

Expert System For Diagnosing Mental Disorders At Soeprapto Special Psychiatric Hospital Bengkulu Province Using The Forward Chaining Method

Sistem Pakar Mendiagnosis Penyakit Gangguan Mental Di Rumah Sakit Khusus Jiwa Soeprapto Provinsi Bengkulu Menggunakan Metode Forward Chaining

Ahmad Syukron Ali ¹⁾; Siswanto ²⁾; Jhoanne Fredricka ³⁾
^{1,2,3)}, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾ ahmadsyukronali27@gmail.com ; ²⁾ sisunived2017@gmail.com ; ³⁾ fredrickajhoanne@gmail.com

How to Cite :

Ali. A. S., Siswanto., Fredricka. J. (2026). Expert System For Diagnosing Mental Disorders At Soeprapto Special Psychiatric Hospital Bengkulu Province Using The Forward Chaining Method. Jurnal Media Computer Science, 5(1)

ARTICLE HISTORY

Received [16 Agustus 2025]

Revised [25 Januari 2026]

Accepted [27 Januari 2026]

KEYWORDS

Wireshark, Windump, Network Security Monitoring.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Sistem pakar merupakan salah satu cabang kecerdasan buatan yang dirancang untuk meniru kemampuan seorang pakar dalam mengambil keputusan atau memecahkan masalah pada bidang tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem pakar berbasis web yang mampu melakukan diagnosa dengan menggunakan metode forward chaining sebagai mekanisme inferensi. Sistem ini ditujukan untuk membantu masyarakat dalam mengenali suatu permasalahan tertentu khususnya di bidang kesehatan. Sayangnya, masyarakat sering kali kurang memiliki akses terhadap layanan psikologis profesional. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem pakar berbasis web yang dapat membantu melakukan diagnosis awal gangguan mental menggunakan metode forward chaining. Sistem ini dirancang untuk mengumpulkan gejala dari pengguna, memprosesnya menggunakan basis aturan yang telah ditentukan oleh pakar, dan memberikan hasil diagnosis secara otomatis. Dalam pembuatannya, sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL untuk menyimpan data gejala, penyakit, serta hasil konsultasi. Proses inferensi dilakukan secara berurutan (forward chaining) berdasarkan gejala yang dipilih pengguna hingga diperoleh kesimpulan berupa jenis gangguan mental beserta tingkat kemungkinannya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan hasil yang cukup akurat dalam mengidentifikasi kondisi mental pengguna berdasarkan gejala yang diinput. Sistem ini diharapkan dapat menjadi alat bantu konsultasi awal yang berguna, terutama di lingkungan masyarakat yang masih terbatas akses terhadap layanan kesehatan jiwa. Namun demikian, sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan peran profesional, melainkan sebagai bentuk dukungan teknologi dalam membantu deteksi dini.

ABSTRACT

Expert systems are a branch of artificial intelligence designed to mimic the ability of an expert to make decisions or solve problems in a particular

field. This study aims to develop a web-based expert system capable of performing diagnoses using the forward chaining method as an inference mechanism. This system is intended to help the public recognize specific problems, particularly in the field of health. Unfortunately, people often lack access to professional psychological services. This study aims to build web-based expert system that can help make an initial diagnosis of mental disorders using forward chaining method. This system is designed to collect symptoms from users, process them using a rule base determined by experts, and provide automatic diagnosis results. In its development, the system uses the PHP programming language and MySQL database to store symptom data, disease information, and consultation results. The inference process is conducted sequentially (forward chaining) based on the symptoms selected by the user until a conclusion is reached regarding the type of mental disorder and its likelihood. Testing results indicate that the system can provide reasonably accurate results in identifying users' mental conditions based on the symptoms entered. This system is expected to serve as a useful initial consultation tool, particularly in communities with limited access to mental health services. However, this system is not intended to replace the role of professionals but rather as a form of technological support to aid in early detection.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini berjalan sangat cepat dan memegang peranan penting dalam berbagai hal. Hampir semua bidang memanfaatkan komputer untuk menyelesaikan pekerjaan manusia. Begitu pula halnya dalam dunia medis, dengan teknologi berbasis pengetahuan, fakta, dan penalaran yang dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam berbagai disiplin ilmu, di antaranya adalah pengetahuan tentang penyakit gangguan mental. Hasil penelitian, pengembangan, dan pengalaman seorang dokter sangat berguna bagi pelayanan dan peningkatan pengobatan terhadap pasien.

Kesehatan mental merujuk pada kesehatan seluruh aspek perkembangan seseorang, baik fisik maupun psikis. Kesehatan mental juga meliputi upaya-upaya dalam mengatasi stres, ketidakmampuan dalam menyesuaikan diri, bagaimana berhubungan dengan orang lain, serta berkaitan dengan pengambilan keputusan.

Dalam kehidupan manusia, berbagai permasalahan, baik yang bersifat ekonomi maupun yang berkaitan dengan aspek lain dalam kehidupan, dapat mempengaruhi kesehatan mental seseorang. Masalah ekonomi seperti kesulitan keuangan, pengangguran, atau ketidakpastian dalam pekerjaan dapat menambah tekanan psikologis yang berat. Di Indonesia, stigma terhadap gangguan kesehatan mental masih cukup kuat, sehingga banyak individu enggan untuk mencari bantuan atau mengakui masalah yang mereka alami. Penyakit mental dapat sangat berbahaya jika tidak ditangani dengan baik, baik bagi individu yang mengalaminya maupun bagi masyarakat secara umum.

Tantangan kesehatan mental remaja adalah bagaimana menata mental, bukan hanya menyiapkan tujuan dan meluruskan niat. Banyak orang tidak sadar dirinya mengalami masalah mental, dan ketika sadar, tidak tahu harus ke mana. Bahkan masyarakat sering tidak bisa membedakan antara psikolog dan psikiater, dan merasa malu untuk berkonsultasi. Biaya konsultasi yang tidak murah juga menjadi kendala.

