

SISTEM INFORMASI PENJADWALAN PEMBELAJARAN PADA SEKOLAH MENGGUNAKAN GENETIC ALGORITHM BERBASIS WEBSITE

Maulana Al Hilmi, M Fakhriza, Muhammad Alda

Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Jl. Lapangan Golf, Desa Durian Jangak, Kec. Pancur Batu Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia

maulanaalhilmi54@gmail.com

ABSTRAK

Sistem informasi penjadwalan adalah suatu hal yang esensial di Lembaga Pendidikan yang mengakibatkan banyaknya terjadinya masalah. SMK Swasta YAPIM Marelan sedang menghadapi jadwal yang tidak efisien. Penjadwalan pembelajaran di sekolah merupakan sebuah tantangan kompleks yang memerlukan efisiensi dalam pengaturan waktu dan sumber daya. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini mengusulkan penggunaan Genetic Algorithm dalam sebuah sistem informasi berbasis website. Genetic Algorithm dipilih karena kemampuannya dalam menemukan solusi optimal dalam ruang pencarian yang kompleks. Sistem informasi yang diusulkan ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam proses penjadwalan pembelajaran di sekolah. Dengan memanfaatkan platform website, pengguna, seperti administrator sekolah dan guru, dapat dengan mudah mengakses dan menggunakan sistem ini untuk melakukan penjadwalan secara efektif. Pendekatan ini diharapkan dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan dalam menyusun jadwal, serta meminimalkan konflik antar mata pelajaran dan sumber daya yang tersedia. Studi ini dimulai dari identifikasi masalah oleh peneliti pada objek studi yang bertujuan menghasilkan produk. Peneliti memilih menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) untuk penelitian dan Rapid Application Development (RAD) untuk pengembangan sistem. Berdasarkan nilai kecocokan yang dianalisis, kromosom pertama terpilih sebagai yang terbaik karena memenuhi semua kriteria yang ditetapkan dan merupakan solusi yang optimal. Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan sistem informasi pendukung kegiatan sekolah yang lebih efisien dan terstruktur, serta memberikan alternatif solusi untuk menangani masalah penjadwalan di institusi pendidikan.

Kata kunci : *Sistem Informasi Penjadwalan, Genetic Algorithm, R&D*

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi adalah perpaduan antara teknologi informasi dan kegiatan manusia yang memanfaatkan teknologi tersebut dalam mendukung kegiatan operasional dan manajerial. Dalam konteks manajemen atau sistem pengaturan, sistem informasi ini terdiri dari kombinasi proses bisnis, data, orang, dan teknologi informasi dari suatu organisasi. Perkembangan teknologi informasi yang semakin cepat pada zaman sekarang saat ini tidak dapat ditinggalkan lagi pengaruhnya terhadap dunia pendidikan. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk selalu dan senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam peningkatan mutu pendidikan, terutama penyesuaian penggunaannya bagi dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran. Dengan kemajuan teknologi informasi yang begitu pesat di era saat ini, pengaruhnya terhadap sektor pendidikan menjadi tak terelakkan. Tantangan global mengharuskan sektor pendidikan untuk terus menerus beradaptasi dengan kemajuan teknologi dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya dalam mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi ke dalam proses belajar mengajar. [1].

Penjadwalan memegang peranan krusial di institusi pendidikan. Berbagai hambatan yang muncul saat ini menjadikan proses perencanaan jadwal sangat kompleks. SMK Swasta YAPIM Marelan pun mengalami hal serupa, di mana penyusunan jadwal

sekolah masih dilaksanakan dengan cara semi manual menggunakan Microsoft Excel, yang sering kali menghasilkan tumpang tindih dalam rencana tahunan. Apabila sudah dicetak dan perlu disebar, sering terjadi bentrok rencana karena banyaknya kelas dan banyaknya instruktur yang mengatur hari-hari tertentu sehingga terkadang memakan waktu hingga 2 kali rencana ditinjau ulang, untuk memperjelas hal tersebut diperlukan perhitungan yang tepat. diperlukan agar persiapan perencanaan dapat berjalan dengan ideal.

