



Rancang Bangun Sistem Pakar Identifikasi Gaya Belajar Siswa Berbasis WEB (STUDI KASUS: SMK Negeri 5 Padang)

Indah Firyan Kurnia Putri¹, Titi Sri Wahyuni²

¹Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

*Corresponding author's Email : indahfiryankurnia26@gmail.com

ABSTRACT

The expert system for learning style identification is designed to determine the dominant learning style of students. With this system, teachers can obtain information about students' learning styles and recommendations for appropriate educational media, allowing them to prepare lessons and teaching materials that align with these learning styles. The system utilizes forward chaining methods to analyze and draw conclusions about students' learning styles. It is a web-based application that presents the results of the learning style identification after students answer a series of questions about the symptoms they experience. The system involves four types of users: Students, Teachers, Administrators, and Experts.

Keywords: Expert System, Learning Style, Forward Chaining

ABSTRAK

Sistem pakar untuk identifikasi gaya belajar ini dirancang untuk menentukan gaya belajar dominan yang dimiliki oleh siswa. Dengan adanya sistem ini, guru dapat memperoleh informasi mengenai gaya belajar siswa dan rekomendasi media pembelajaran yang sesuai, sehingga dapat mempersiapkan pembelajaran dan media pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar tersebut. Perancangan sistem ini memanfaatkan metode forward chaining untuk menganalisis dan menarik kesimpulan tentang gaya belajar siswa. Sistem ini berupa aplikasi berbasis web yang menyajikan hasil identifikasi gaya belajar setelah siswa menjawab serangkaian pertanyaan mengenai gejala yang mereka alami. Sistem ini melibatkan empat jenis pengguna: Siswa, Guru, Administrator, dan Pakar.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Gaya Belajar, *Forward Chaining*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi memiliki kemampuan untuk melakukan analisa mendalam terhadap suatu masalah untuk mencari solusi sehingga menghasilkan sebuah informasi. Salah satu pemanfaatan teknologi adalah dengan dikembangkan sistem kecerdasan buatan. Kecerdasan buatan berasal dari kata *Artificial Intelligence (AI)* yang mengandung arti tiruan atau kecerdasan. Kecerdasan buatan adalah salah satu bidang dalam ilmu komputer yang membuat komputer agar dapat bertindak seperti manusia meniru kerja otak manusia. Kecerdasan diciptakan dan dimasukkan ke dalam suatu mesin (komputer) agar dapat melakukan pekerjaan seperti yang dapat dilakukan manusia[1]. Salah satu bidang

terapan di dalam kecerdasan buatan adalah sistem pakar (*expert system*).

Sistem pakar adalah sistem informasi berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan pakar untuk mencapai performa keputusan tingkat tinggi dalam persoalan yang sempit[2]. Sistem pakar memiliki tujuan utama memindahkan secara efektif suatu pengetahuan, informasi dan pengalaman para pakar pada yang bukan pakar. Pemecahan masalah tersebut diberikan pada pengguna melalui komunikasi atau bertukar informasi dengan sistem[3]. Sistem pakar juga sudah ada digunakan di bidang pendidikan yang dapat membantu dalam proses pembelajaran di dunia pendidikan.

Proses pembelajaran pada dasarnya tidak terlepas dari pemahaman pendidik tentang peserta didik. Keberhasilan pendidikan tidak hanya tergantung pada pendidik yang selalu dituntut dapat mengajar secara profesional saja, melainkan peran aktif siswa didalam proses belajar juga sangat menentukan keberhasilan proses pendidikan. Salah satu yang menjadi perhatian pendidik terhadap siswa yaitu gaya belajar siswa yang dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan dalam proses pembelajaran[1].

Gaya belajar terdapat tiga modalitas yaitu gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Yang pertama gaya belajar visual yaitu gaya belajar yang berfokus pada penglihatan atau belajar dengan melihat sesuatu. Kemudian ada gaya belajar auditori yaitu gaya belajar yang mengandalkan pendengaran untuk menerima informasi. Yang terakhir gaya belajar kinestetik yaitu belajar melalui aktivitas fisik dan keterlibatan langsung. Setiap siswa pasti memiliki ketiga gaya belajar tersebut, hanya saja dari ketiga gaya tersebut ada salah satu gaya yang lebih mendominasi[4].

