

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pencapaian Terdahulu

Pada penelitian ini menggunakan berbagai referensi mengenai penggunaan algoritma AHP. Dengan adanya referensi terdahulu dapat menjadi acuan dalam pelaksanaan penelitian ini. Berikut merupakan studi sebelumnya yang memiliki relevansi terhadap penelitian ini.

Tabel 2.1 Tabel Pencapaian Terdahulu

NO	PENULIS	JUDUL	HASIL
1	Ade Oktafiawan Nugroho, Rahayu Budhiati Veronica (2021)	Penerapan metode AHP sebagai sistem pendukung keputusan pemilihan tempat kerja	Peneliti telah mengembangkan sebuah program komputer yang mengimplementasikan metode AHP sebagai alat bantu dalam proses pengambilan keputusan. Program ini dirancang untuk membantu lulusan sarjana dalam memilih tempat kerja yang paling sesuai dengan minat dan kemampuan mereka. Melalui program ini, diperoleh urutan prioritas berdasarkan kriteria yang relevan dalam pemilihan tempat kerja, yaitu gaji, peluang karir, lingkungan kerja, dan fasilitas. Berdasarkan hasil perhitungan Total Bobot pada Tabel Prioritas Global, urutan prioritas badan usaha yang direkomendasikan dari yang tertinggi hingga terendah adalah: Pertamina, Bank Indonesia, BNI, BPS, dan BRI.
2	Rizky Ramadhan, Fauziah, Endah Tri Eati Handayani (2021)	Penerapan Algoritma First Come First Served dalam Menentukan Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web	Hasil dari penelitian ini adalah memastikan bahwa pelanggan yang pertama kali memesan lapangan akan dilayani lebih dulu. Ini memberikan prioritas yang jelas dalam pengelolaan

				pemesanan lapangan, sehingga meminimalkan konflik jadwal.
3	Uro Abdulrohim, Dayanni Vera Versanika, Chandra Dirgantara (2022).	Implementasi Metode First Come First Served pada platfrom reservasi lapangan badminton berbasis mobile		Dengan adanya aplikasi ini, pengelola dapat dengan mudah mengatur layanan pemesanan pelanggan, terutama jika terjadi antrian, karena sistem akan otomatis memproses pesanan yang masuk pertama kali. Selain itu, adanya kolom diskusi juga mempermudah pelanggan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan tanpa harus langsung menghubungi pihak pengelola.
4.	Ipan Hasmadi (2024)	Sistem pendukung Keputusan pemilihan Lokasi Pembangunan rumah burung walet (RBW) menggunakan metode AHP-TOPSIS		Sistem ini berhasil menggabungkan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) untuk mengoptimalkan pemilihan lokasi Rumah Burung Walet. Dalam penggabungan ini, metode AHP digunakan untuk memberikan bobot pada kriteria, sedangkan metode TOPSIS diterapkan untuk melakukan proses perankingan.
5	Arul Bahtiyar, Aidina Ristyawan, M. Najibulloh Muzaki (2023)	Rekomendasi Pemilihan Rumah KPR Subsidi Menggunakan Metode AHP		Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapannya dapat membantu pengembang perumahan dalam memasarkan rumah dengan lebih efektif, karena memberikan rekomendasi rumah berdasarkan empat kriteria yang umumnya diinginkan oleh pembeli, dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Sebagai saran dari penelitian ini, peneliti berharap agar di masa depan terdapat penelitian lain yang dapat mengembangkan hasil

penelitian ini lebih lanjut, baik dengan menggunakan metode yang sama maupun dengan metode yang berbeda, untuk mencapai tujuan yang sama, yaitu meningkatkan kualitas penelitian ini.

2.2 Tinjauan Teoritis

Referensi teoritis ini merupakan teori yang akan dianalisis dalam penelitian ini, yang akan didukung oleh pendapat para ahli serta kajian dari artikel-artikel ilmiah.

2.2.1 Rumah Kos

Rumah kos merupakan sebuah tempat tinggal sementara dengan biaya sewa tertentu yang berlaku dalam periode waktu tertentu. Layanan ini tidak diberikan secara gratis, melainkan memerlukan pembayaran yang dihitung berdasarkan periode bulanan, semester, atau tahunan. Setelah melakukan pembayaran, penghuni, seperti mahasiswa, dapat menempati tempat yang telah disewa sesuai keinginan (khalid, 2021).

2.2.2 Xampp

XAMPP adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan website berbasis PHP dengan MySQL sebagai pengolah data utama pada komputer lokal (Kusuma et al., 2022). XAMPP sendiri merupakan singkatan dari Apache, MySQL, PHP, dan Perl (Waidah & Hursali, 2020). Secara umum, XAMPP dapat diartikan sebagai sebuah platform yang lengkap untuk pengembangan web. Dengan menggunakan XAMPP, pengembang web dapat membangun dan menguji situs web di komputer lokal mereka, sehingga proses pengembangan website menjadi lebih aman dan efisien (Dirgantara & Suryadarma, 2022).

2.2.3 CodeIgniter

CodeIgniter merupakan framework untuk bahasa pemrograman PHP yang dikembangkan oleh Rick Ellis pada tahun 2006 (Kharisma, 2022). CodeIgniter dikenal memiliki kecepatan eksekusi yang lebih tinggi dibandingkan dengan framework lainnya (Akbar & Rais, 2022). Menurut Anggryani (2022), CodeIgniter menerapkan pola desain MVC. Adapun penjelasan mengenai pola desain MVC adalah sebagai berikut:

1. Model berfungsi sebagai struktur data yang melakukan interaksi langsung dengan database.
2. View merupakan bagian yang menampilkan informasi kepada pengguna sebagai output dari model.
3. Controller adalah komponen yang menerima input dari pengguna dan meneruskannya sebagai perintah kepada model maupun view.