Salah satu perhitungan yang digunakan untuk perencanaan adalah perhitungan turun temurun. Genetic Algorithm cukup baik untuk digunakan dalam perencanaan mata pelajaran di sekolah SMK Swasta YAPIM Marelan karena perhitungan ini dapat mengurai permasalahan multikriteria dan multiobjektif untuk menerangi permasalahan yang dimodelkan dengan bentuk alam dan perkembangan. Jadi konsep perhitungan turun temurun dapat dihubungkan dalam perencanaan perencanaan di sekolah. Dilakukannya sebuah pencarian dalam populasi masalah waktu, yang direpresentasikan sebagai urutan kromosom dan sub komponen yang berinteraksi. Penerapan Genetic Algorithm adalah metode komputer yang digunakan dalam perancangan aplikasi perencanaan. Beberapa penelitian menggunakan Genetic Algorithm untuk menyelesaikan permasalahan penjadwalan, antara lain : Genetic Algorithm untuk penjadwalan shift, kerja paruh waktu, jadwal pelajar, Genetic Algorithm

security programming untuk mencari solusi optimal permasalahan penjadwalan[2].

Adapun penelitian terdahulu yang dilakukan oleh [3] dalam penelitiannya yang berjudul “Kerangka perencanaan alamat menggunakan strategi Perhitungan Turunan dalam Program Magister Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEB). Dapat disimpulkan bahwa secara normal berjumlah 93% responden dari sudut pandang kerangka kerja, perspektif klien dan perspektif interaksi pencetus dan mudah diterapkan sebagai alat untuk membantu optimalisasi perencanaan menyiapkan kuliah untuk mengecilkkan rencana bentrokan alamat dalam program magister FEB.

Mengacu pada problematika dan konteks yang dijelaskan, penelitian ini akan mengkaji “Sistem Informasi Penjadwalan Pembelajaran Pada Sekolah Menggunakan Genetic Algorithm Berbasis Website”. Peneliti berharap sistem informasi penjadwalan yang dikembangkan ini akan mempermudah tugas-tugas sekolah.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem

Sistem merupakan rangkaian proses terkait yang berkolaborasi untuk melaksanakan suatu tindakan atau mencapai tujuan yang ditetapkan. Secara garis besar, sistem bisa diinterpretasikan sebagai himpunan objek atau aktivitas yang terkait secara spesifik, membentuk sebuah entitas yang berfungsi untuk mencapai suatu hasil. Berdasarkan definisi tersebut, kita dapat menyimpulkan bahwa sistem adalah entitas terpadu yang terbentuk dari berbagai komponen yang berinteraksi dan saling terkait untuk mencapai tujuan tertentu. [4].

2.2. Karakteristik Sistem

Sistem ditandai dengan ciri-ciri khusus, yang meliputi elemen-elemen sistem (komponen), perbatasan sistem (batas), area eksternal sistem (lingkungan), konektor (antarmuka), pemasukan (input), hasil keluaran (output), pemrosesan (proses), dan tujuan (sasaran). [5].

2.3. Sistem Informasi

Definisi sistem informasi adalah sebuah sistem dalam organisasi yang dirancang untuk memenuhi keperluan pemrosesan transaksi sehari-hari, mendukung operasi manajerial, aktivitas strategis organisasi, dan menyajikan laporan yang dibutuhkan kepada pihak eksternal tertentu.

Dipahami bahwa informasi merupakan elemen kunci bagi manajemen dalam proses pengambilan keputusan. Informasi ini bisa didapatkan melalui struktur pengelolaan data, yang juga dikenal sebagai kerangka kerja dalam penanganan atau pembuatan data. [6].

2.4. Penjadwalan

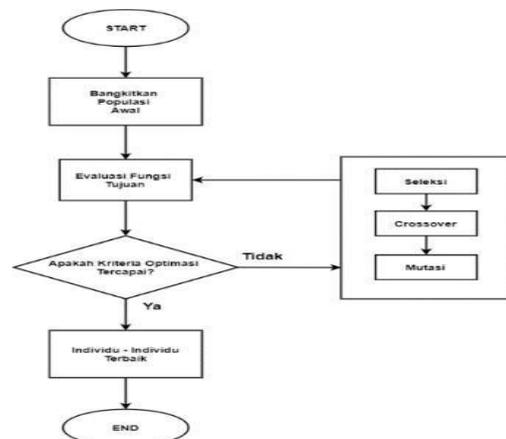
Penjadwalan pada umumnya adalah permintaan fabrikasi atau penanganan barang yang dilakukan pada beberapa mesin. Dengan demikian masalah *sequencing* secara terus-menerus mencakup pengerjaan beberapa komponen yang sering disebut dengan *job*. *Job* itu sendiri masih merupakan susunan dari sejumlah komponen penting yang disebut latihan atau operasi. Setiap latihan atau operasi tersebut memerlukan penjatahan aset tertentu selama jangka waktu tertentu yang biasa disebut waktu persiapan [7].

