

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Penelitian ini berfungsi sebagai sumber daya yang berharga bagi penulis, yang memungkinkan mereka untuk melakukan penelitian mereka sendiri dan meningkatkan teori yang digunakan dalam penelitian ini. Meskipun kurangnya penelitian dengan judul yang sama, penulis memanfaatkan sejumlah penelitian sebelumnya untuk memperkuat klaim dasar penelitian ini. Penelitian penulis telah dipublikasikan di jurnal-jurnal berikut ini, yang semuanya relevan dengan topik tersebut.

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

| Topik | Metode | Hasil | Referensi |
|---|--------------|--|-----------|
| Penentuan Spesifikasi Komputer Berdasarkan Kebutuhan Pemakai Dan Harga Menggunakan Basis Data Fuzzy | Fuzzy | Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka didapat kesimpulan bahwa Aplikasi Spesifikasi Komputer yang dibangun dapat membantu mengetahui kebutuhan pemakai sehingga dapat menyesuaikan anggaran. | [1] |
| Spesifikasi Komputer Rakitan Berdasarkan Kebutuhan dan Anggaran Menggunakan Algoritma Backtracking | Backtracking | Algoritma Backtracking ini mempunyai cyclomatic complexity yang terstruktur dan baik dengan $V(G) = 9$. Dengan demikian algoritma ini sudah memperbaiki teknik DFS yang dapat mengurangi lamanya waktu komputasi. | [2] |

| | | | |
|---|--------------------|--|------------|
| <p>Sistem Pemilihan Personal Komputer (PC) Pada Sekolah Dasar Dengan Metode Analytical Hierarchy Process dan Multifactor Evaluation Process</p> | <p>AHP dan MEP</p> | <p>Inputan matrik berpasangan yang diberikan oleh user akan sangat berpengaruh terhadap bobot prioritas dari kriteria yang akan digunakan untuk membandingkan komputer satu dengan komputer yang lain. Sistem pemilihan komputer dapat membantu memutuskan permasalahan, yaitu bisa menentukan komputer yang diinginkan sesuai kebutuhan dan anggaran yang dimiliki.</p> | <p>[3]</p> |
| <p>Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Rumah di Kota Tangerang</p> | <p>AHP</p> | <p>Berdasarkan pembahasan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan bahwa urutan prioritas kriteria dalam memilih rumah yang akan dibeli di Kota Tangerang adalah lokasi, harga, spesifikasi bangunan, kredibilitas developer dan terakhir adalah cara pembayaran.</p> | <p>[4]</p> |
| <p>Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Handphone Menggunakan Metode Analytical</p> | <p>AHP</p> | <p>Setelah melakukan penelitian, pengujian dan penghitungan berdasarkan proses penggunaan metode AHP, berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan baik secara manual maupun menggunakan software expert choice 2000, masih banyak kekurangan dan kelemahan sehingga</p> | <p>[5]</p> |

| | | | |
|--|-----|---|-----|
| Hierarchy Process | | untuk kedepannya perlu dikembangkan lagi agar menjadi lebih baik. | |
| Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Berprestasi | AHP | Berdasarkan hasil penelitian tugas akhir yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan Tingkat validitas rekomendasi alternatif ditentukan dari pembobotan antar kriteria yang menunjukkan peran penilai dalam memahami konsep Analytical Hierarchy Process sangat berpengaruh. | [6] |
| Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process) | AHP | Berdasarkan hasil penelitian pemilihan karyawan baru, proses pembuatan Sistem Pemilihan Karyawan Baru dapat dilakukan dengan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dengan kriteria dan bobot yang telah ditentukan oleh PT. Noreen Surya Perdana yang diperoleh dari hasil wawancara kemudian diproses oleh sistem sehingga menghasilkan output perangkingan karyawan baru. | [7] |
| Sebuah Tinjauan Penggunaan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) | AHP | Setelah dilakukan ulasan terhadap sepuluh tulisan ilmiah yang menggunakan metode AHP dalam SPK menunjukkan untuk mengambil keputusan dengan penggunaan metode AHP sebanyak 50%; membangun aplikasi komputer | [8] |