2.2.5 Algoritma Analytic Hierarchy Process (AHP)

Menurut Permatasari (2020), Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengevaluasi dan memeringkat alternatif keputusan serta memilih alternatif terbaik berdasarkan serangkaian kriteria yang telah ditentukan. Metode AHP menghasilkan satu nilai numerik untuk setiap alternatif keputusan, yang ditentukan berdasarkan tingkat pemenuhan masing-masing alternatif terhadap kriteria yang ditetapkan oleh pengambil keputusan.

Dalam upaya menyelesaikan permasalahan melalui Metode Analisis Hirarki Proses (AHP), terdapat beberapa prinsip penting yang perlu dipahami, yaitu:

1. Penyusunan Hierarki

Salah satu cara untuk memahami sistem yang kompleks adalah dengan membaginya menjadi komponen yang lebih sederhana, mengatur komponen tersebut dalam suatu hierarki, dan kemudian melakukan integrasi kembali.

2. Penilaian Kriteria dan Alternatif

Kriteria dan alternatif dievaluasi melalui penerapan metode perbandingan berpasangan. Berdasarkan pandangan yang diutarakan oleh Saaty sebagaimana dikutip dalam karya Kusri, skala yang berkisar antara 1 hingga 9 dianggap sebagai skala yang paling tepat untuk mengungkapkan pendapat mengenai berbagai permasalahan. Di bawah ini disajikan skala perbandingan yang diusulkan oleh Saaty:

Tabel 2.2 Nilai Perbandingan AHP

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua kriteria tersebut memiliki tingkat kepentingan yang setara.
3	Salah satu kriteria diakui memiliki tingkat kepentingan yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan yang lainnya.
5	Satu kriteria dianggap lebih signifikan dibandingkan dengan kriteria lainnya.
7	Kriteria yang secara tegas menunjukkan tingkat kepentingan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kriteria lainnya.
9	Satu kriteria memiliki tingkat kepentingan yang mutlak dibandingkan dengan kriteria-kriteria lainnya.
2,4,6,8	Nilai yang berada di antara dua nilai perimbangan yang berdekatan.
Kebalikan	Apabila aktivitas i mendapatkan nilai numerik yang berbeda dari aktivitas j, nilai j akan memiliki karakteristik yang berlawanan ketika dibandingkan dengan nilai i.

3. Menetapkan prioritas

Analisis perbandingan secara berpasangan diperlukan untuk setiap kriteria dan alternatif. Nilai-nilai perbandingan relatif antara alternatif untuk masing-masing kriteria dapat diubah sesuai dengan evaluasi tersebut. Tujuannya adalah untuk memberikan prioritas dan bobot yang tepat. Untuk menghitung bobot dan prioritas tersebut, dapat menggunakan manipulasi matriks atau menyelesaikan persamaan matematis yang sesuai.

4. Konsistensi logis

Konsep konsistensi memiliki dua definisi. Pertama, berdasarkan keseragaman dan relevansi, objek dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat hubungannya satu sama lain. Kedua, konsistensi adalah tingkat hubungan antara objek, yang ditentukan oleh standar tertentu.

2.2.6 *First Come First Served*

Metode *First Come First Served* (FCFS) merupakan salah satu teknik penjadwalan dalam sistem antrian yang memprioritaskan proses berdasarkan urutan kedatangannya. Dalam sistem ini, proses yang pertama kali datang akan dilayani terlebih dahulu hingga selesai. FCFS banyak diterapkan dalam berbagai bidang, seperti layanan pelanggan, pemesanan makanan, dan sistem informasi manajemen aset (Riyadi Purwanto et al., 2022).

Berikut Langkah-langkah untuk melakukan perhitungan menggunakan metode FCFS :

1. Tentukan Daftar Proses

Mebutuhkan data tentang proses, yang meliputi:

- Waktu kedatangan: Kapan proses atau permintaan pertama kali tiba.
- Waktu eksekusi (burst time): Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proses.

2. Urutkan Proses Berdasarkan Waktu Kedatangan

Proses yang datang lebih dulu akan dilayani terlebih dahulu.

3. Hitung Waktu Penyelesaian (*Completion Time*)

- Proses pertama dimulai pada waktu kedatangannya dan selesai setelah waktu eksekusinya.
- Proses berikutnya akan mulai setelah proses sebelumnya selesai, dan waktu penyelesaiannya dihitung dengan cara yang sama.

4. Hitung Waktu Tunggu (*Waiting Time*)

Waktu tunggu untuk setiap proses dihitung dengan rumus:

$$\text{Waiting Time} = \text{Start Time} - \text{Arrival Time}$$

Start Time merupakan waktu mulai memproses sedangkan *Arrival Time* adalah waktu kedatangan proses.

5. Hitung Waktu *Turnaround* (*Turnaround Time*)

Waktu turnaround untuk setiap proses dihitung dengan rumus:

$$\text{Turnaround Time} = \text{Completion Time} - \text{Arrival Time}$$

Completion Time merupakan waktu selesai proses.

6. Hitung Rata-rata Waktu Tunggu dan Waktu *Turnaround*

Untuk mendapatkan efisiensi sistem, hitung rata-rata waktu tunggu dan rata-rata waktu turnaround untuk semua proses.