2.5. Pembelajaran

Proses pembelajaran adalah interaksi antara murid dan guru serta sumber-sumber ilmu dalam sebuah arena edukasi. Pembelajaran adalah dukungan yang diberikan oleh pengajar untuk memfasilitasi pemerolehan wawasan dan informasi, pengembangan keahlian dan potensi, serta pembentukan pandangan dan kepercayaan pada murid. Secara sederhana, pembelajaran berfungsi sebagai panduan yang efektif untuk meningkatkan proses belajar murid. Pembelajaran menyediakan sebuah struktur yang dirancang untuk mendukung persiapan belajar murid, meliputi serangkaian event yang terorganisir yang memiliki efek positif dan menguatkan konsep belajar dalam diri murid. [8].

2.6. Genetic Algorithm

Genetic Algorithm adalah algoritma pencarian/heuristik berdasarkan instrumen pilihan umum dan kemajuan organik. *Genetic Algorithm* pertama kali dikemukakan oleh penulis bernama John Holland dalam bukunya yang mempunyai judul “*Adaption in natural and artificial systems*”, dan dikemukakan juga oleh penulis bernama De Jong dalam bukunya yang mempunyai judul “*Adaption of the behavior of a class of genetic adaptive systems*”. Kedua buku ini diterbitkan pada sekitar tahun 1975 oleh mereka, dimana buku ini merupakan dasar dari *Genetic Algorithm* [9]. *Genetic Algorithm* sebagian besar dapat diuraikan dalam grafik aliran berikutnya:



Gambar 1. Model Genetic Algorithm

Keterangan singkat dari Gambar diatas, *Genetic Algorithm* secara umum struktur yang akan diimplementasikan adalah sebagai berikut :

- a. Bangkitkan Populasi awal
Proses ini merupakan proses yang digunakan untuk menghasilkan populasi awal secara sewenang-wenang sehingga diperoleh pengaturan pengenalan. Populasi pengenalan ini diciptakan secara sewenang-wenang sehingga diperoleh kesepakatan awal. Populasi ini sendiri terdiri dari sejumlah kromosom yang sesuai dengan pengaturan yang diperlukan.
- b. Evaluasi fitness
Proses ini dapat menjadi pegangan untuk menilai setiap populasi dengan menghitung nilai kesehatan setiap kromosom dan menilainya hingga kriteria penghentian terpenuhi. Seseorang dinilai berdasarkan suatu pekerjaan tertentu sebagai derajat pelaksanaannya. Dalam kemajuan normal, orang-orang dengan nilai-nilai kesehatan moo akan meninggal. Dalam persoalan optimasi, jika solusi yang dicari adalah memaksimalkan suatu h (dikenal sebagai masalah maksimasi), maka nilai kesehatan yang digunakan adalah nilai kerja h, yaitu nilai *fitness* $f = h$.
- c. Seleksi
Proses seleksi dapat menjadi pegangan untuk menentukan individu mana yang akan dipilih untuk hibrida. Ada beberapa macam strategi penentuan yang biasa digunakan, antara lain: Strategi yang mencerminkan pengalihan roda roulette dimana setiap kromosom memiliki lingkaran pada roda *roulette* yang relatif sesuai dengan nilai kesehatannya. Penentuan Positioning Metode ini dimulai dengan memposisikan atau mengurutkan kromosom-kromosom dalam suatu populasi berdasarkan kesehatannya dan kemudian memberikan penilaian kesehatan modern berdasarkan susunannya.
- d. *Crossover*
Proses *crossover* ini mungkin merupakan persiapan untuk memperluas keragaman string dalam suatu populasi. Pengurus hibrida mempunyai peranan yang paling penting dalam perhitungan keturunan karena mencakup cara mengawinkan (menyilangkan) sifat-sifat antara dua orang (*parent*) yang menghasilkan dua orang modern (*offspring*) dalam zaman yang berbeda.
- e. Mutasi
Mutasi adalah metode mengubah nilai satu atau beberapa kualitas dalam suatu kromosom. Perubahan dilakukan oleh manusia modern dengan menyesuaikan satu atau lebih kualitas dalam diri seseorang. Perubahan bertujuan untuk menggantikan kualitas-kualitas yang hilang dari masyarakat di tengah proses pemilihan dan memberikan kualitas-kualitas yang tidak ditunjukkan pada masyarakat awal.

- f. Kriteria berhenti
Kriteria penghentian adalah kriteria yang digunakan untuk menghentikan penanganan Perhitungan Herediter yang merupakan tujuan yang ingin dicapai dari metode ini.
- g. Hasil
Hasil merupakan solusi optimum yang didapat dengan menggunakan *Genetic Algorithm*.

