

PENERAPAN ALGORITMA *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) DIAGNOSA KESEHATAN MENTAL SKIZOFRENIA BERBASIS *WEBSITE*

Pirman Uno^a, Nikmasari Pakaya^b, Indhitya R. Padiku^c

^{abc} Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

Email : pirman_s1sisfo2017@mahasiswa.ung.ac.id, nikmasari.pakaya@ung.ac.id, indipadiku@ung.ac.id

Abstract

Mental health is currently one of the phenomena that is familiar to the public because mental health today cannot be considered with one eye. Especially if someone has experienced mental health disorders. The purpose of this study is to build a website-based mental health information system using a simple additive weighting (SAW) algorithm in determining the diagnosis of mental illness, The results of this study were obtained by a website-based mental health system called MentalFit which functions to make it easier for people to find out the level of mental health that is being experienced and make it easier to communicate online with psychiatric doctors or psychologists. This system offers features in the form of chat between patients and doctors, appointment schedules, medical records.

Keywords : Simple Additive Weigthing, Mental Health, Website

Abstrak

Kesehatan mental saat ini menjadi salah satu fenomena yang tidak asing lagi dimata masyarakat karena kesehatan mental saat ini sudah tidak bisa dianggap dengan sebelah mata. Terlebih jika seseorang sudah mengalami gangguan kesehatan mental. Tujuan penelitian ini membangun sistem informasi kesehatan mental berbasis *website* dengan menggunakan algoritma *simple additive weighting* (SAW) dalam menentukan diagnosa penyakit mental, hasil penelitian ini diperoleh sistem kesehatan mental healt berbasis *website* bernama MentalFit yang berfungsi mempermudah masyarakat dalam mengetahui tingkat kesehatan mental yang sedang di alami serta mempermudah dalam berkomunikasi secara online dengan para dokter kejiwaan atau psikolog. Sistem ini menawarkan fitur-fitur berupa chatting antara pasien dan dokter, jadwal temu, rekam medis.

Keywords : Simple Additive Weigthing, Kesehatan Mental, Website

1. Pendahuluan

Kesehatan mental saat ini menjadi salah satu fenomena yang tidak asing lagi dimata masyarakat karena kesehatan mental saat ini sudah tidak bisa dianggap dengan sebelah mata. Terlebih jika seseorang sudah mengalami gangguan kesehatan mental. Bahaya gangguan mental dilingkungan masyarakat dapat mengakibatkan seseorang dapat dengan mudah untuk lupa bagaimana cara menangani stres, berhubungan sosial dengan orang lain, mengambil keputusan, dan yang paling bahaya adalah orang yang mengalami gangguan mental dapat menyakiti dirinya sendiri.

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo, bahwa pada tahun 2022 ada sebanyak 1980 jiwa yang menyandang gangguan jiwa yang dibagi menjadi tiga

diagnosa yaitu Skizofrenia, Psikotik Akut, serta Gangguan Campuran Cemas dan Depresi (Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo, 2022).

Pada saat ini di provinsi Gorontalo ada banyak komunitas yang dapat dijumpai, akan tetapi komunitas yang menjadi pemerhati tentang kesehatan mental seseorang sangat jarang untuk dijumpai. karena komunitas pemerhati kesehatan mental sangat jarang dijumpai, sehingga kondisi kesehatan mental masyarakat juga akan sangat sulit untuk di deteksi. Maka sangat diperlukan untuk dibuatkan suatu sistem informasi yang dapat membantu dan mempermudah masyarakat secara keseluruhan dalam mengakses dan mendapatkan pelayanan kesehatan mental, berkonsultasi secara *online* serta dapat mengetahui kondisi awal terkait dengan kesehatan mental yang diderita sudah ada pada tahap diagnosa mana.