SMK Negeri 5 Padang merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang beralamatkan di jalan Lolong Belanti, Kecamatan Padang Utara Kota Padang. SMK Negeri 5 Padang memiliki 8 bidang kejuruan pada saat ini kurikulum pembelajaran yang diterapkan adalah kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka dimaknai sebagai desain pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan tenang, santai, menyenangkan, bebas stres dan bebas tekanan, untuk menunjukkan bakat alaminya. Kurikulum merdeka belajar berfokus pada kebebasan dan pemikiran kreatif

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru jurusan TKJ yang mana juga sebagai pamong sewaktu melaksanakan PPL yaitu beliau menuturkan pada pelaksanaan kurikulum merdeka terdapat *point* dimana guru melakukan *assessment diagnostic* awal yang merupakan analisa awal gambaran gaya belajar yang dimiliki oleh siswa yang dapat digunakan guru dalam menentukan dan menyiapkan strategi mengajar, namun hal ini belum terlaksana dengan baik sehingga para guru sedikit kesulitan dalam menentukan atau menggunakan pendekatan pembelajaran dan media pembelajaran yang akan digunakan.

Pelaksanaan pendekatan pembelajaran dapat didukung dengan penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran dapat memberikan manfaat memperjelas penyajian

pesan dan informasi materi pembelajaran, meningkatkan dan mengarahkan perhatian peserta didik sehingga menimbulkan motivasi belajar yang memungkinkan peserta didik belajar sesuai dengan kemampuan dan minatnya[5]

Permasalahan lain seperti adanya siswa yang masih belum mengetahui gaya belajar yang dimilikinya sehingga perhatian dan ketertarikan siswa tersebut terhadap pembelajaran menjadi rendah dan tidak fokus. Pada saat ini guru hanya melihat secara garis besar kebiasaan belajar siswa di dalam suatu kelas. Belum terlaksananya proses evaluasi yang dapat dilakukan oleh siswa guna mengetahui gaya belajar yang dimilikinya dan menjadi umpan balik bagi guru untuk dapat menentukan pendekatan pembelajaran yang cocok dengan gaya belajar siswa.

Berdasarkan hal diatas, dibangun sebuah sistem pakar identifikasi gaya belajar berbasis web dengan *forward chaining* sebagai metode perancangannya yang digunakan untuk membantu siswa mengetahui gaya belajarnya. Guru juga mendapatkan informasi terkait gaya belajar siswanya dan rekomendasi media yang cocok agar guru dapat mempersiapkan pembelajaran yang baik.

2. TINJAUAN PUSTAKA

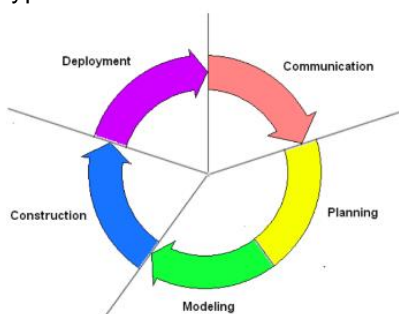
Sistem pakar adalah sistem informasi berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan pakar untuk mencapai performa keputusan tingkat tinggi dalam domain persoalan yang sempit. Sistem pakar memiliki beberapa komponen utama, yaitu antarmuka pengguna (user interface), basis data sistem pakar (expert system database), fasilitas akuisisi pengetahuan (knowledge acquisition facility), dan mekanisme inferensi (inference mechanism). Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh pakar dalam bidang tertentu[6].

Framework adalah kumpulan kode program yang disimpan pada file yang berbeda yang dapat menyederhanakan operasi yang berulang-ulang. Kelebihan dengan adanya framework adalah dapat melakukan pengembangan aplikasi menjadi seragam, dimana pengembang dituntut untuk mengikuti alur kerja yang ditetapkan oleh framework.