2.7. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) bisa menjadi dialek pemodelan untuk kerangka kerja atau program komputer dengan pandangan dunia berorientasi objek [10].

Memanfaatkan pemodelan dalam persiapan perencanaan kerangka kerja yang kompleks mungkin merupakan tahap yang sangat penting. Semakin kompleks kerangka kerja yang akan dibangun, maka semakin penting pula penggunaan prosedur pemodelan yang baik dan tepat. UML adalah suatu bahasa pemodelan program komputer yang telah dibakukan sebagai media penyusunan kerangka program komputer. UML dapat digunakan untuk visualisasi, detail, pengembangan dan dokumentasi beberapa bagian kerangka kerja dalam program. Dengan kata lain, mirip dengan seorang desainer yang membuat catatan garis besar yang digunakan oleh perusahaan pengembang untuk membangun sebuah gedung, seorang perencana program membuat grafik UML untuk membantu pemrogram/pengembang membuat program [11].

2.8. Web

Web dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang menampilkan data, isi informasi, informasi gambar, informasi keaktifan, suara, video dan gabungan dari semuanya, baik yang tidak aktif maupun yang energik, yang membingkai suatu tatanan bangunan yang saling berkaitan, yang masing-masingnya diasosiasikan oleh sistem halaman. *Web* juga merupakan kumpulan yang memiliki banyak halaman data berupa informasi lanjutan dalam bingkai konten, gambar, video, suara, dan aktivitas lain yang diberikan melalui suatu asosiasi web. Berdasarkan gambaran tersebut dapat disimpulkan bahwa internet merupakan program yang penggunaannya dapat ditampilkan data-data pada halaman web dengan memungkinkan *user* bisa membuka web tersebut melalui program komputer yang terhubung dengan web tersebut [12].

3. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini diawali oleh sebuah masalah yang diidentifikasi oleh peneliti pada sebuah objek penelitian dan akan menghasilkan sebuah produk yang bisa digunakan yang berupa sistem informasi berbasis *website* untuk mempermudah pengguna dalam melakukan penginputan. Oleh karena itu peneliti menggunakan metode *Research and Development* (R&D) sebagai metode penelitian [13].



Gambar 1. Diagram R&D [13]

Berikut adalah langkah-langkah prosedur penelitian pengembangan R&D yaitu sebagai berikut:

- a. Dengan melakukan observasi langsung, penulis berhasil mengidentifikasi permasalahan yang ada di SMK Swasta YAPIM Marelan. Tujuan dari observasi ini adalah agar didapatkannya pemahaman yang mendalam mengenai permasalahan yang sedang dihadapi dan mencari solusi melalui penerapan teknologi.
- b. Penelitian dan Pengumpulan Informasi, dalam penelitian ini, peneliti menggunakan berbagai metode pengumpulan data, antara lain observasi, wawancara, dan tinjauan pustaka.
- c. Perencanaan, tahap ini membuat rencana desain untuk mengembangkan produk. Pendekatan ini mencakup komponen-komponen penting seperti sifat produk, tujuan dan keunggulannya, serta pengguna yang dituju dari produk tersebut.
- d. Pengembangan Sistem, pada tahap ini dibuat desain sistem yang akan dibangun.
- e. Uji Coba Awal, menguji produk dengan menguji desainnya melalui serangkaian pengujian.
- f. Mengoreksi hasil pengujian, dalam hal ini dilakukan koreksi admin dan pegawai tata usaha, kesesuaian desain produk menjadi pertimbangan.

3.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang pada penelitian ini peneliti gunakan yaitu, observasi, wawancara, dan studi pustaka.

- a. Observasi

Observasi ialah dalam mengumpulkan informasi harus adanya pengamatan objek secara langsung yang dapat digunakan untuk penelitian. Pada penelitian ini dilakukan dengan cara mensurvei langsung SMK Swasta YAPIM Marelan yang berada di Jl. Marelan I Pasar Iv Barat.
- b. Wawancara