Salah satu kerabat pasien di RSKJ Soeprapto bercerita bahwa pasien mengalami gangguan kesehatan mental akibat hubungan asmara. Karena kurangnya pengetahuan, penanganan menjadi lambat dan memperburuk keadaan pasien. Minimnya pengetahuan masyarakat menyebabkan mereka menganggap gangguan mental sebagai hal sepele, padahal jika tidak ditangani dapat berakibat fatal. Untuk itu, dibutuhkan aplikasi sistem pakar sebagai alat bantu edukasi, konsultasi, dan sosialisasi.

Saat penulis melakukan penelitian di RSKJ Soeprapto, terlihat antrean panjang ketika ada kegiatan pemeriksaan jiwa. Peserta bisa mencapai ratusan dalam sehari dan mengganggu layanan bagi pasien rawat jalan. Sistem pakar, sebagai bagian dari kecerdasan buatan, menggunakan basis pengetahuan pakar untuk membantu diagnosis penyakit mental secara otomatis melalui proses inferensi.

Penerapan sistem pakar memiliki keuntungan, salah satunya mengatasi kekurangan tenaga medis spesialis di RSKJ Soeprapto. Dengan dukungan teknologi, sistem ini diharapkan dapat membantu pelayanan pasien dan masyarakat umum. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mengangkat judul penelitian "Sistem Pakar Mendiagnosis Penyakit Gangguan Mental Di Rumah Sakit Khusus Jiwa Soeprapto Provinsi Bengkulu Menggunakan Metode Forward Chaining" dengan output berupa jenis penyakit yang diidap pengguna dan sistem ini ditujukan untuk membantu Psikiater, Psikolog Klinis, dan masyarakat.

LANDASAN TEORI

Sistem Pakar

Sistem pakar (*expert systems*) merupakan salah satu bagian dari kecerdasan buatan (*artificial intelligence*). Penamaan sistem pakar berasal dari istilah "pengetahuan yang berbasis sistem pakar" (*knowledge-based expert systems*). Sistem pakar adalah sebuah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam sebuah komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti dan sebaik yang dilakukan oleh seorang pakar (Yusuf : 2021)

Sistem pakar telah berkembang di berbagai subjek seperti pertanian, ilmu komputer, kimia, kedokteran, geologi, *space technology* dan lainnya. Sistem pakar memiliki berbagai keunggulan dibandingkan kepakaran manusia karena sistem pakar terjangkau, permanen, konsisten, proses yang cepat, dan dapat digandakan. Namun, metodologi sistem pakar cenderung berkembang menuju ke arah problem-oriented dan diperlukannya metodologi baru yang memanfaatkan ilmu sosial seperti psikologi, ilmu kognitif dan perilaku manusia yang dapat diimplementasikan oleh sistem pakar sebagai pilihan metode lainnya. Menurut (Sastypratiwi : 2020).

Metode Forward Chaining

Forward chaining disebut juga penalaran dari bawah ke atas karena penalaran dari fakta pada level bawah menuju konklusi pada level atas didasarkan pada fakta. Penalaran dari bawah ke atas dalam suatu sistem pakar dapat disamakan untuk pemrograman konvensional dari bawah ke atas. Fakta merupakan satuan dasar dari paradigma berbasis pengetahuan karena mereka tidak dapat diuraikan ke dalam satuan paling kecil yang mempunyai makna (Sukma : 2020).

Menurut (Febryani : 2021), forward chaining bekerja dengan prinsip mencocokkan input dari pengguna (misalnya, gejala dalam sistem diagnosa penyakit) terhadap basis aturan yang telah disusun oleh pakar. Setiap aturan memiliki bentuk "IF kondisi THEN kesimpulan", dan sistem akan menelusuri dari kondisi menuju kesimpulan berdasarkan data yang tersedia. Menurut (Ahmadiham : 2024) Metode ini bekerja dengan mengidentifikasi fakta-fakta awal yang tersedia dan secara iteratif menerapkan aturan-aturan yang terdapat dalam basis pengetahuan untuk menghasilkan kesimpulan atau diagnosis akhir. Prosesnya dimulai dari fakta-fakta awal yang diketahui dan terus berlanjut hingga mencapai kesimpulan yang diinginkan.

Penakit Mental

Stres berlebihan yang tidak ditangani secara tepat dapat berkembang menjadi gangguan mental yang lebih serius, seperti depresi atau gangguan kecemasan umum. Mereka menekankan pentingnya deteksi dini dan intervensi psikologis untuk mencegah memburuknya kondisi mental. Individu dengan kesehatan mental yang tidak sehat cenderung mengalami kesulitan dalam

mengatur emosi, menurunnya motivasi hidup, dan peningkatan risiko terhadap penyalahgunaan zat, bahkan tindakan menyakiti diri sendiri. (Fitriani : 2021),

Pengertian kesehatan mental merupakan suatu kondisi, dimana seseorang yang sehat sepenuhnya, dalam keadaan fisik, mental, serta respon terhadap sosial yang baik. Secara konsep kesehatan telah didefinisikan sebagai keadaan kesejahteraan dimana setiap individu mengenali kemampuan mereka masing-masing, mampu mengatasi setiap tekanan hidup mereka, bekerja secara produktif, dan mampu berkontribusi dengan kehidupan sosial mereka. Maka dari itu menjaga kesehatan mental harus menjadi perhatian setiap orang, bukan hanya bagi mereka yang mengalami gangguan mental. Masalah kesehatan mental sangat mempengaruhi kualitas masyarakat secara keseluruhan, tidak hanya bagian kecil yang terdampak gangguan tersebut tetapi semuanya, dikarenakan kualitas mental setiap individu merupakan tantangan utama bagi pembangunan global. (Wahana :2021).