Codeigniter (CI) adalah framework pengembangan aplikasi (application development framework) yang memiliki suatu kerangka yang sistematis untuk bekerja atau membuat program dengan menggunakan PHP. MVC (Model, View dan Controller) yang merupakan sebuah arsitektur untuk membuat sebuah program. Tujuan dari pembagian program ke dalam tiga bagian besar ini adalah untuk memisahkan fokus perhatian, tanggung jawab, dan logika ke dalam bagian masing-masing[7].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Rancang bangun sistem pakar identifikasi gaya belajar ini menggunakan metode prototype sebagai metode perancangannya. Metode pengembangan sistem yang akan digunakan dalam tugas akhir ini yaitu metode *prototype*. *Prototype* dalam bahasa Indonesia diartikan dengan istilah purwarupa. Istilah tersebut berarti model awal atau rancangan sementara yang masih membutuhkan berbagai penyesuaian sebelum dinyatakan telah memenuhi hasil yang diinginkan[8]. Berikut langkah-langkah metode *prototype*:



Gambar 1. Metode Prototype

1. *Communication* yaitu, tahap *Communication* adalah bagaimana memperoleh informasi bagi pengembang terhadap pengguna mengenai apa yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Sebelum melakukan penelitian telah memiliki dugaan berdasarkan teori yang digunakan, dugaan tersebut dengan hipotesis secara empiris dibutuhkan pengumpulan data untuk diteliti secara lebih mendalam.
2. *Planning* yaitu, Perencanaan awal mengenai kebutuhan penelitian dengan melakukan Analisa. Dalam tahapan Analisa ini, akan menguraikan analisis kebutuhan sistem yang meliputi analisis teknologi dan analisis kebutuhan dalam

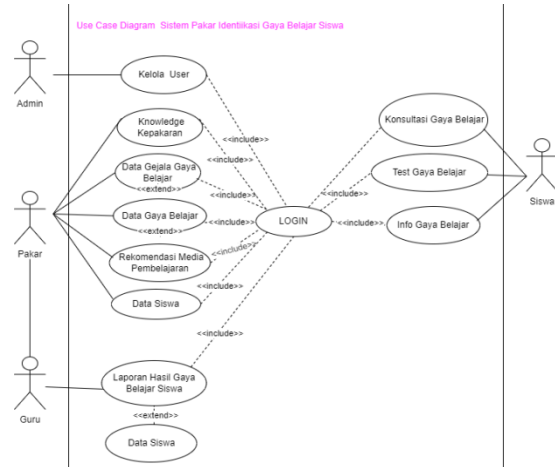
merancang aplikasi tersebut. Langkah ini akan menentukan spesifikasi masukan (*input*) yang diperlukan sistem, keluaran (*output*) yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. *Modeling* yaitu, tahapan selanjutnya ialah representasi atau menggambarkan model sistem yang akan dikembangkan seperti proses dengan perancangan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Dalam tahap ini, *Prototype* yang dibangun dengan sistem rancangan sementara kemudian di evaluasi terhadap *customer* apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan *customer*, Langkah berikut yaitu pembuatan aplikasi (pengkodean) dari rancangan sistem yang dibuat diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman PHP yang diintegrasikan dengan database MySQL..
4. *Construction* yaitu, tahap *construction* merupakan proses rangkaian struktur kode program (*coding*) dilakukan. *Coding* merupakan Langkah penerjemahan desain dengan menggunakan bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Pada tahap ini program akan menerjemahkan setiap fungsi sistem yang diminta oleh user.
5. *Deployment*
Merupakan langkah akhir dalam tahapan metode *prototype*. Setelah melewati tahap analisis, desain dan konstruksi, maka sistem yang telah rampung akan diserahkan kepada *client*. *Client* akan melakukan evaluasi terhadap *prototype software* yang telah dibuat termasuk melakukan diskusi terkait perbaikan serta pemeliharaan sistem.