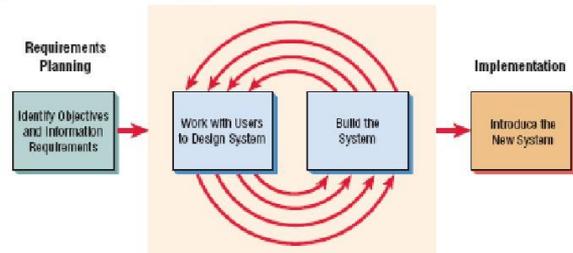
Wawancara ialah tanya jawab dengan narasumber baik itu dengan dua orang atau lebih yang diperlukan untuk mendapatkan data yang diperlukan. Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan narasumber Ibu Aita Maharani, S.S., S.Pd salah satu guru di SMK Swasta YAPIM Marelan.
- c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi yang diperoleh dari beberapa sumber seperti *website*, buku, jurnal, dan bentuk- bentuk tercetak maupun digital. Studi pustaka digunakan untuk mendapat informasi pendukung yang

berkaitan dengan sistem informasi penjadwalan kegiatan.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Pendekatan Rapid Application Development (RAD) merupakan strategi yang berfokus pada objek untuk merancang sistem, yang melibatkan metode dan alat-alat perangkat lunak tertentu. Tujuan RAD adalah untuk mengurangi durasi yang umumnya dibutuhkan dalam proses pengembangan sistem konvensional dari tahap desain hingga implementasi. [14].



Gambar 2. Model Rapid Application Development (RAD) [14]

Adapun tahapan-tahapan metode RAD sebagai berikut:

- a. *Requirements Planning* (Perencanaan Persyaratan)

Pada langkah ini, dilakukan beberapa aktivitas diantaranya, tahap pengumpulan data dan tahap identifikasi sistem untuk dapat menjadi merancang kebutuhan aplikasi atau sistem.
- b. *Design Workshop* (Perancangan Sistem)

Tahap ini dapat digambarkan sebagai workshop, dimana fokusnya terletak pada proses perancangan dan perbaikan. Selama fase desain sistem, pengguna memberikan *feedback* pada prototipe yang ada, dan menyempurnakan modul yang direncanakan dengan memasukkan komentar pengguna. Dalam penelitian terdapat beberapa *fase* yang diuraikan seperti di bawah ini:
- c. *Desain Proses*

Desain proses yang dipergunakan pada penelitian ini meliputi pemanfaatan UML (*Unified Modeling Language*), khususnya penggunaan *use case diagram*, *class diagram*, *Activity diagram*, dan *sequence diagram*.
- d. *Desain Database*

Pada desain *database* penulis membuat daftar potensial objek yang penting berlandaskan objek. Kemudian penulis akan membangun kerangka *database* dengan membangun dari nama *database* yang memiliki nama *db_inventory*.
- e. *Desain Interface*

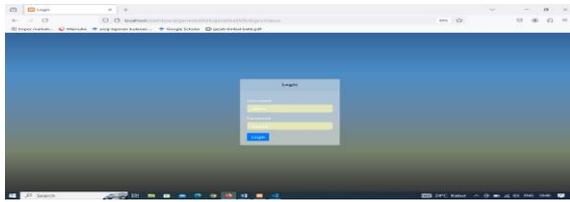
Pada tahap ini yaitu merancang desain *interface* aplikasi untuk menggambarkan tampilan aplikasi yang akan dibuat.
- f. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini aplikasi telah dibangun sesuai dengan desain yang sudah ada sebelumnya. Tahap ini meliputi proses pengembangan aplikasi, dimulai dari pengkodean program dan diakhiri

dengan tahap pengujian. Hal ini dicapai melalui pemanfaatan teknik pengujian *black box*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

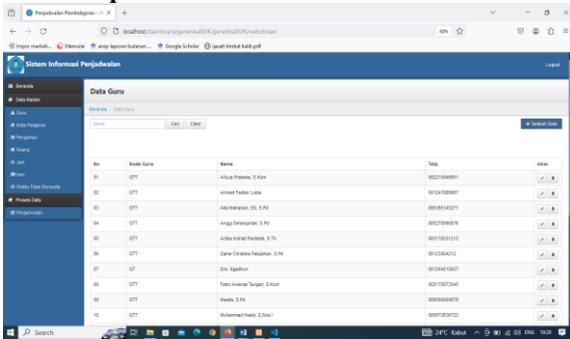
4.1. Tampilan Awal Sistem



Gambar 3. Tampilan awal form login

Tampilan pada gambar ini merupakan tampilan halaman *login* untuk mengakses *user* ke halaman aplikasi dashboard penjadwalan.