Basis Data

Konsep dasar dalam teori basis data meliputi model data, bahasa basis data, dan manajemen basis data. Model data yang paling umum digunakan saat ini adalah model relasional, yang memperlakukan data sebagai sekumpulan tabel yang saling berhubungan. Model ini diperkenalkan oleh Edgar F. Codd pada tahun 1970-an dan hingga kini menjadi standar dalam pengembangan sistem basis data. (Sudarshan : 2020).

Basis data (bahasa Inggris: database) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (query) basis data disebut sistem manajemen basis data (database management system, DBMS). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi. Jenis relational database adalah basis data yang organisasinya berdasarkan permodelan data relasional. Hampir semua relational database saat ini menggunakan SQL sebagai bahasa query dan pemeliharaan basis data. Beberapa contoh relational database yang terkenal seperti SQL, PostgreSQL, MongoDB, MariaDB, Oracle Database, SAP HANA, MemSQL, Firebird dan Interbase. Adapun berikut beberapa fungsi database, diantaranya:

1. Database berfungsi untuk mengelompokkan data dan mempermudah dalam proses identifikasi data. Database akan menampilkan data sesuai dengan permintaan dari user tentang suatu informasi dengan proses yang cepat dengan bantuan software Database Management Systems (DBMS).
2. Software DBMS akan menghindari data ganda dan inkonsistensi pada database. Database akan memberikan notif secara langsung jika terjadi duplikasi data. Duplikasi dalam database ini sangat dimungkinkan sekali karena dari banyaknya jumlah data yang diinput.
3. Fungsi database yang ketiga adalah memudahkan dalam akses, edit, tambah, delete dan penyimpanan data. Admin akan lebih mudah dalam mengelola semua kegiatan tersebut diatas walaupun jumlah datanya cukup besar.
4. Menjaga kualitas database yang masuk agar sesuai dengan saat proses *entry* data dan setelah *entry*. Disini peran software sangat penting terutama mengkondisikan agar data tersimpan tetap aman sampai data dibutuhkan.
5. Menjadi solusi untuk mengatasi masalah penyimpanan data konvensional yang memerlukan ruang yang besar dan memakan biaya banyak (Rosa : 2020).

MySql

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (database management system) atau DBMS yang multialur, dan multipengguna. Dalam bahasa pemrograman khususnya PHP, penggunaan MySQL ada dua extension yang bisa digunakan, yaitu MySQL dan MySQLi keduanya menghubungkan ke bahasa pemrograman yang Anda gunakan. Sekarang ini pengguna MySQL diharapkan bermigrasi ke MySQLi yang merupakan versi perbaikan

dan penambahan. MySQLi dibuat untuk mendukung fitur-fitur terbaru dari MySQL Server versi 4.1 ke atas. (Prasetyo : 2020).

MySQL merupakan Database Management System (DBMS) tools open source yang mendukung multiuser, multi threaded, populer, dan free. Berdasarkan teori diatas maka dapat disimpulkan bahwa SQL adalah bahasa permintaan data base tertentu dimana sub bahasa dapat membuat dan memanipulasi data di dalam database. SQL digunakan untuk melakukan tugas-tugas seperti melakukan update terhadap data base, yang merujuk pada konsep Relational Data base Management System (RDBMS) (Noviantoro : 2022).

Cascading Stylesheet (CSS)

CSS atau kependekan dari *Cascading Stylesheet* adalah suatu bahasa *style sheet* digunakan untuk mempercantik serta memperindah tampilan suatu website. Umumnya CSS bekerja bersama HTML untuk meningkatkan keindahan suatu website. Awalnya CSS dikembangkan dengan maksud memisahkan konten dan struktur website yang sebelumnya sulit untuk dipisahkan. Konsep ini muncul pertama kali pada tahun 1997 (Firmansyah : 2021).

HTML

HTML adalah singkatan dari Hypertext Markup Language. HTML merupakan bahasa yang digunakan untuk membuat tampilan halaman web. HTML dieksekusi pada web browser, sehingga tanpa web server pun kita dapat menjalankan kode HTML dan mendapatkan hasil tampilannya. HTML bukanlah bahasa pemrograman yang dapat memproses sebuah logika. (Zen : 2022)

HTML memiliki struktur dasar yang mudah dipahami dan terkesan sederhana. Struktur HTML dimulai dengan `<HTML>` dan ditutup dengan `</HTML>`. Di dalam tag HTML berisi kepala `<head>` ditutup dengan `</head>` dan badan (isi website) ditandai dengan tag `<body>` ditutup dengan `</body>`. Struktur penulisan tag HTML tidak case sensitive, Anda bisa menggunakan huruf besar atau kecil dan tidak berpengaruh terhadap kemungkinan kesalahan di dalam kode program. (Prasetyo : 2020)

XAMP

XAMPP adalah singkatan dari (X-platform, Apache, MySQL, PHP, Perl). Perangkat lunak berbasis web server yang bersifat open source (bebas), serta mendukung di berbagai sistem operasi, baik Windows, Linux, atau Mac OS. XAMPP digunakan sebagai stand alone server (berdiri sendiri) atau biasa disebut dengan localhost. Hal tersebut memudahkan dalam proses pengeditan, desain, dan pengembangan aplikasi. Penggunaan dari XAMPP sangat dibutuhkan untuk dapat mengembangkan software atau pun tampilan website dengan lebih mudah, cepat, dan terstruktur. Terdapat tiga komponen penyusun utama dari tools ini yaitu htdocs, Control Panel, dan Php MyAdmin. Gunakan aplikasi web server ini sebagai tools bantuan untuk mulai belajar tahapan pengembangan perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan atau proyek bisnis. (Noviantoro : 2022)

Terdapat berbagai keuntungan yang bisa diperoleh dari pemanfaatan Xampp. Di bawah ini dijelaskan beberapa fungsi inti yang dimiliki oleh perangkat lunak web server ini.