3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Didalam *use case* terdapat aktor yang merupakan sebuah gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem[9]. *Use Case Diagram* merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. *Use Case Diagram* bisa mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan di buat. Berikut gambar *use*

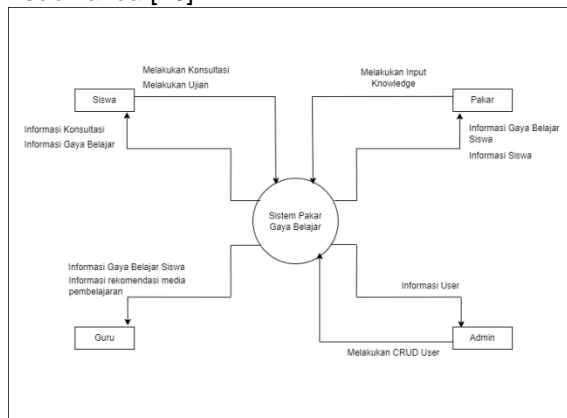
case Diagram pada perancangan sistem pakar ini:



Gambar 2. Use Case Diagram

3.2 Context Diagram

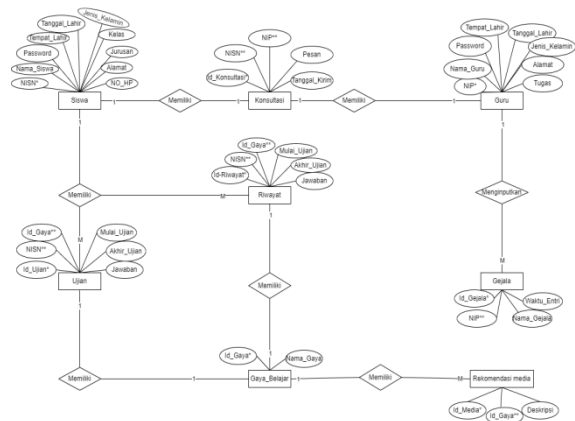
Context Diagram adalah gambaran umum tentang hubungan input atau output antara sistem dengan dunia luarnya (kesatuan luar). Diagram konteks menyoroti sejumlah karakteristik penting sistem yaitu; kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi yang disebut sebagai terminator. Data masuk, data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu. Data keluar, data yang dihasilkan sistem dan diberikan ke dunia luar[10].



Gambar 3. Context Diagram

3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram berbentuk notasi grafis yang berada dalam pembuatan database yang menghubungkan antara data satu dengan yang lain. Fungsi ERD adalah sebagai alat bantu dalam pembuatan database dan memberikan gambaran bagaimana kerja database yang akan dibuat[11].



Gambar 4. ERD

3.4 Perancangan Mesin Forward Chaining

Forward chaining merupakan data-driven karena informasi bermula dari informasi yang telah ada kemudian menarik sebuah kesimpulan. Runut maju menggunakan kumpulan aturan kondisi-aksi. Pada metode tersebut berfungsi untuk menentukan aturan yang akan dijalankan. Lalu aturan tersebut dijalankan[12].

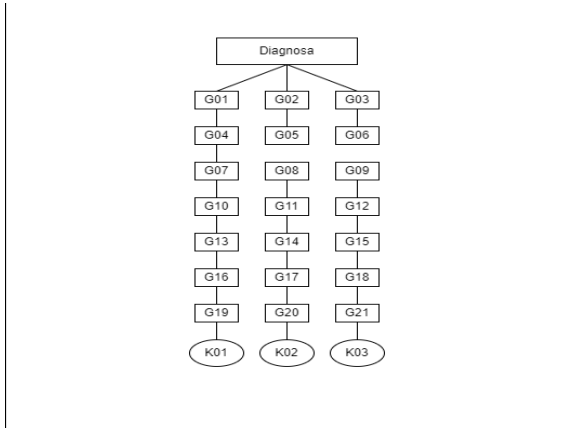
Forward chaining adalah teknik pencarian yang dimulai dengan fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan fakta-fakta tersebut dengan bagian IF dari rules IF-THEN. Bila ada fakta yang cocok dengan bagian IF, maka rule tersebut dieksekusi. Bila sebuah rule dieksekusi, maka sebuah fakta baru (bagian THEN) ditambahkan ke dalam database. Setiap kali pencocokan, dimulai dari rule teratas. Setiap rule hanya boleh dieksekusi sekali saja. Proses pencocokan berhenti bila tidak ada lagi rule yang bisa dieksekusi. Dalam kasus ini mesin inferensi membutuhkan penetapan rule IF-THEN sebagai berikut:

1. Rule 1 : IF (G01 AND G04 AND G07 AND G10 AND G13 AND G16 AND G19) THEN K01.
2. Rule 2 : IF (G02 AND G05 AND G08 AND G11 AND G14 AND G17 AND G20) THEN K02.
3. Rule 3 : IF (G03 AND G06 AND G09 AND G12 AND G15 AND G18 AND G21) THEN K03.