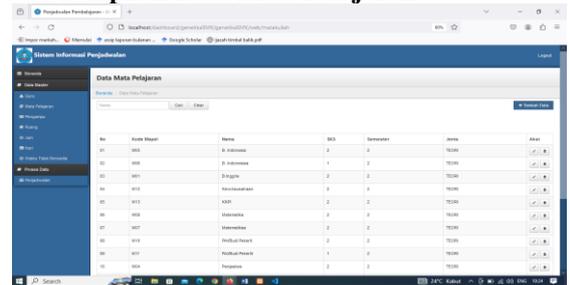
4.2. Tampilan Data Guru



Gambar 4. Tampilan Data Guru

Tampilan pada gambar ini merupakan tampilan halaman data guru dimana admin dapat melihat, mengedit, menambah dan menghapus data guru.

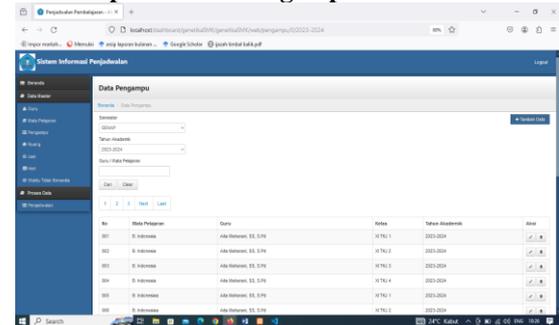
4.3. Tampilan Data Mata Pelajaran



Gambar 5. Tampilan Data Mata Pelajaran

Tampilan pada gambar ini merupakan tampilan halaman data mata pelajaran dimana admin dapat melihat, mengedit, menambah dan menghapus data mata pelajaran.

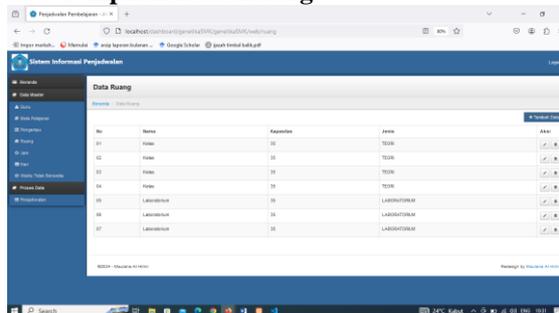
4.4. Tampilan Data Pengampu



Gambar 6. Tampilan Data Pengampu

Tampilan pada gambar ini merupakan tampilan halaman tambah data pengampu dimana admin dapat menambah data pengampu yang terdiri dari semester, mata pelajaran, guru, kelas, tahun akademik.

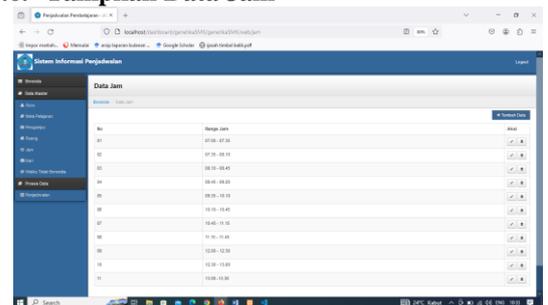
4.5. Tampilan Data Ruang



Gambar 7. Tampilan Data Ruang

Tampilan pada gambar ini merupakan tampilan halaman tambah data ruang dimana admin dapat menambah data ruang yang terdiri dari nama, kapasitas, kategori dan aksi.

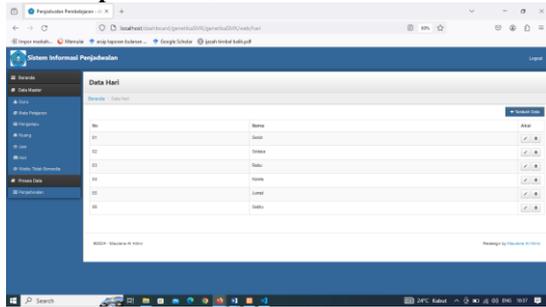
4.6. Tampilan Data Jam



Gambar 8. Tampilan Data Jam

Tampilan pada gambar ini merupakan tampilan halaman data jam dimana admin dapat melihat, mengedit, menambah dan menghapus data jam.

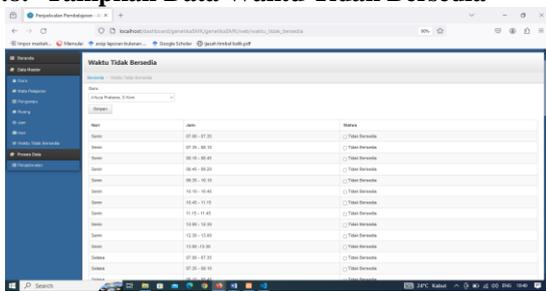
4.7. Tampilan Data Hari



Gambar 9. Tampilan Data Hari

Tampilan pada gambar ini merupakan tampilan halaman data hari dimana admin dapat melihat, mengedit, menambah dan menghapus data hari.