- a. Mengatur Konfigurasi Basis Data di PhpMyAdmin Salah satu kemampuan utamanya adalah mengelola halaman basis data di PhpMyAdmin tanpa kekhawatiran mengenai potensi kesalahan.
- b. Menjalankan Framework Laravel melalui Komputer Fungsinya adalah untuk mempermudah para programmer dalam mengembangkan antarmuka situs web (Noviantoro : 2022).

PHP

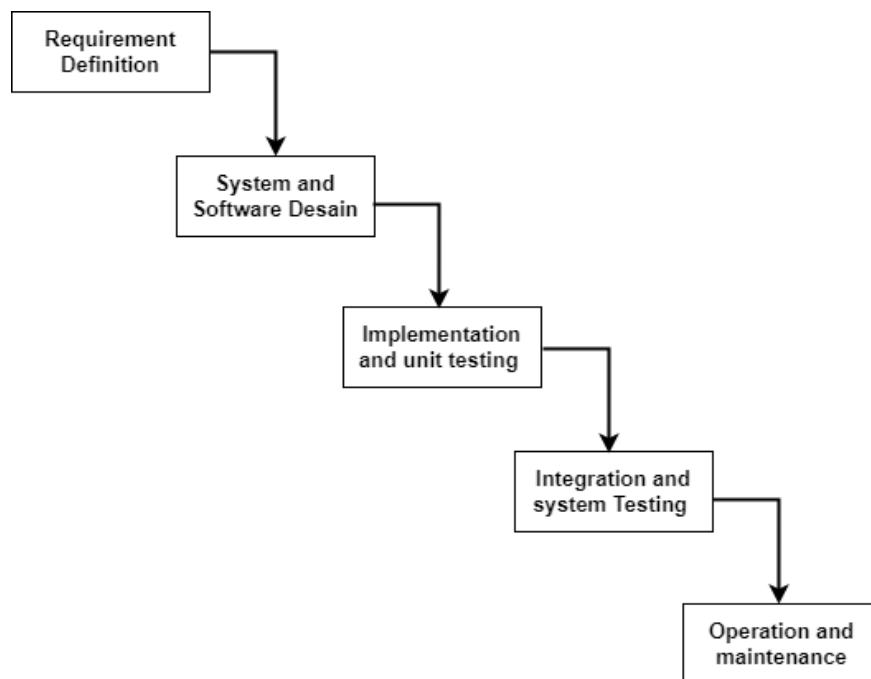
PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum. PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pertama kali tahun 1994. Saat ini PHP adalah singkatan dari PHP: Hypertext

Preprocessor, sebuah kepanjangan rekursif,yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: PHP:Hypertext Preprocessor. PHP dapat digunakan dengan gratis (free) dan bersifat OpenSource. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU General Public License (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek Open Source. (Noviantoro : 2022).

PHP adalah sebuah skrip program populer berbasis web, yang sampai sekarang masih menjadi bahasa pemrograman idaman websmaster. PHP yang memiliki kepanjangan Hypertext Preprocessor ini dapat disisipkan ke dalam HTML untuk merancang website dinamis atau aplikasi berbasis Web. (Prasetyo : 2020)

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan oleh penulis adalah metode waterfall. metode waterfall adalah sebuah metode pengembangan sistem dimana antar satu fase ke fase yang lain dilakukan secara berurutan.



Gambar 1 Metode Waterfall

Metode Waterfall merupakan pendekatan pengembangan yang dilakukan secara sistematis dan berurutan. Setiap tahap dalam metode ini harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Adapun tahapan dalam metode Waterfall meliputi:

1. Requirement (Analisis Kebutuhan) Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai informasi yang diperlukan dalam merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis web.
2. Design (Desain) Tahap ini membutuhkan perancangan sistem untuk aplikasi yang akan dibuat, dengan menggunakan flowchart, diagram konteks, data flow diagram (DFD), dan entity relationship diagram (ERD)
3. Implementation (Pengkodean) Pada tahap ini, implementasi desain sistem dilakukan dengan menulis kode untuk membangun perangkat lunak. Sistem informasi ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai pengelola database.
4. Testing (Pengujian) Unit-unit program individu digabungkan dan diuji sebagai sistem yang utuh untuk memastikan apakah sudah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak. Testing ini akan melibatkan perangkat desa yang ada pada desa Karya Bakti.

5. Maintenance (Pemeliharaan) Pada tahap ini, sistem yang telah selesai dioperasikan dan akan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan mencakup perbaikan kesalahan yang belum terdeteksi pada tahap sebelumnya, peningkatan implementasi unit sistem, serta penambahan layanan sistem sesuai kebutuhan baru.

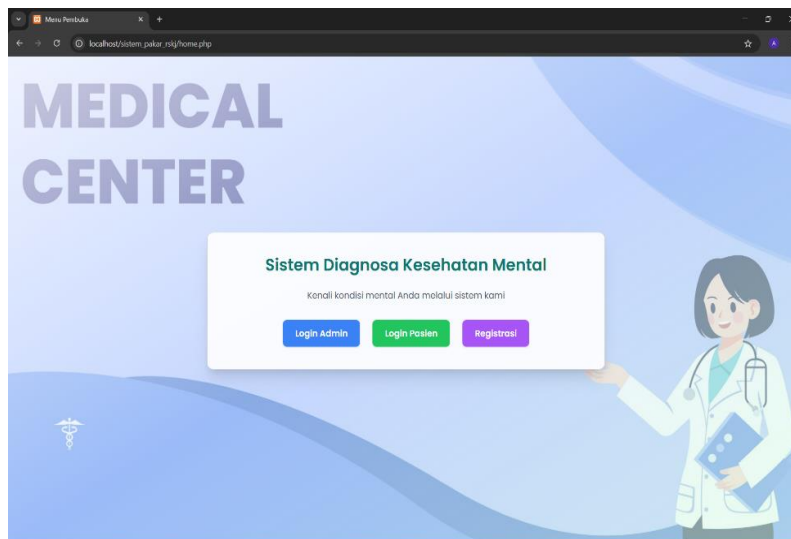
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sistem pakar ini memiliki fitur diagnosis berdasarkan gejala, menyimpan data konsultasi, dan memberikan solusi berdasarkan hasil analisis. Terdapat empat jenis penyakit utama yaitu Skizofrenia, Depresi, Gangguan Kecemasan, dan Gangguan Bipolar. Dari hasil pengujian sistem terhadap data uji, sistem mampu memberikan tingkat akurasi tinggi dengan menampilkan penyakit yang paling mungkin dialami oleh pengguna berdasarkan gejala yang dipilih.