| | | | |
|--|----------------|--|------|
| dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) pada Jurnal Berbahasa Indonesia | | menggunakan AHP sebanyak 40% dan 10% lagi menganalisa elemen AHP. | |
| Penentuan Prioritas Strategi Pemasaran UMKM Naik Kelas | AHP dan Pareto | Berdasarkan hasil wawancara dan analisis terhadap studi literatur terdapat 20 kriteria pada strategi pemasaran yaitu komunikasi pemasaran online, pemasaran media sosial, customer relationship management, Responsive digital marketing, produk yang berkualitas, menetapkan harga yang adil, posisi produk yang sesuai, mempromosikan secara luas kepada konsumen, koordinasi interfunksional, mengembangkan atau berinovasi produk baru, memperhatikan orientasi pasar. | [9] |
| Penerapan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process Dalam Menentukan Supplier Batu dan Tanah | Fuzzy dan AHP | Dalam melakukan seleksi pemasok, perusahaan harus selalu mempertimbangkan bobot prioritas dimensi pemasok maupun prioritas pemasok berdasarkan masing-masing dimensinya, dan juga membina hubungan baik dengan empat pemasok yang ada, sehingga jika pada satu waktu perusahaan yang untuk saat ini menempati peringkat pertama sebagai pemasok | [10] |

| | | | |
|---|-----|---|------|
| | | <p>terbaik tidak mampu memenuhi permintaan perusahaan maka perusahaan dapat beralih kepada pemasok lainnya dengan mempertimbangkan bobot prioritas dimensi pemasok maupun prioritas pemasok berdasarkan masing-masing dimensinya.</p> | |
| <p>Decision Support System Feasibility Lending At KSU Mitra Karya Cooperative Customer Unit XXVIII with Analytical Hierarchy Process Method</p> | AHP | <p>Aplikasi ini dibangun untuk memudahkan pengambilan keputusan uji tuntas pelanggan dengan lebih cepat dan lebih baik berdasarkan data yang telah diperoleh dan diolah.</p> | [11] |
| <p>Decision Support System For Prospective Recipients Of The Healthy Indonesia Card (Kis) In The Village Of Bah Sidua Dua With The</p> | AHP | <p>Dengan menerapkan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk menentukan calon penerima bantuan Kartu Indonesia Sehat (KIS) di Desa Bah Sidua dua dapat disesuaikan dengan kriteria yang ditetapkan bersama melalui musyawarah dan menggunakan bobot yang akan digunakan dengan algoritma.</p> | [12] |

| | | | |
|--|-----|--|------|
| Analytical Hierarchy Process (AHP) Method | | | |
| Evaluasi Pemasok Pada Industri Kimia Penjernih Air Dengan Metode AHP Dalam Kerangka Supplier Relationship Management | AHP | Berdasarkan hasil penelitian maka didapat bahwa kriteria dan sub kriteria serta bobot yang digunakan dalam evaluasi dan seleksi supplier pada industri kimia penjernih air (PAC) dengan bahan baku HCl yaitu Kriteria Quality (38,9%), Kriteria Cost (20,7%), Kriteria Delivery (12,6%), Kriteria Flexibility (11,9%). | [13] |
| Strategi Penentuan Supplier Untuk Mitigasi Dampak Kenaikan Harga Bahan Baku Pada Industri Manufaktur Baja Lapis Seng | AHP | Peringkat kepentingan kriteria pemilihan supplier berikut bobotnya adalah biaya (47%), kualitas (19%), produk (19%), pelayanan (7%), dan pengiriman (7%). Peringkat kepentingan supplier berikut bobotnya adalah Supplier A (23%), Supplier B (23%), Supplier D (15%), Supplier F (14%), Supplier E (13%), dan Supplier C (12%). | [14] |
| Supplier Performace Assessment Using Analytical Hierarchy | AHP | Tingkatan kriteria kepentingan dalam pemilihan supplier kaca di Hyundai Aluminium berturut-turut adalah kualitas, ketepatan pengiriman, harga, dan pelayanan. Di masa mendatang, perusahaan | [15] |

| | | | |
|----------------|--|--|--|
| Process Method | | juga dapat menggunakan analisis AHP untuk memecahkan masalah multikriteria lainnya sebagai alat pendukung keputusan. | |
|----------------|--|--|--|