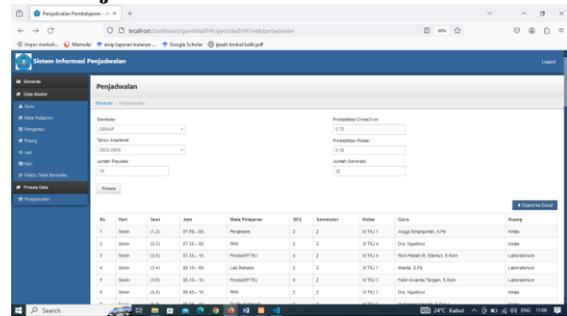
4.8. Tampilan Data Waktu Tidak Bersedia



Gambar 10. Tampilan Data Waktu Tidak Bersedia

Tampilan pada gambar ini merupakan tampilan halaman data waktu tidak tersedia dimana admin dapat melihat data guru, hari, jam, dan status tidak tersedia yang dimana admin harus memilih nama guru yang tidak tersedia.

4.9. Tampilan Penjadwalan dan Hasil Penjadwalan



Gambar 11. Tampilan Penjadwalan Dan Hasil Penjadwalan

Tampilan pada gambar ini merupakan tampilan halaman penjadwalan dan hasil penjadwalan yang dimana admin dapat memasukkan nilai fitness dan memproses penjadwalan.

4.10. Pengujian Sistem

Setelah menyelesaikan tahap implementasi maka peneliti melakukan tahapan *testing* atau pengujian terhadap sistem menggunakan *blackbox testing*. Pengujian sistem dengan *Black-box testing* membantu memastikan bahwa sistem dapat beroperasi sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna tanpa memperhatikan rincian teknis implementasi internalnya. Dalam *black-box testing*, *tester* tidak memperhatikan bagaimana program tersebut dibangun, melainkan hanya memeriksa apakah program berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan [15]. Melalui pengujian *black-box*, tim pengembang dapat memverifikasi bahwa program berperilaku sesuai dengan yang diharapkan, tanpa harus mengetahui rincian teknis implementasinya.

Tabel 1. Pengujian Sistem

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Aktual
1.	Login	Menampilkan <i>Form Login</i> untuk masuk ke dalam sistem	Berhasil
2.	Login dengan <i>username</i> dan <i>password</i> salah.	Menampilkan halaman beranda pada tampilan guru	Berhasil
3.	Login dengan <i>username</i> dan <i>password</i> benar.	Menampilkan halaman <i>dashboard</i> sistem informasi penjadwalan pembelajaran	Berhasil
4.	Menambahkan data guru setelah admin login	Menampilkan data guru	Berhasil
5.	Mengubah data guru & menghapus	Menampilkan form ubah data guru kemudian simpan dan kembali lalu hapus	Berhasil
6.	Melihat & menambah data mata pelajaran	Menampilkan data mata pelajaran kemudian menambah data mata pelajaran	Berhasil
7.	Mengubah data mata pelajaran & menghapus	Menampilkan form ubah data mata pelajaran kemudian simpan dan kembali lalu hapus	Berhasil
8.	Melihat & menambah data pengampu	Menampilkan data pengampu kemudian menambah data pengampu	Berhasil
9.	Mengubah data mata pengampu & menghapus	Menampilkan form ubah data pengampu kemudian simpan dan kembali lalu hapus	Berhasil
10.	Melihat & menambah data ruang	Menampilkan data ruang kemudian menambah data ruang	Berhasil
11.	Mengubah data ruang & menghapus	Menampilkan form ubah data ruang kemudian simpan dan kembali lalu hapus	Berhasil
12.	Melihat & menambah data jam	Menampilkan data jam kemudian menambah data jam	Berhasil

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Aktual
13.	Mengubah data jam & menghapus	Menampilkan form ubah data jam kemudian simpan dan kembali lalu hapus	Berhasil
14.	Melihat & menambah data hari	Menampilkan data hari kemudian menambah data hari	Berhasil
15.	Mengubah data hari & menghapus	Menampilkan form ubah data hari kemudian simpan dan kembali lalu hapus	Berhasil
16.	Melihat & memilih nama guru dan status ketidak bersedia	Menampilkan data hari, jam dan status tidak bersedia	Berhasil
17.	Melihat dan memproses data penjadwalan	Menampilkan halaman penjadwalan dan hasil penjadwalan	Berhasil

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan tinjauan yang telah dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Komoditas Harga Pangan Menggunakan Algoritma *Sequential Search* Berbasis Web Pada Perusahaan Umum Daerah Pasar Kota Medan dilakukan dengan melewati serangkaian proses dimulai analisis, desain, hingga implementasi menggunakan skrip PHP. Berdasarkan pengujian *Black Box* yang di lakukan oleh ahli didapat hasil bahwa program berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Dengan menggunakan Algoritma *Seqeuntial Search* dapat diterapkan dalam sistem informasi komoditas harga pangan untuk mempermudah karyawan dalam memperoleh pelaporan harga pangan.