Tampilan Beranda (Halaman Utama) Aplikasi

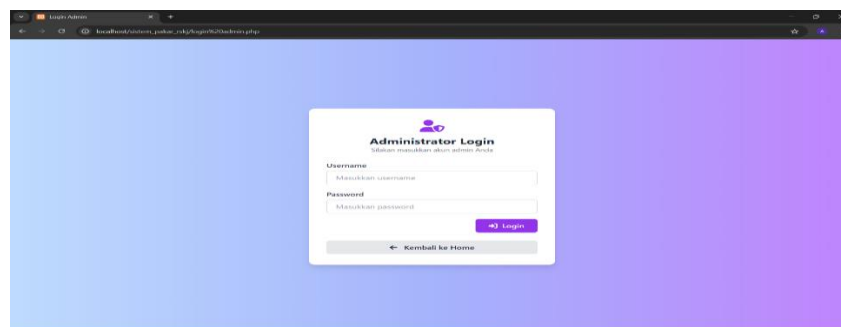
Untuk mengoperasikan atau menjalankan aplikasi dilakukan dengan cara mengetikkan <http://sistempakarrskjsoepraptobengkulu.my.id> sehingga tampilan aplikasi terlihat seperti gambar 2 berikut :



Gambar 2. Tampilan Beranda Aplikasi

Halaman Login Admin

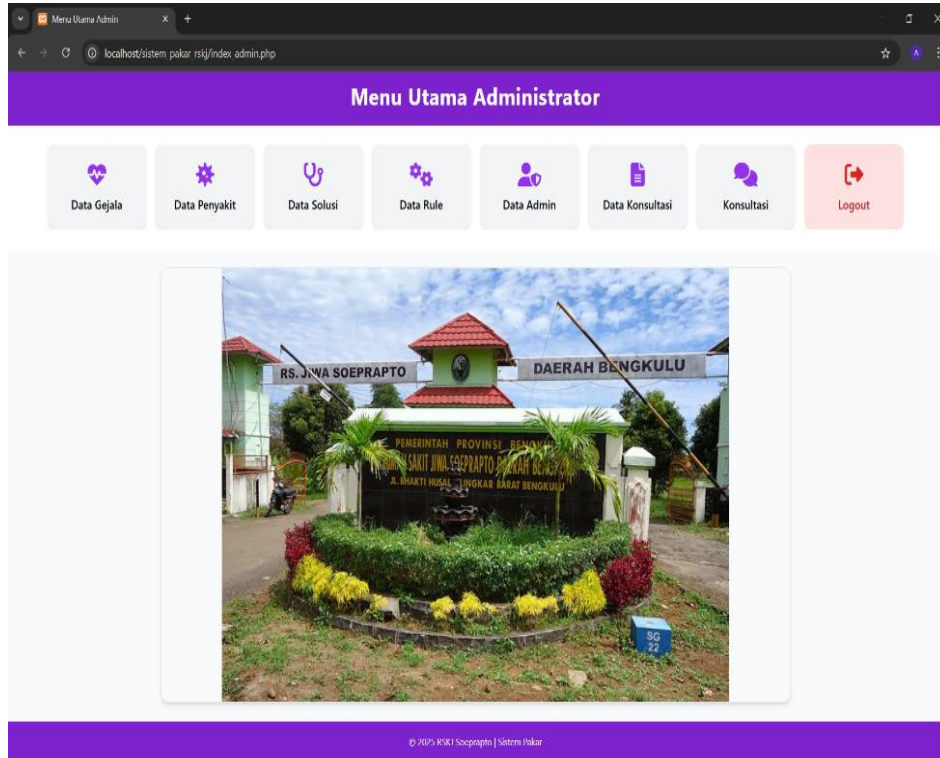
Halaman login admin merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk melakukan entri data, proses serta laporan dari hasil aplikasi. Adapun tampilan dari halaman login admin dapat dilihat pada gambar 3 berikut :



Gambar 3. Halaman Login Admin

Halaman utama (Beranda) Admin

Halaman menu utama merupakan halaman yang akan muncul setelah melakukan login. Pada halaman menu utama terdapat beberapa menu Data Gejala, Data Penyakit, Data Solusi, Data Rule, Data Admin dan Laporan Hasil Konsultasi. Adapun tampilan dari halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Halaman Utama Admin