Komunitas Happy People Indonesia merupakan salah satu komunitas yang dibentuk berdasarkan permasalahan yang terjadi yaitu berkaitan dengan kesehatan mental, dimana komunitas ini sangat berfokus pada menjaga kesehatan mental masyarakat provinsi Gorontalo. Komunitas ini dibentuk untuk meminimalisir *quarter life crisis* dilingkungan masyarakat provinsi Gorontalo dengan membawa visi yaitu menciptakan sumber daya manusia yang sehat fisik dan sehat mental (Indonesia, 2021)

Saat ini komunitas Happy People Indonesia belum memiliki sistem yang dapat membantu masyarakat untuk dapat melakukan konsultasi secara *online* serta membantu masyarakat dalam mengetahui kesehatan mental yang alami sudah pada tahap diagnosa apa. karena saat ini semuanya masih dilakukan secara *offline*, mulai dari mencari pasien, mencari psikolog dan atau mencari ahli kejiwaan. Hal ini dinilai sangat memakan waktu jika harus datang secara satu persatu karena mengingat provinsi Gorontalo yang sangat luas khususnya untuk masyarakat yang lokasinya sangat jauh dari pusat kota.

Maka dari itu berdasarkan permasalahan maka peneliti ingin membuat suatu *website* yang akan membantu masyarakat dalam mengetahui kondisi kesehatan mental masyarakat berdasarkan kriteria dan diagnosa yang diarahkan langsung oleh psikolog berdasarkan algoritma SAW (*Simple Additive Weighting*). alasan peneliti menggunakan SAW karena metode ini merupakan salah satu metode penyelesaian masalah *Multi Attribute Decision Making* (MADM) yang paling sederhana dan paling banyak digunakan. Selain itu, metode ini juga merupakan metode yang mudah untuk diaplikasikan, karena mempunyai algoritma yang tidak rumit.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode perhitungan Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Gambar 1. Rumus Normalisasi Matriks

Dimana :

R_{ij} = Rating Kriteria Kesehatan Mental

Max_{ij} = Nilai Maksimum dari Setiap Baris dan Kolom

Min_{ij} = Nilai Minimum dari Setiap baris dan Kolom
X_{ij} = Baris dan Kolom dari Matriks

Dengan R_{ij} adalah kriteria kesehatan mental ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; i = 1,2,...,m dan j = 1,2,...,n

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Gambar 2. Rumus Menentukan Nilai Preferensi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Dimana :

V_i = Nilai Akhir Alternatif
W_i = Bobot yang di Tentukan
R_{ij} = Normalisasi Matriks

Menurut (Nofriansyah, 2014) metode *Simple Additive Weigthing* (SAW) disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Menurut (Munthe, 2013) Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pendukung keputusan yaitu C_i ;

- Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria ;
- Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria C_i ;
- Melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga memperoleh matriks normalisasi R.
- Hasil akhir yang diperoleh dari proses perengkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Dalam melakukan pengembangan sistem penelitian ini menggunakan metode *Sistem Development Life Cycle* (SDLC), dalam metode ini terdapat 6 tahapan, yaitu perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian sistem, dan pemeliharaan.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada hasil penelitian ini, diuraikan tahapan – tahapan metode pengembangan sistem yakni metode *SDLC* (*System Defelopment Life Cycle*) yang digunakan untuk membuat "Penerapan Algoritma *Simple Additive Weigthing* (SAW) Diagnosa Kesehatan Mental Skizofrenia Berbasis *Website*" .

A. Requirement

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan-kebutuhan pengguna. Dalam hal ini setelah dilakukan wawancara didapatkan kebutuhan tersebut adalah fitur pesan antara dokter kejiwwaan dan pasien, fitur jadwal temu, fitur rekam medis.

B. Analysis

Tahap ini adalah pengumpulan data-data yang akan digunakan dalam proses pemograman sistem, antara lain :