3.5 Decesion Tree

Decision Tree atau pohon keputusan adalah rancangan proses pengambilan keputusan untuk menentukan gaya belajar.

Dalam pelaksanaan penelusuran gaya belajar pada sistem diurutkan berdasarkan kemunculan indikasi/gejala yang dimiliki bersamaan. Berdasarkan rule yang telah dirancang pada mesin inferensi maka dapat digambarkan dalam *decision tree* berikut ini:



Gambar 5. *Decision Tree*

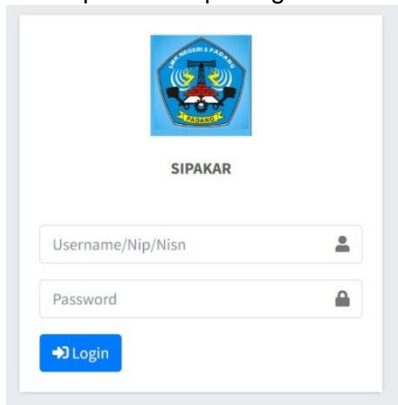
Berdasarkan gambar *decision tree* diatas, terdapat *rule* untuk menentukan gaya belajar berdasarkan fakta-fakta yang ada, sehingga dapat menghasilkan 3 kesimpulan yang berbeda.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN Hasil Rancangan *Interface*

Hasil desain antarmuka adalah realisasi dari desain antarmuka yang dikembangkan pada tahap perancangan sistem sebelumnya, yang diwujudkan dalam bentuk tampilan antarmuka secara keseluruhan dalam sistem.

1. Tampilan *Login User*

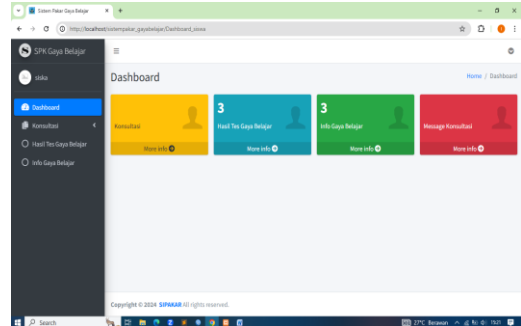
Tampilan yang digunakan bagi *user* yang telah didaftarkan oleh admin pada sistem untuk bisa masuk kedalam sistem. tampilan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6. Tampilan Login

Menampilkan *username* dan *password* yang wajib diisi oleh *user* yang sudah terdaftar langsung mengklik tombol login.

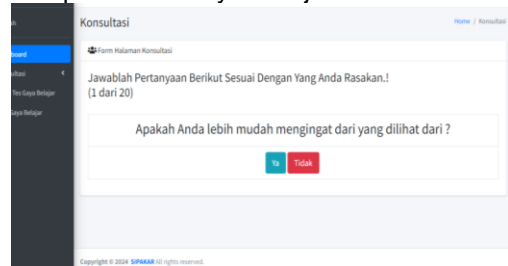
2. Beranda Siswa



Gambar 7. Tampilan Beranda Siswa

Gambar Menampilkan halaman utama untuk pengguna dengan level siswa, di mana di sebelah kiri terdapat beberapa menu

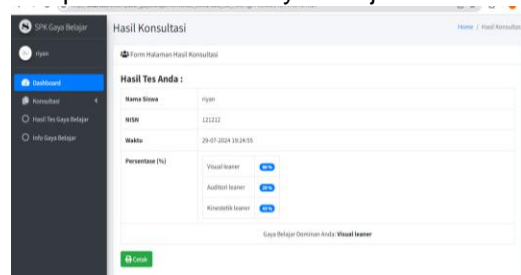
3. Tampilan Tes Gaya Belajar



Gambar 8. Tampilan Halaman Tes Gaya Belajar

Gambar menampilkan tampilan tes gaya belajar yang hanya ada pada level pengguna siswa . siswa menjawab pertanyaan sesuai dengan karakteristik yang dimiliki.