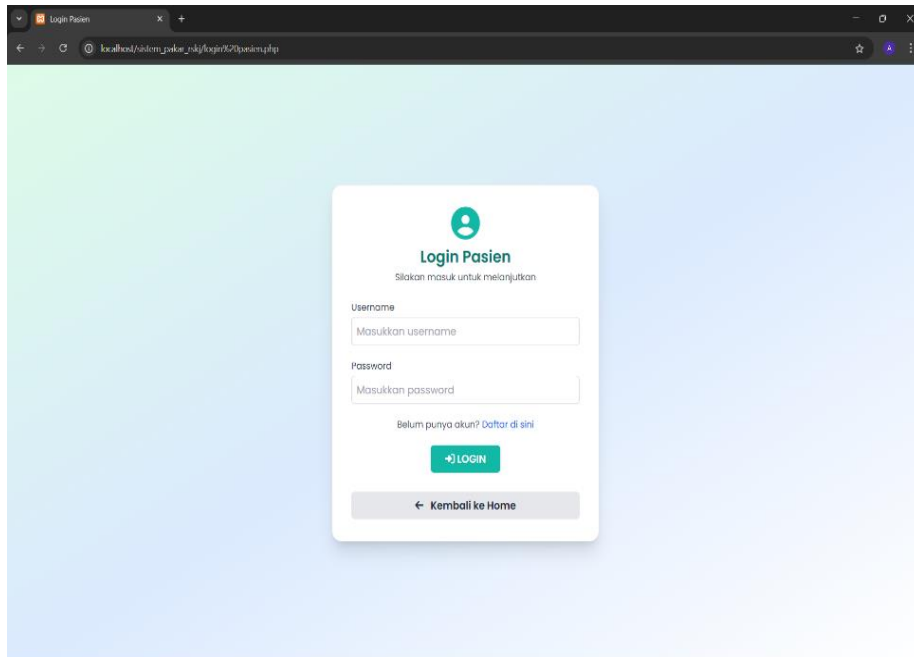
Halaman Registrasi Pengguna / Pasien

Merupakan halaman yang akan tampil oleh pengguna untuk membuat akun baru apabila belum memiliki akun. Pengguna akan mengisi data diri pengguna. Setelah mengklik tombol registrasi maka akan kembali ke halaman login. Adapun hasil dari halaman registrasi seperti gambar 5 berikut:

Gambar 5. Halaman Registrasi

Halaman Login Pengguna / Pasien

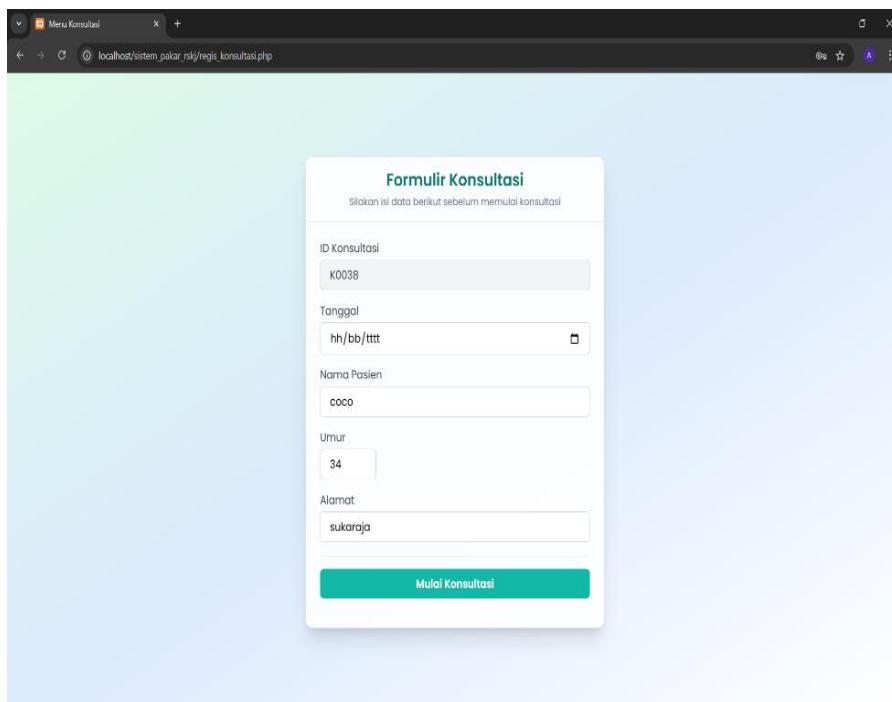
Halaman login pasien merupakan halaman yang digunakan oleh pasien untuk melakukan konsultasi atau diagnosa penyakit serta menghasilkan laporan dari hasil aplikasi. Adapun tampilan dari halaman login pengguna dapat dilihat pada gambar 6 berikut :



Gambar 5. Halaman Login Pengguna / Pasien

Halaman Registrasi Konsultasi

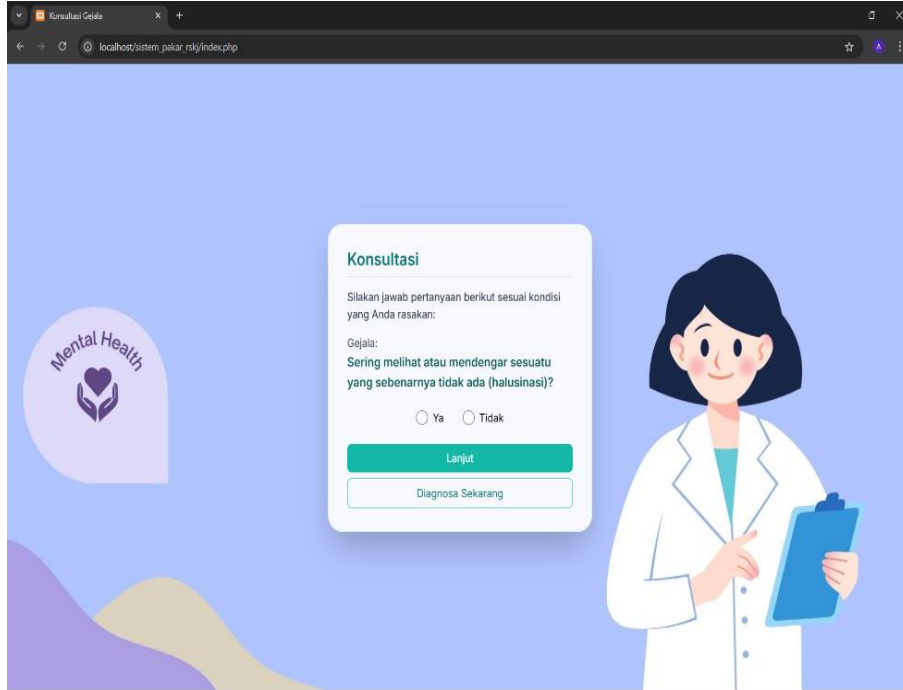
Merupakan halaman yang akan tampil oleh pengguna untuk mengisi data registrasi konsultasi. Pengguna akan mengisi data registrasi konsultasi pengguna. Setelah mengklik tombol konsultasi maka akan diarahkan ke halaman konsultasi. Adapun hasil dari halaman registrasi konsultasi seperti gambar 6 berikut:



Gambar 6. Halaman Registrasi Konsultas

Halaman Konsultasi

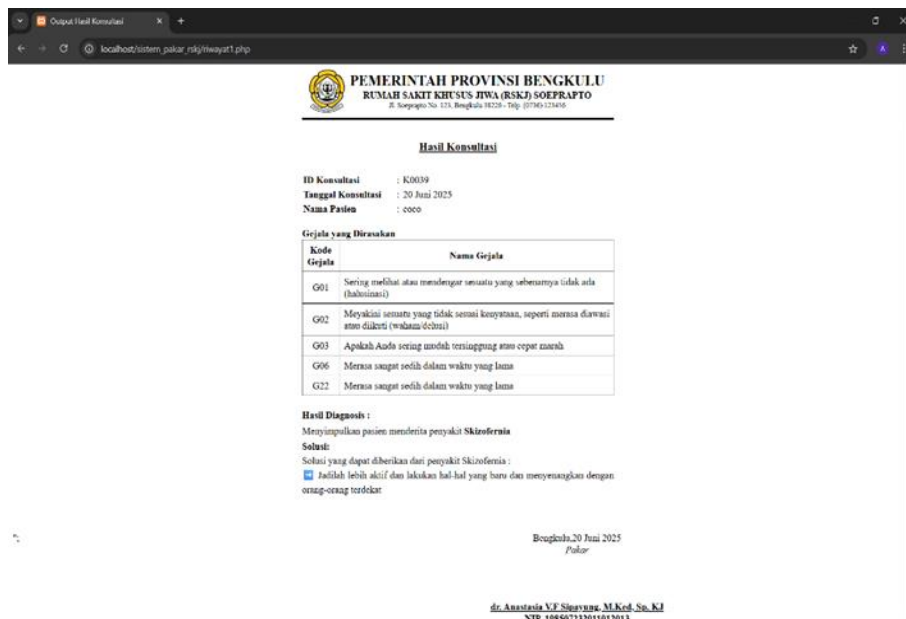
Halaman konsultasi merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan proses konsultasi atau diagnosa penyakit, dimana hasil dari diagnosa diperoleh dari gejala-gejala yang dipilih oleh pengguna atau pasien. Adapun tampilan dari halaman konsultasi dapat dilihat pada gambar 7 berikut:



Gambar 7. Halaman Konsultasi

Halaman Diagnosa

Halaman Diagnosa merupakan halaman yang digunakan untuk melihat hasil konsultasi berupa data gejala dipilih, penyakit, dan solusi. Serta perhitungan forward chaining. Adapun tampilan dari halaman konsultasi dapat dilihat pada gambar 8 berikut :



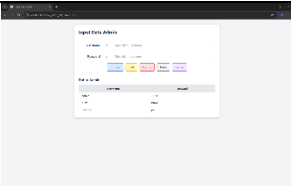
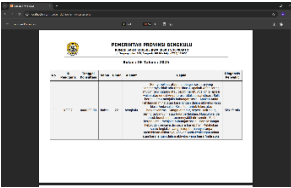
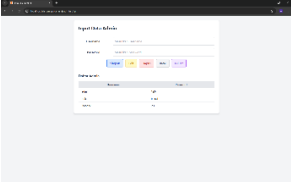
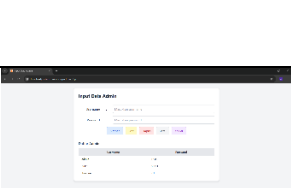
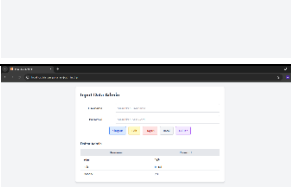
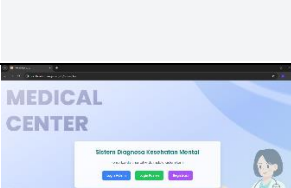
Gambar 8. Halaman Output Hasil Konsultasi

Pembahasan

Pengujian yang dilakukan pada aplikasi ini adalah dengan menggunakan teknik black box, teknik black box ini merupakan teknik pengujian yang berfokus pada keluaran hasil dari respon, atau secara simpel untuk mengetahui apakah ada error atau ada fungsi yang tidak berjalan sesuai dengan harapan. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri. Berikut tabel pengujian black box.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem Menggunakan Black Box

No	Skenario Pengujian	Harapan	Hasil Gambar	Keterangan
1.	Klik tombol Registrasi	Akan masuk ke menu registrasi		Sesuai dengan yang diharapkan
2.	Klik tombol Login Pasien	Akan masuk ke menu login pasien		Sesuai dengan yang diharapkan
3.	Klik tombol Login Admin	Akan masuk ke menu login admin		Sesuai dengan yang diharapkan
4.	Klik Menu Data Gejala	Akan masuk sub menu data gejala		Sesuai dengan yang diharapkan
5.	Klik Menu Data Penyakit	Akan masuk sub menu data penyakit		Sesuai dengan yang diharapkan
6.	Klik Menu Data Solusi	Akan masuk sub menu data solusi		Sesuai dengan yang diharapkan
7.	Klik Menu Rule	Akan masuk sub menu data rule		Sesuai dengan yang diharapkan