Tabel 1. Kriteria dan nilai bobot

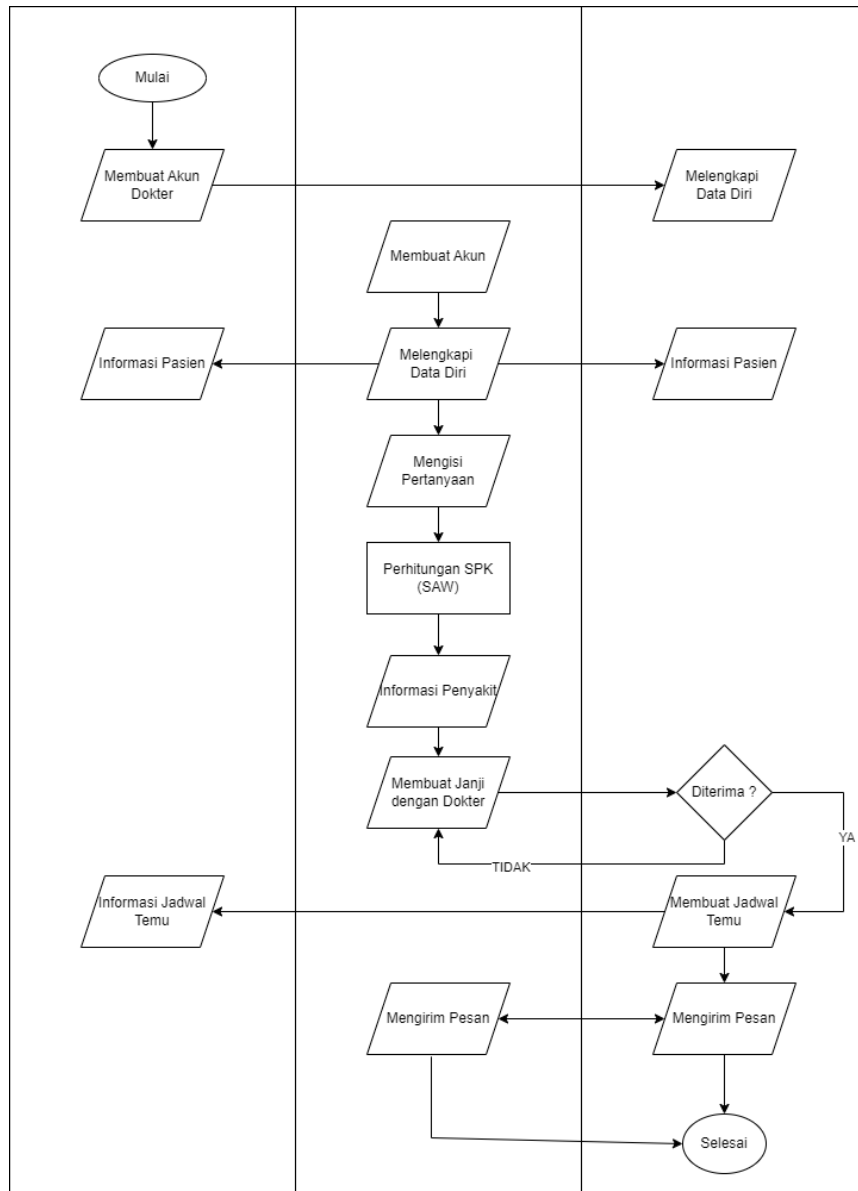
Kriteria		Nilai Bobot
C1	Sering Sakit Kepala	0,05
C2	Perubahan Pola Makan	0,05
C3	Pola Tidur berubah	0,05
C4	Sering Berhalusinasi berlebihan	0,05
C5	Rasa cemas berlebihan	0,05
C6	Tubuh sering gemetar	0,05
C7	Perubahan yang berkaitan dengan produktivitas sehari-hari	0,05
C8	Sulitnya berfikir jernih	0,05
C9	Cenderung mengasingkan diri dari lingkungan sekitar	0,05
C10	Perubahan perilaku	0,05
C11	Sulit menikmati aktivitas sehari-hari	0,05
C12	Sulit dalam pengambilan keputusan	0,05
C13	Kesulitan dalam mengerjakan tugas	0,05
C14	Sering merasa Putus asa	0,05
C15	Kehilangan banyak minat terhadap banyak hal	0,05
C16	Merasa tidak berharga	0,05
C17	Memiliki pikiran untuk bunuh diri	0,05
C18	Mudah merasa lelah	0,05
C19	Perubahan yang berkaitan dengan produktivitas sehari-hari	0,05
C20	Mudah merasa lelah	0,05
TOTAL		1

Dan tentukan untuk alternatif ada tiga yaitu, Skizofrenia, Psikotik Akut dan Depresi.