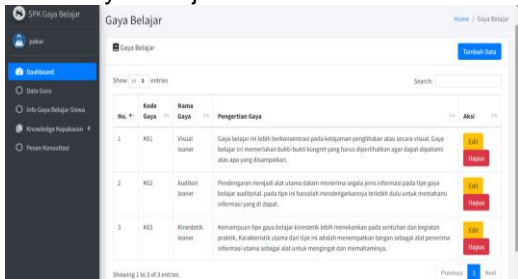
4. Tampilan Hasil Tes Gaya Belajar



Gambar 9. Tampilan Hasil Tes Gaya Belajar

Gambar merupakan tampilan yang muncul setelah siswa selesai menjawab seluruh pertanyaan dari sistem. akan muncul hasil berupa informasi gaya belajar yang di dapat dari jawaban yang diberikan siswa.

5. Data Gaya Belajar



Gambar 10. Tampilan Data Gaya belajar

Gambar menampilkan salah satu level pengguna pakar yang berupa data gaya belajar. Pakar menginputkan jenis gaya belajar sesuai dengan kombinasi algoritma gejala belajar sehingga menghasilkan keseluruhan jenis gaya belajar.

6. Data Rekomendasi Media Pembelajaran



Gambar 11. Tampilan Data Rekomendasi Media

Gambar merupakan tampilan data rekomendasi media pembelajaran yang mana berada di halaman pakar yang dapat melakukan CRUD. yang mana data rekomendasi ini juga dapat dilihat oleh guru untuk referensi media yang sesuai dengan hasil tes gaya belajar yang telah dilakukan siswa.

Pengujian Sistem

1. Pengujian Halaman Akses Pakar

Berikut hasil pengujian halaman akses pakar:

Tabel 1. Pengujian Halaman Akses Pakar

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Masuk ke halaman login	Tampil halaman login	Tampil halaman login	Sukses
2	Melakukan login ke sistem dengan <i>username</i> dan <i>password</i>	Tampil halaman beranda pakar	Tampil halaman beranda pakar	Sukses
3	Pilih halaman	Tampil halaman	Tampil halaman	Sukses

	<i>Dashbo</i> <i>ard</i>	<i>Dashboard</i>	<i>Dashboar</i> <i>d</i>	
4	Pilih menu data gaya belajar	Tampil halaman data gaya belajar	Tampil halaman data gaya belajar	Sukses
5	Melakukan <i>CRUD</i> data gaya belajar	Data gaya belajar berhasil di <i>CRUD</i>	Data gaya belajar berhasil di <i>CRUD</i>	Sukses
6	Pilih menu data gejala belajar	Tampilan halaman data gejala belajar	Tampilan halaman data gejala belajar	Sukses
7	Melakukan <i>CRUD</i> data gejala belajar	Data gejala belajar berhasil di <i>CRUD</i>	Data gejala belajar berhasil di <i>CRUD</i>	Sukses
8	Pilih menu data rekomendasi media pembelajaran	Tampil halaman data rekomendasi media pembelajaran	Tampil halaman data rekomendasi media pembelajaran	Sukses
9	Melakukan <i>CRUD</i> data rekomendasi media pembelajaran	Data rekomendasi media pembelajaran berhasil di <i>CRUD</i>	Data rekomendasi media pembelajaran berhasil di <i>CRUD</i>	Sukses
9	Pilih menu konsultasi siswa	Tampil halaman konsultasi siswa	Tampil halaman konsultasi siswa	Sukses
10	<i>input</i> pesan konsultasi untuk siswa	Pesan konsultasi terkirim	Pesan konsultasi terkirim	Sukses
11	Pilih laporan data siswa	Tampil halaman data siswa	Tampil halaman data siswa	Sukses
12	Pilih menu laporan hasil gaya belajar siswa	Tampil halaman laporan hasil gaya belajar siswa	Tampil halaman laporan hasil gaya belajar siswa	Sukses
13	Melakukan <i>logout</i>	Pakar keluar dari sistem pakar	Pakar keluar dari sistem pakar	Sukses

Berdasarkan tabel pengujian di atas, dapat disimpulkan bahwa keseluruhan proses yang di harapkan di halaman pakar berhasil dilakukan dengan sukses.

