Mental Health Pada Mahasiswa Akhir UMSU Metode Certainty Factor

Tanggal Bimbingan	Hasil Evaluasi	Paraf Dosen
22-12-2023	Bab I Revisi	
27-12-2023	Bab II Revisi, Bab I Acc	
09/01-2024	Bab II Revisi, Bab III	
22/01-2024	Bab II Acc, Bab III Revisi	
25/01-2024	Bab III Perbaiki dan lengkapi babas	
29/01-2024	ACC daftar Seminar Proposal	

Diketahui oleh :

Ketua Program Studi
Sistem Informasi

(Amrullah, S.Kom.,M.Kom)

Medan, 29 Januari 2024

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing

(Amrullah, S.Kom.,M.Kom)








UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/BAN-PT/Akred/PT/III/2019
Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003
<https://fki.umsu.ac.id> fki@umsu.ac.id [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#)

Berita Acara Pembimbingan Skripsi

Nama Mahasiswa : VIA FITRI RAMADHAN Program Studi : Sistem Informasi
NPM : 2009010079 Konsentrasi : Sistem Pemasar
Nama Dosen Pembimbing : Amrullah S Kom. M. Kom Judul Penelitian : Deteksi Mandiri Mental Health Pada Mahasiswa Akhir Umuw Metode Certainty Factor

Item	Hasil Evaluasi	Tanggal	Paraf Dosen
16/05-24	Perisi Bab II, tambahkan Hasil Percentase Kecepatan, layout bab II		
20/05-24	Perbaiki bab 5, ACC sudah lengkapi berkas.		

Medan, 20-05-2024

Diketahui oleh :
Ketua Program Studi
Sistem Informasi

(.....)

Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing

(Amrullah S Kom. M. Kom)



6. Hasil Wawancara Pakar

DATA PENYAKIT DAN SOLUSI

Nama Mahasiswa : Via Fitri Ramadhani
 NPM : 2009010077
 Judul Skripsi : Deteksi Mandiri Mental Health Pada Mahasiswa Akhir UMSU Menggunakan Metode Certainty Factor

Kode	Penyakit	Upaya Solusi
P01	Stres	Untuk mengatasi stres, ada beberapa langkah yang dapat diambil. Pertama, penting untuk melakukan teknik relaksasi, seperti meditasi atau pernapasan dalam, untuk menenangkan pikiran dan tubuh. Selain itu, meminta dukungan kepada keluarga dan teman juga sangat bermanfaat, karena berbagi perasaan dengan orang terdekat dapat mengurangi beban emosional. Jangan memaksakan diri dalam mengerjakan sesuatu; beristirahatlah ketika merasa lelah untuk menjaga kesehatan mental. Memiliki manajemen waktu yang baik juga esensial agar tugas dan tanggung jawab tidak menumpuk dan menyebabkan stres berlebih. Cobalah beraktivitas di luar rumah untuk mendapatkan udara segar dan suasana baru yang dapat meningkatkan suasana hati. Namun, bila gangguan tidak berkurang, sangat disarankan untuk menghubungi layanan konseling kampus agar mendapatkan bantuan profesional.
P02	Gangguan Kecemasan (<i>Anxiety Disorder</i>)	Mengatasi gangguan kecemasan (<i>Anxiety Disorder</i>) memerlukan pendekatan yang komprehensif dan perhatian penuh. Pertama, sangat penting untuk memberikan dukungan dan perhatian kepada mereka yang mengalaminya, karena dukungan emosional dari orang terdekat dapat membantu mengurangi rasa cemas. Selain itu, rutin melakukan olahraga juga efektif dalam meredakan kecemasan, karena aktivitas fisik dapat meningkatkan produksi endorfin yang membantu meningkatkan suasana hati. Teknik relaksasi, seperti meditasi dan latihan pernapasan, juga bisa membantu menenangkan pikiran dan mengurangi gejala kecemasan. Namun, jika gangguan kecemasan tidak kunjung berkurang, sangat disarankan untuk menghubungi layanan konseling kampus guna mendapatkan bantuan profesional.

P03	Depresi	Mengatasi penyakit depresi memerlukan kombinasi dari berbagai pendekatan. Pertama, selalu berpikir positif sangat penting untuk membantu meredakan gejala depresi dan mengubah pola pikir negatif. Selain itu, intervensi dari layanan konseling kampus dapat memberikan dukungan profesional yang diperlukan untuk mengatasi depresi. Dukungan dari keluarga dan teman juga sangat berharga, karena perasaan diterima dan didukung oleh orang-orang terdekat dapat memberikan kekuatan emosional. Mendekatkan diri pada Tuhan atau menjalani praktik spiritual juga bisa memberikan ketenangan batin dan kekuatan mental. Namun, bila gangguan tidak berkurang, sangat disarankan untuk menghubungi layanan konseling kampus untuk mendapatkan bantuan lebih lanjut.
-----	---------	---

Diketahui Oleh
Pakar Psikologi UMSU,



Sri Ngayomi Yudha Wastuti, S.Psi.,M.Psi

DATA GEJALA PENYAKIT

Nama Mahasiswa : Via Fitri Ramadhani
 NPM : 2009010077
 Judul Skripsi : Deteksi Mandiri Mental Health Pada Mahasiswa Akhir
 UMSU Menggunakan Metode Certainty Factor