C. Design

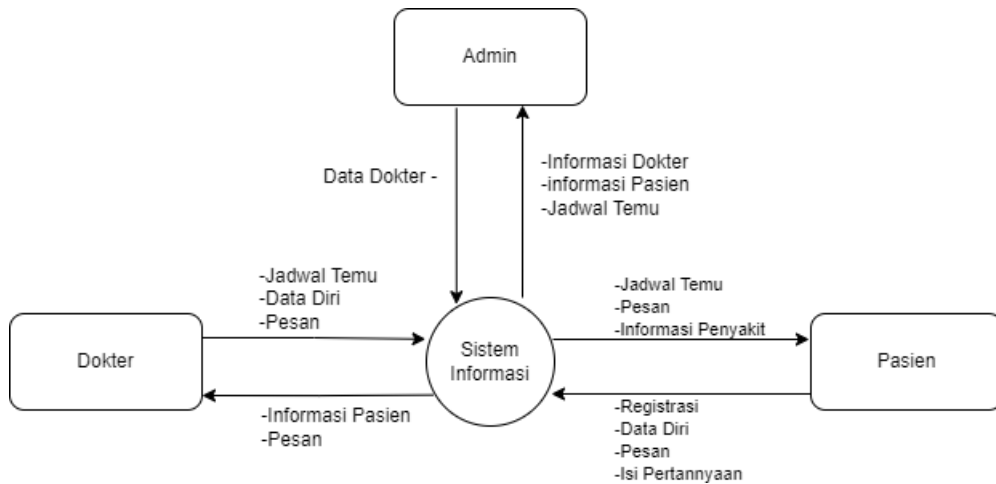
Tahapan ini membuat desain pada sistem informasi dibuat *flowchart* secara sederhana agar tidak kesulitan saat membuat sistem.

1. Desain Flowchart



Gambar 3. Desain Flowchart

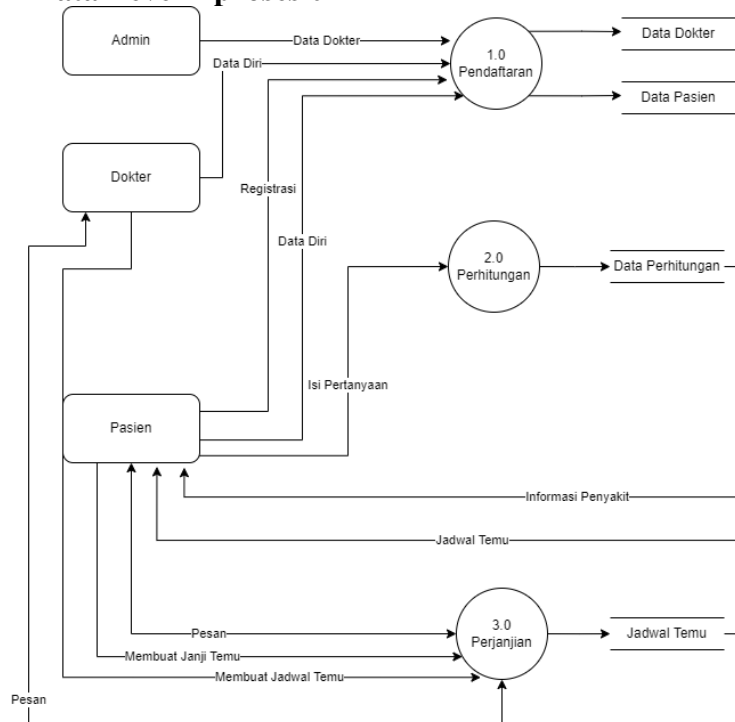
2. Diagram Konteks



Gambar 4 Diagram Konteks

Diagram konteks dari system informasi Kesehatan mental. Diagram tersebut menunjukkan 3 entitas yaitu Admin, Dokter dan Pasien. Yang masing-masing entitas dapat melakukan proses input.