Sistem ini menjadi sarana yang efektif bagi penulis dan pembaca untuk memperluas wawasan mereka tentang penggunaan algoritma pencarian dalam pengembangan sistem informasi yang relevan dengan harga pangan. Aplikasi ini hanya menggunakan web dalam menyusun jadwal yang kemudian di *eksport* ke dalam format excel. Rancangan aplikasi ini hanya menggunakan metode *Genetic Algorithm* dapat dikembangkan lebih lanjut dengan metode lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] R. Komalasari, “Manfaat Teknologi Informasi Dan Komunikasi Di Masa Pandemi Covid 19,” *Tematik*, vol. 7, no. 1, pp. 38–50, 2020, doi: 10.38204/tematik.v7i1.369.

[2] W. Priatna, J. Warta, and D. Sulisttiyo, “Implementasi *Genetic Algorithm* untuk Aplikasi Penjadwalan Sistem Kerja Shift,” vol. 22, no. 1, pp. 235–246, 2023.

[3] Y. Afandi and W. Setiyaningsih, “Sistem Pejadwalan Kuliah Meggunakan Metode *Genetic Algorithm* pada Program Magister Fakultas Ekonomi dan Bisnis,” *RAINSTEK J. Terap. Sains Teknol.*, vol. 1, no. 1, pp. 40–47, 2019, doi: 10.21067/jtst.v1i1.3069.

[4] F. Nugraha, “Sistem Informasi Penyewaan Alat Outdoor Berbasis Web Di Shelter Outdoor,” *Fak. Tek. Univ. Muhammadiyah Magelang*, vol. 02, no. 01, pp. 41–50, 2019.

[5] D. R. Prehanto, *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. 2020.

[6] A. Muhidin, “Jurnal Teknologi Pelita Bangsa,” vol. 7, no. 1, pp. 7–10, 2016.

[7] A. T. Laksono, M. C. Utami, and Y. Sugiarti, “SISTEM PENJADWALAN KULIAH MENGGUNAKAN METODE *GENETIC ALGORITHM* (STUDI KASUS: FAKULTAS KEDOKTERAN DAN KESEHATAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA) Andrie,” *Stud. Inform. J. Sist. Inf.*, vol. 9, no. 2, pp. 177–188, 2016.

[8] A. Djamaluddin and Wardana, *Belajar Dan Pembelajaran*. 2019.

[9] I. H. Sugeha, R. L. Inkiriwang, and P. A. K. Pratatis, “Optimasi Penjadwalan Menggunakan Metode *Genetic Algorithm* Pada Proyek Rehabilitasi Puskesmas Minanga,” *J. Sipil Statik*, vol. 7, no. 12, pp. 1669–1680, 2019.

[10] M. Alda, “Pemanfaatan Barcode Scanner Pada Aplikasi Manajemen Inventory Barang Berbasis Android,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 3, pp. 368–375, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i3.1175.

[11] R. Abdillah, “Pemodelan Uml Untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta,” *J. Fasilkom*, vol. 11, no. 2, pp. 79–86, 2021, doi: 10.37859/jf.v11i2.2673.

[12] R. Subekti, “Bimbingan Online Tugas Akhir Berbasis Web Di Jurusan Sistem Informasi,” 2019.

[13] A. Fakhri, T. Hidayat, and Djamaludin, “Sistem Informasi Manajemen Pembudidayaan Ikan Lele Menggunakan Metode Research and Development,” *JSii (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 1, pp. 53–58, 2021, doi: 10.30656/jsii.v8i1.3016.

[14] J. Prasetiana, “Rancang Bangun Aplikasi Monografi Kecamatan Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD),” *JISAMAR (Journal Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Researh)*, vol. 3, no. 3, pp. 41–48, 2019.

[15] W. Yahya Dwi and A. Muna Wardah, “Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions Blackbox Testing of Pt Inka (Persero) Employee Performance Assessment Information System Based on Equivalence Partitions,” *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 22–26, 2021.