Kode Gejala	Nama Gejala
G01	Gelisah
G02	Cemas
G03	Susah tidur (<i>Insomnia</i>)
G04	Perasaan sedih atau hampa yang berkepanjangan
G05	Kelelahan tanpa tau sebabnya
G06	Pikiran mengakhiri hidup atau melukai diri sendiri
G07	Rasa ketakutan tanpa sebab
G08	Khawatir yang berlebihan (<i>overthinking</i>)
G09	Mual
G10	Gemetar (<i>tremor</i>)
G11	Perasaan yang mudah marah
G12	Mudah menangis
G13	Keringat dingin
G14	Perasaan <i>insecure</i> terhadap kemampuan sendiri
G15	Mudah tersinggung
G16	Memiliki rasa trauma
G17	Memiliki tekanan secara psikologis
G18	Tidak mampu membayangkan masa depan

Diketahui Oleh
 Pakar Psikologi UMSU,



Sri Ngayomi Yudha Wastuti, S.Psi.,M.Psi

DATA KORELASI GEJALA TERHADAP PENYAKIT

Nama Mahasiswa : Via Fitri Ramadhani
 NPM : 2009010077
 Judul Skripsi : Deteksi Mandiri Mental Health Pada Mahasiswa Akhir
 UMSU Menggunakan Metode Certainty Factor

Kode	Gejala	P1	P2	P3
G01	Gelisah	<input checked="" type="checkbox"/>		
G02	Cemas	<input checked="" type="checkbox"/>		
G03	Susah tidur (<i>Insomnia</i>)	<input checked="" type="checkbox"/>		
G04	Perasaan sedih atau hampa yang berkepanjangan	<input checked="" type="checkbox"/>		
G05	Kelelahan tanpa tau sebabnya	<input checked="" type="checkbox"/>		
G06	Pikiran mengakhiri hidup atau melukai diri sendiri	<input checked="" type="checkbox"/>		
G07	Rasa ketakutan tanpa sebab		<input checked="" type="checkbox"/>	
G08	Khawatir yang berlebihan (<i>overthinking</i>)		<input checked="" type="checkbox"/>	
G09	Mual		<input checked="" type="checkbox"/>	
G10	Gemetar (<i>tremor</i>)		<input checked="" type="checkbox"/>	
G11	Perasaan yang mudah marah		<input checked="" type="checkbox"/>	
G12	Mudah menangis		<input checked="" type="checkbox"/>	
G13	Keringat dingin			<input checked="" type="checkbox"/>
G14	Perasaan <i>insecure</i> terhadap kemampuan sendiri			<input checked="" type="checkbox"/>
G15	Mudah tersinggung			<input checked="" type="checkbox"/>
G16	Memiliki rasa trauma			<input checked="" type="checkbox"/>
G17	Memiliki tekanan secara psikologis			<input checked="" type="checkbox"/>
G18	Tidak mampu membayangkan masa depan			<input checked="" type="checkbox"/>

Diketahui Oleh
 Pakar Psikologi UMSU,



Sri Ngayomi Yudha Wastuti, S.Psi., M.Psi

NILAI KEPASTIAN PAKAR UNTUK TIAP GEJALA PENYAKIT

Nama Mahasiswa : Via Fitri Ramadhani
 NPM : 2009010077
 Judul Skripsi : Deteksi Mandiri Mental Health Pada Mahasiswa Akhir
 UMSU Menggunakan Metode Certainty Factor

No	Derajat Kepastian	Nilai
1	Pasti ya	1
2	Hampir pasti ya	0,8
3	Kemungkinan besar ya	0,6
4	Mungkin ya	0,4
5	Tidak yakin	0,2

1. Data CF Pakar Untuk Penyakit Stres (P01)

Kode	Gejala	CF Pakar	Nilai
G01	Gelisah	Hampir pasti ya	0,8
G02	Cemas	Hampir pasti ya	0,8
G03	Susah tidur (Insomnia)	Pasti ya	1
G04	Perasaan sedih atau hampa yang berkepanjangan	Kemungkinan besar ya	0,6
G05	Kelelahan tanpa tau sebabnya	Kemungkinan besar ya	0,6
G06	Pikiran mengakhiri hidup atau melukai diri sendiri	Pasti ya	1

2. Data CF Pakar Untuk Penyakit Gangguan Kecemasan (P02)

Kode	Gejala	CF Pakar	Nilai
G07	Rasa ketakutan tanpa sebab	Hampir pasti ya	0,8
G08	Khawatir yang berlebihan (<i>overthinking</i>)	Pasti ya	1
G09	Mual	Hampir pasti ya	0,8

G10	Gemetar (<i>tremor</i>)	Hampir pasti ya	0,8
G11	Perasaan yang mudah marah	Hampir pasti ya	0,8
G12	Mudah menangis	Kemungkinan besar ya	0,6

3. Data CF Pakar Untuk Penyakit Depresi (P03)

Kode	Gejala	CF Pakar	Nilai
G13	Keringat dingin	Hampir pasti ya	0,8
G14	Perasaan <i>insecure</i> terhadap kemampuan sendiri	Pasti ya	1
G15	Mudah tersinggung	Hampir pasti ya	0,8
G16	Memiliki rasa trauma	Pasti ya	1
G17	Memiliki tekanan secara psikologis	Kemungkinan besar ya	0,6
G18	Tidak mampu membayangkan masa depan	Kemungkinan besar ya	0,6

Diketahui Oleh
Pakar Psikologi UMSU,



Sri Ngayomi Yudha Wastuti, S.Psi., M.Psi

DETEKSI MANDIRI MENTAL HEALTH PADA MAHASISWA AKHIR UMSU MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Student Paper

5%

2

repository.uinsu.ac.id

Internet Source

4%

3

www.trigunadharma.ac.id

Internet Source

2%

4

ojs.trigunadharma.ac.id

Internet Source

2%

Exclude quotes On

Exclude matches <

Exclude bibliography On