3. Diagram Alir Data Level 1 proses 0



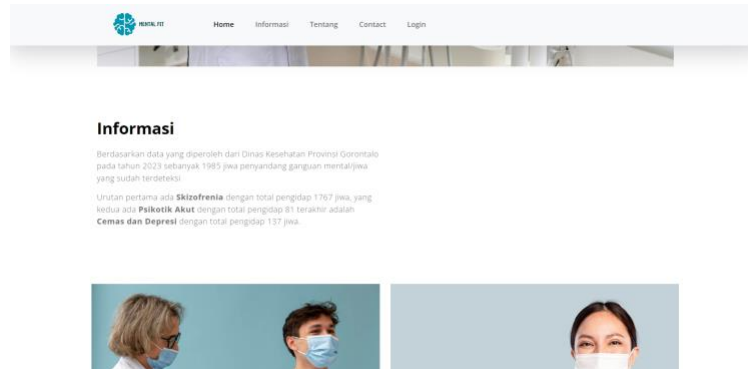
Gambar 5 DAD Level 1 Proses 0

Diagram arus data yang terdiri dari pendaftaran perhitungan dan perjanjian dimana pada pendaftaran admin membuat akun dokter dan dokter melengkapi data diri sedangkan pasien mendaftar dan melengkapi data diri. Dalam perhitungan, pasien mengisi pertanyaan dan akan diproses menggunakan metode SAW dan menghasilkan keluaran informasi penyakit untuk pasien. Dalam perjanjian pasien dan dokter bisa membuat janji dengan membuat jadwal temu dan juga dapat saling mengirim pesan.

D. Implementation

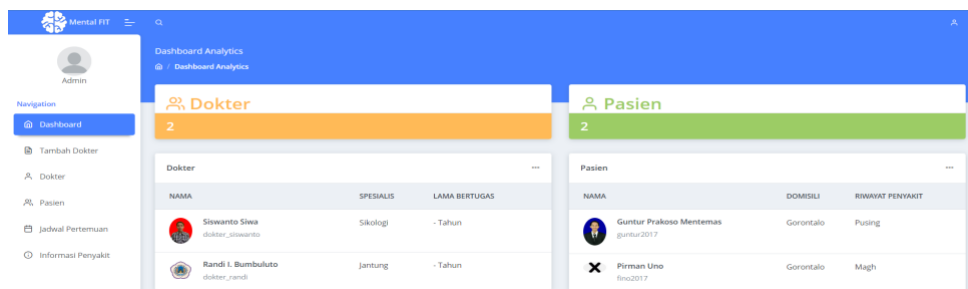
Tahapan penerapan kode-kode program menjadi sebuah website secara utuh.