2. Pengujian Halaman Akses Siswa

Pengujian halaman akses siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Pengujian Halaman Akses Siswa

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Masuk ke halaman login	Tampil halaman login	Tampil halaman login	sukses
2	Melakukan login ke sistem dengan username dan password	Tampil halaman beranda siswa	Tampil halaman beranda siswa	sukses
3	Pilih halaman dashboard	Tampil halaman dashboard siswa	Tampil halaman dashboard siswa	sukses
4	Pilih menu tes gaya belajar	Tampil halaman tes gaya belajar	Tampil halaman tes gaya belajar	sukses
5	Menjawab pertanyaan tes gaya belajar	Jawaban disimpan dalam database	Jawaban disimpan dalam database	sukses
6	Pilih menu hasil gaya belajar	Tampil halaman hasil gaya belajar	Tampil halaman hasil gaya belajar	sukses
7	Pilih menu konsultasi	Tampil halaman konsultasi siswa	Tampil halaman konsultasi siswa	sukses
8	Mengisi pesan kendala belajar dalam bentuk pesan	Pesan kendala belajar terkirim	Pesan kendala belajar terkirim	sukses
9	Pilih menu info gaya belajar	Tampil halaman info gaya belajar	Tampil halaman info gaya belajar	sukses
10	Melakukan logout	Siswa keluar dari sistem pakar	Siswa keluar dari sistem pakar	sukses

Berdasarkan tabel di atas, disimpulkan bahwa keseluruhan proses yang diharapkan pada akses siswa dapat dilakukan dengan sukses.

3. Pengujian Halaman Akses Guru

Pengujian halaman akses guru dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Pengujian Halaman Akses Guru

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Masuk ke halaman login	Tampil halaman login	Tampil halaman login	Sukses
4	Melakukan login ke sistem dengan username dan password	Tampil halaman beranda guru	Tampil halaman beranda guru	Sukses
5	Pilih halaman dashboard	Tampil halaman dashboard guru	Tampil halaman dashboard guru	Sukses
6	Pilih laporan data siswa	Tampil halaman data siswa	Tampil halaman data siswa	Sukses
7	Pilih menu laporan hasil gaya belajar siswa	Tampil halaman laporan hasil gaya belajar siswa	Tampil halaman laporan hasil gaya belajar siswa	Sukses
8	Melakukan logout	Guru keluar dari sistem pakar	Guru keluar dari sistem pakar	Sukses

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa keseluruhan proses yang diharapkan pada halaman akses guru dapat berhasil dilakukan dengan sukses.

4. Pengujian Halaman Akses Admin

Pengujian halaman akses admin dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 4. Pengujian Halaman Admin

No	Kasus Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Masuk ke halaman login	Tampil halaman login	Tampil halaman login	sukses
2	Melakukan login ke sistem dengan username, password	Tampil halaman beranda admin	Tampil halaman beranda admin	sukses
3	Pilih halaman dashboard	Tampil halaman dashboard admin	Tampil halaman dashboard admin	sukses
4	Pilih menu kelola user	Tampil halaman Kelola user siswa	Tampil halaman kelola user siswa	sukses

5	Melakukan CRUD data User siswa	Data user siswa berhasil di CRUD	Data user siswa berhasil di CRUD	sukses
6	Pilih menu kelola user guru	Tampil halaman Kelola user guru	Tampil halaman Kelola user guru	sukses
7	Melakukan CRUD data User guru	Data user guru berhasil di CRUD	Data user guru berhasil di CRUD	sukses
8	Melakukan logout	admin keluar dari sistem pakar	admin keluar dari sistem pakar	sukses

Berdasarkan tabel di atas, disimpulkan bahwa proses pada halaman akses admin dapat berhasil dilakukan dengan sukses.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan sistem pakar identifikasi gaya belajar yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Perancangan sistem pakar ini dapat memberikan kontribusi ilmu pengetahuan di bidang informatika berupa aplikasi khusus yang dapat mengidentifikasi gaya belajar siswa.
- 2) Perancangan sistem pakar berbasis web dengan metode forward chaining ini dapat membantu siswa mengidentifikasi gaya belajar yang dominan dalam dirinya dan menerapkannya dalam proses belajar agar prestasi siswa dapat lebih optimal.
- 3) Perancangan sistem pakar untuk identifikasi gaya belajar ini dapat membantu guru dalam mempersiapkan materi dan media pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar siswa, sehingga proses belajar menjadi lebih kondusif dan efektif, mencapai hasil belajar yang lebih baik.