8.	Klik Menu Data Admin	Akan masuk sub menu data admin		Sesuai dengan yang diharapkan
9.	Klik Menu Laporan Konsultasi	Menampilkan laporan hasil konsultasi		Sesuai dengan yang diharapkan
10.	Klik Tombol Simpan	Akan menyimpan data pada database		Sesuai dengan yang diharapkan
11.	Klik Tombol Edit	Akan melakukan koreksi/edit data pada database		Sesuai dengan yang diharapkan
12.	Klik Tombol Hapus	Akan menghapus data yang ada pada database		Sesuai dengan yang diharapkan
13.	Klik Menu LogOut	Akan keluar dari aplikasi		Sesuai dengan yang diharapkan

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwasannya aplikasi sistem pakar penyakit Anak dengan menggunakan metode Forward Chaining dapat digunakan untuk konsultasi dan membantu mendiagnosis penyakit Gangguan Mental sesuai dengan gejala-gejala yang dialami atau dipilih oleh pasien.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sistem pakar berbasis web ini berhasil membantu proses diagnosis awal penyakit gangguan mental menggunakan metode forward chaining. Sistem ini mampu memberikan hasil yang akurat dan bermanfaat sebagai alat bantu dalam konsultasi awal. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan metode lain seperti certainty factor untuk meningkatkan presisi hasil diagnosa.

Saran

1. Penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan kombinasi metode yang berbeda seperti Naïve Bayes, Dempster Shafer, dan metode lainnya untuk dapat memberikan referensi ataupun alternatif yang lebih luas dalam evaluasi.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperluas jumlah gejala dan Rule dengan melakukan studi dan penelitian terhadap kriteria yang berdampak langsung maupun tidak langsung terhadap pasien.
3. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat memberikan *user interface* yang lebih nyaman dan interaktif terhadap pasien. Yang akan memberikan kemudahan dan kenyamanan terhadap pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, 2023. *Jurnal Ilmu Komputer, Teknik dan Multimedia*, Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Menggunakan Metode Forward Chaining. 2023 (01),6
- Andriani, T. (2021). *Gangguan Bipolar dan Faktor Pemicu: Studi Literatur Terkini*. Jurnal Psikologi dan Kesehatan Mental, 11(1), 45–52.
- Astuti, S. (2021). *Pendekatan Biopsikososial dalam Menjelaskan Kesehatan Mental Mahasiswa*. Jurnal Psikologi dan Konseling, 11(1), 34–41.
- Ahmadiham, 2024. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT TELINGA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FORWARD CHAINING, 3449-3450.
- Febriyana, 2022. *Jurnal Perspektif*, Analisis Studi Kasus Klien Dengan Gangguan Kecemasan (Anxiety Disorder). 2022 (2), 149
- Febryani, L. (2021). *Pengembangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Menggunakan Metode Forward Chaining*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer, 7(1), 15–20.
- Firmansyah, 2021. *Journal Of Information System And Technology*, Analisa Dan Perancangan Web E-Commerce Berbasis Website Pada Toko Ida Shoes. 2021(03), 66
- Fitriani, D. (2021). *Stres dan Dampaknya terhadap Kesehatan Mental Mahasiswa selama Pandemi COVID-19*. Jurnal Psikologi dan Kesehatan Mental, 9(1), 34–42.
- Hairani, 2021. *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, Metode Dempster-Shafer untuk Diagnosis Dini Jenis Penyakit Gangguan Jiwa Skizofrenia Berbasis Sistem Pakar. 2021 (2), 280
- Hidayat, T. (2021). *Penerapan Pohon Keputusan dalam Sistem Pakar Diagnosa Penyakit ISPA*. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 9(2), 112–118.
- Hidayah, N. (2021). *Pengaruh Pola Pikir Negatif Terhadap Tingkat Depresi pada Remaja*. Jurnal Psikologi Klinis dan Kesehatan Mental, 10(2), 88–95.
- Lestari, R. D. (2020). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Depresi pada Mahasiswa Selama Pandemi COVID-19*. Jurnal Kesehatan Mental Indonesia, 8(1), 34–40.
- Manurung, S. (2021). *Evaluasi Sistem Pakar dalam Konteks Manajemen Pengetahuan*. Jurnal Teknik Informatika, 14(1), 33–39.
- Noviantoro. 2022. *Jurnal Teknik Dan Science*, Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web. 2022 (03), 90
- Prasetyo, A. A. (ED). 2020. *Panduan Cepat Belajar HTML, PHP, & MySQL*. Pt Elex Media Komputindo, Jakarta. 2 hal
- Rosa, D. A. (ED). 2020. *Dasar Pemrograman WEB*. Media Nusa Creative, Bukit Cemara Tidar H5 No. 34. 203 hal
- Surya, C. (ED). 2020. *Desain Web Bagi Pemula*. PT Elex Media Komputindo, Jakarta. 277 hal
- Sudarshan, S. (2020). *Database System Concepts (7th ed.)*. McGraw-Hill.
- Sastypratiwi, 2020. *Analisis Data Artikel Sistem Pakar Menggunakan Metode Systematic R, eview*Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika, 2020 (2). 251
- Sukma, 2020. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, Sistem Pakar Penyakit Kucing Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web, 2020 (01). 53

- Septian, 2019. *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, METODE WATERFALL PENJUALAN MEBEL PROPRTI BERBASIS WEB, 2019 (29). 98
- Wahana, 2021. *Jurnal Penciptaan dan Pengkajian Seni Murni*, Ekspresi Mental Illnes Sebagai Sumber Ide Penciptaan Seni Lukis. 2021 (2). 34
- Yusuf, I. P. (ED). 2021. *Arsitektur Sistem Pakar: Pengenalan Sistem Pakar*. PT Lamintang. 91 hal
- Zen, M. (ED). 2022. *Pemrograman Web Untuk Pemula Hingga Akhir*. Tahta Media Group. 156 hal