1. Halaman Utama akan menampilkan seputar Kesehatan mental, dapat dilihat pada gambar 6.



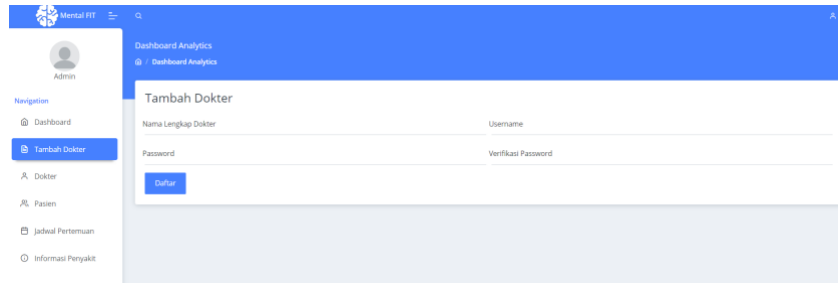
Gambar 6 Halaman Utama

2. Halaman Dashboard Admin, berisi informasi dokter dan pasien, dapat dilihat pada gambar 7.



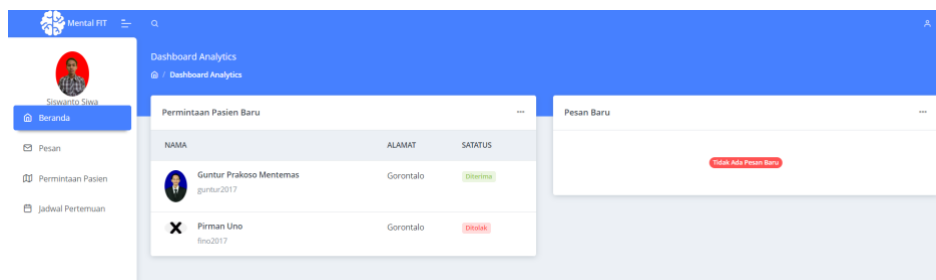
Gambar 7. Halaman Dashboard Admin

3. Halaman Tambah Dokter menampilkan form untuk menambahkan dokter, dapat dilihat pada gambar 8.



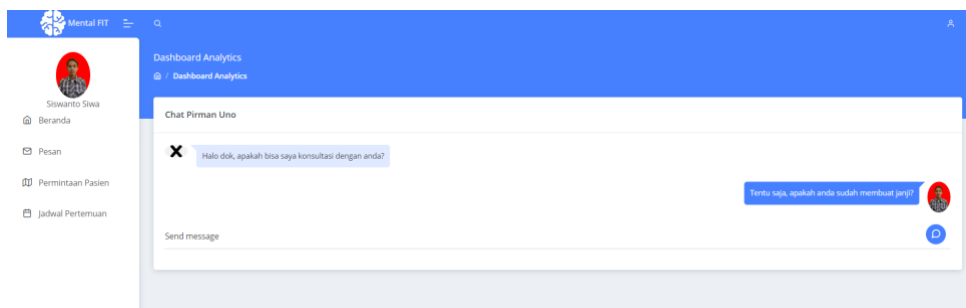
Gambar 8. Halaman Tambah Dokter

- Halaman Dashboard Dokter menampilkan Pesan dan permintaan dari pasien, dapat dilihat pada gambar 9.



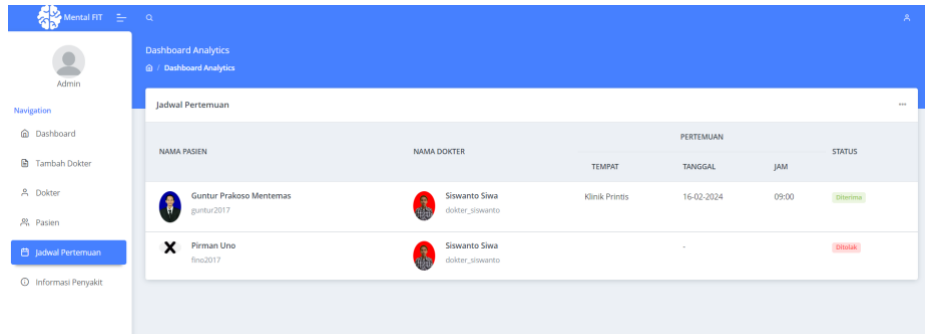
Gambar 9. Halaman Dashboard Dokter

- Halaman *chat* berfungsi untuk mengirim pesan antara pasien dan dokter, dapat dilihat pada gambar 10.



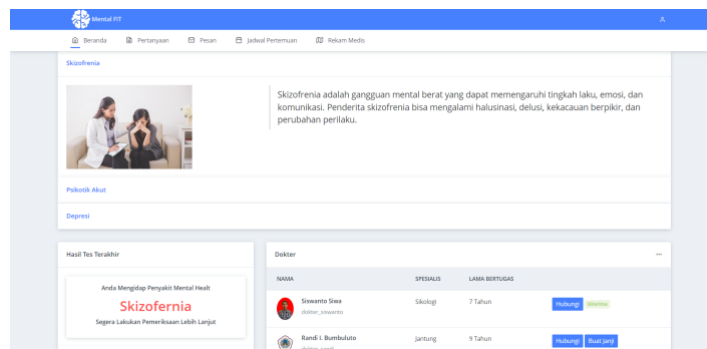
Gambar 10. Halaman chat

- Halaman Jadwal Pertemuan menampilkan halaman jadwal pertemuan antara dokter dan pasien, dapat diliha gambar 11.