Saran

Setelah mengembangkan sistem pakar untuk menentukan gaya belajar siswa berbasis web ini, ada beberapa saran dari penulis:

- 1) Sistem pakar identifikasi gaya belajar ini bisa dipergunakan sebagai bahan referensi untuk pengembangan informasi selanjutnya .
- 2) Sistem pakar identifikasi gaya belajar ini diharapkan dapat diterapkan

secara *online* sehingga memudahkan setiap orang yang ingin mengaksesnya.

- 3) Diharapkan sistem pakar identifikasi gaya belajar ini dapat diterapkan di setiap sekolah sehingga pembelajaran yang efektif sesuai dengan gaya belajar dapat dirasakan oleh semua kalangan guru dan siswa.

6. (DAFTAR PUSTAKA)

- [1] K. Kadrahman, S. Sumijan, and Y. Yuhandri, "Sistem Pakar Diagnosa Sikap dan Gaya Belajar untuk Menerapkan Akhlakul Karimah pada Siswa," *J. Sistim Inf. dan Teknol.*, vol. 2, pp. 35–40, 2019, doi: 10.37034/jsisfotek.v2i2.19.
- [2] P. A. W. Purnama, T. A. Putra, R. Afira, and O. E. Putra, "Sistem Pakar untuk Mengetahui Gaya Belajar Anak Menggunakan Metode Forward Chaining 1Pradani," *Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 124–129, 2022, [Online]. Available: <http://doi.org/10.33395/remik.v6i2.11359>
- [3] J. Karnando and L. Slamet, "Sistem Pakar Menentukan Gaya Belajar Siswa Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Web," *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.)*, vol. 8, no. 2, p. 9, 2020, doi: 10.24036/voteteknika.v8i2.109035.
- [4] P. Y. Saputra, Y. Pramitarini, and A. R. Hafidhtuzzaman, "Sistem Pakar Identifikasi Gaya Belajar Siswa (Studi Kasus: Sekolah Dasar Negeri Sumbersari 3 Kota Malang)," *Semin. Inform. Apl. Polinema*, pp. 237–241, 2019.
- [5] P. Sari, "Analisis Terhadap Kerucut Pengalaman Edgar Dale Dan Keragaman Dalam Memilih Media," *J. Manaj. Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 42–57, 2019.
- [6] K. Kusriani, "Sistem Pakar teori dan aplikasi," *Penerbit Andi Yogyakarta*, 2006.
- [7] L. Kelen, "Implementasi Model-View-Controller (Mvc) Pada Ujian Online Melalui Penerapan Framework Codeigniter," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 10–16, 2018, doi: 10.37792/jukanti.v1i1.5.
- [8] A. dkk Simeru, *Tahapan-Tahapan Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Bandung: CV. Media Sains Indonesia,

- 2022.
- [9] M Teguh Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018.
- [10] L. Tambunan and K. T. Sela, "Perancangan Sistem Informasi Pendataan Pemakaian Bahan Bakar Kendaraan Pada Pt.Dahepa Damai Pratama Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic.Net Dan Database Sql Server," *JSR Jar. Sist. Inf. Robot.*, vol. 2, no. 2, pp. 130–136, 2018, doi: 10.58486/jsr.v2i2.38.
- [11] K. 'Afiifah, Z. F. Azzahra, and A. D. Anggoro, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review," *Intech*, vol. 3, no. 2, pp. 18–22, 2022, doi: 10.54895/intech.v3i2.1682.
- [12] D. M. L Tobing, E. Pawan, F. E. Neno, and K. Kusri, "Sistem Pakar Mendeteksi Penyakit Pada Tanaman Padi Menggunakan Metode Forward Chaining," *Sisfotenika*, vol. 9, no. 2, p. 126, 2019, doi: 10.30700/jst.v9i2.440.