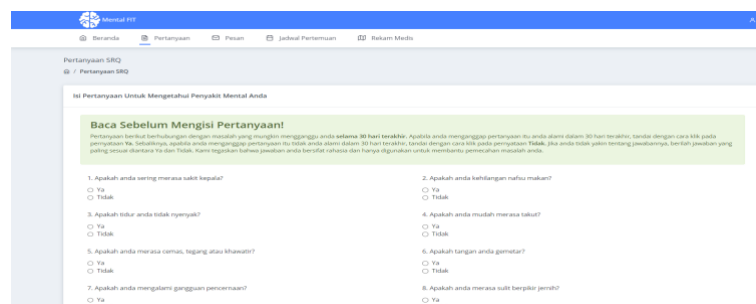
Gambar 11. Halaman Jadwal Pertemuan

7. Tampilan *Dashboard* Pasien Menampilkan informasi penyakit mental health dan dokter serta hasil tes pasien, dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Halaman Dashboard Dokter

8. Tampilan pertanyaan menampilkan pertanyaan untuk mengetahui penyakit mental pasien, dapat dilihat pada gambar 13.

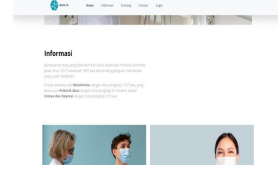

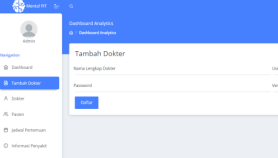
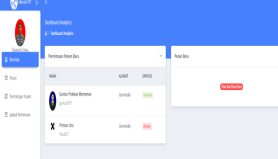
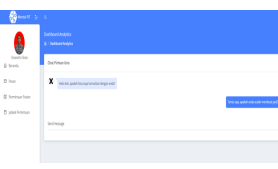
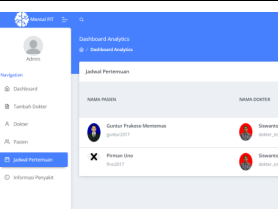



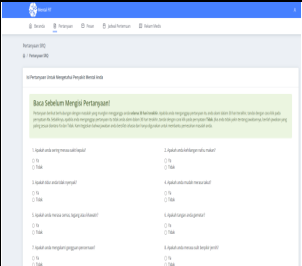
Gambar 13. Tampilan Pertanyaan

E. Testing

Pada tahap ini dilakukan pengujian menggunakan metode *Black box*. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa Sistem Informasi yang diuji dapat berjalan dengan lancar tanpa gangguan atau error

Tabel 2. Uji Black Box

Kasus dan Hasil Uji				
Pengujian	Hasil diharapkan	Pengamatan	Hasil	Kesimpulan
Menampilkan Informasi mental health	Informasi mental health dapat ditampilkan	Informasi mental health ditampilkan		Sesuai
Menampilkan informasi pasien dan dokter	Informasi pasien dan dokter dapat ditampilkan	Informasi pasien dan dokter ditampilkan		Sesuai
Menampilkan form untuk menambahkan dokter	Form untuk menambahkan dokter dapat ditampilkan	Form untuk menambahkan dokter ditampilkan		Sesuai
Menampilkan informasi pesan dan permintaan pasien baru	Informasi pesan dan permintaan pasien dapat ditampilkan	Informasi pesan dan permintaan pasien ditampilkan		Sesuai
Menampilkan percakapan antara dokter dan pasien	Percakapan antara dokter dan pasien dapat ditampilkan	Percakapan antara dokter dan pasien ditampilkan		Sesuai
Menampilkan jadwal pertemuan antara dokter dan pasien	Jadwal pertemuan antara dokter dan pasien dapat ditampilkan	Jadwal pertemuan antara dokter dan pasien ditampilkan		Sesuai
Menampilkan informasi penyakit mental health, dokter dan hasil tes pasien	Informasi penyakit mental health, dokter dan hasil tes pasien dapat ditampilkan	Informasi penyakit mental health, dokter dan hasil tes pasien dapat ditampilkan		Sesuai

Menampilkan pertanyaan untuk mengetahui penyakit mentalhelt pasien	Pertanyaan untuk mengetahui mentalhealt dapat ditampilkan	Pertanyaan untuk mengetahui mentalhealt ditampilkan		Sesuai
--	---	---	--	--------

F. Maintenance

Pada tahap ini, dimana apabila Sistem Informasi teruji dan sesuai dengan tujuan pembuatan, serta telah siap dioperasikan untuk di dilakukan *Maintenance* secara berkala

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penerapan SAW dalam menentukan Kesehatan mental ini menghasilkan sistem informasi berupa website yang hasil pengujian *black box* dinyatakan layak untuk digunakan. Dengan adanya sistem informasi Mental Fit, dapat memberikan dampak yang baik kepada Kota Gorontalo yang ingin mendeteksi sejak dini Kesehatan mentalnya.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada mama dan papa, mami dan papi dan saudara-saudara yang telah memberikan dukungan sepenuh hati. Terima kasih kepada Greyis Abuna yang selama ini masih setia menemani dari awal sampai detik ini. Terima kasih kepada civitas akademika Universitas Negeri Gorontalo :

1. Bapak Rektor Prof. Dr. Ir. Eduart Wolok, ST., MT., IPM., ASEAN.Eng
2. Bapak Wakil Rektor I Dr. Abdul Hafidz Olih, S.Pi, M.Si
3. Bapak Wakil Rektor II Dr. Mohammad Hidayat Koniyo, ST., M.Kom
4. Bapak Wakil Rektor III Prof. Dr. Muhammad Amir Arham, ME
5. Bapak Wakil Rektor IV Dr. Harto Malik, M.Hum

Terima kasih kepada civitas akademika fakultas teknik UNG yang sudah memberikan ruang belajar yang baik dan sehat selama perkuliahan, terlebih khusus kepada :

1. Bapak Dekan Fakultas Teknik Dr. Ir. Sardi Salim, M.Pd. IPU, ASEAN.Eng
2. Bapak wakil Dekan I Dr. Arip Mulyanto, S.Kom., M.Kom., MCE
3. Bapak wakil Dekan II Dr. Mukhlisulfatih Latief, S.Kom., MT
4. Bapak wakil Dekan II Dr. Moh. Yusuf Tuloli, ST., MT

Terima kasih kepada pimpinan jurusan teknik informatika dan prodi S1 Sistem Informasi

1. Ketua Jurusan Teknik Informatika Ibu Indhitya R. Padiku, S.Kom., M.Kom, MCE
2. Sekertaris Jurusan Teknik Informatika Ibu Nikmasari Pakaya, S.Kom., MT
3. Ketua Program Studi Sistem Informasi Bapak Muchlis Polin, S.Kom., M.Kom
4. Kepala Laboratorium Teknik Informatika Bapak Ahmad Azhar Kadim, S.Kom., M.Kom

Serta yang teristimewa kepada dosen pembimbing ibu Nikmasari Pakaya, S.Kom., MT, dan ibu Indhitya R. Padiku, S.Kom., M.Kom., MCE, yang selama ini memberikan bimbingan dengan sepenuh hati dan pengarahan dengan sebaik-baiknya.

Terima kasih kepada seluruh teman-teman (Guntur, Randi, Rafi, Alwi, Ucok, Fadel, Nuris, Ayub, Aib, Ari, Ilham) yang selalu menjadi *support* dalam penyusunan penelitian ini.

6. Daftar Pustaka

- Dinas kesehatan provinsi gorontalo. (2022). *Panduan kesehatan jiwa*. Gorontalo: dinas kesehatan provinsi gorontalo.
- Indonesia, h. P. (2021). *Panduan komunitas happy people indonesia*. Gorontalo: happy people indonesia.
- Munthe, h. G. (2013). Sistem pendukung keputusan penentuan prioritas usulan sertifikasi guru dengan metode simple additive weighting. *Pilar nusa mandiri*, 52-58.
- Nofriansyah, d. (2014). *Konsep data mining vs sistem pendukung keputusan*. Yogyakarta: deepublish.