2.2 Teori Pendukung

Singkatnya, sistem pendukung keputusan dirancang untuk memberikan bantuan di seluruh proses pengambilan keputusan, mulai dari identifikasi masalah, pemilihan data, penentuan pendekatan, hingga evaluasi alternatif.

Untuk membantu pengambilan keputusan, sistem komputer interaktif menggunakan model dan data untuk mengatasi masalah yang tidak terstruktur. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang interaktif, adaptif, dan berbasis komputer yang membantu menyelesaikan situasi yang tidak terstruktur dan memberikan pilihan yang lebih baik.

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Istilah "Sistem Pendukung Keputusan" (DSS) mengacu pada strategi teknologi yang membantu pengambilan keputusan dengan menggunakan model matematika, algoritme, dan teori pengambilan keputusan. Dengan menggabungkan berbagai teori seperti teori pengambilan keputusan, sistem informasi, optimasi, kecerdasan buatan, teori sistem, dan manajemen, SPK dapat mengolah data dengan efisien, mengidentifikasi pola-pola yang relevan, dan memberikan rekomendasi yang bermanfaat untuk mengatasi ketidakpastian dan meningkatkan akurasi keputusan dalam berbagai situasi aplikasi.

2.2.2 Analytical Hierarchy Process

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode pengambilan keputusan yang diperkenalkan oleh Thomas Saaty, yang didasarkan pada prinsip bahwa keputusan yang kompleks dapat dipecah menjadi hierarki kriteria dan alternatif yang lebih sederhana untuk dikelola. Dengan menggunakan matriks perbandingan berpasangan untuk mengevaluasi dan membandingkan komponen-komponen pada setiap tingkat hirarki, teori AHP menggabungkan

ide-ide konsistensi dalam pengambilan keputusan dan preferensi relatif. Dengan demikian, AHP menyediakan kerangka kerja sistematis untuk mengukur dan memprioritaskan preferensi berdasarkan bobot relatif setiap kriteria, serta mengevaluasi kontribusi masing-masing alternatif terhadap tujuan akhir keputusan. Metode ini banyak diterapkan dalam berbagai konteks seperti perencanaan strategis, pemilihan proyek, dan evaluasi kinerja, dengan tujuan untuk meningkatkan transparansi, konsistensi, dan keselarasan dalam proses pengambilan keputusan.

Berikut adalah contoh perhitungan sederhana AHP. Misalnya Anda memilih antara Ponsel A dan B berdasarkan Harga dan Kualitas:

- Kriteria:
 - Harga: 0.4
 - Kualitas: 0.6
- Bobot Alternatif:
 - A: 0.67
 - B: 0.33
- Hitung Skor:
 - Ponsel A: $(0.67 \times 0.4) + (0.33 \times 0.6) = 0.466$
 - Ponsel B: $(0.33 \times 0.4) + (0.67 \times 0.6) = 0.534$

Ponsel B adalah pilihan yang lebih baik.

2.2.3 Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) adalah sebuah lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) yang dikembangkan oleh Microsoft, dirancang untuk mendukung berbagai bahasa pemrograman dan platform. Teori yang mendasari VS Code mencakup filosofi pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada produktivitas, keterbukaan, dan adaptabilitas. Dengan arsitektur yang ringan dan modular, VS Code memungkinkan pengembang untuk menginstal ekstensi dan konfigurasi yang sesuai dengan kebutuhan mereka, meningkatkan fungsionalitas dan kustomisasi IDE secara signifikan. Fitur-fitur seperti IntelliSense untuk penyelesaian kode, integrasi dengan Git untuk manajemen versi, dan dukungan untuk debugging membuat VS Code

menjadi pilihan populer bagi pengembang yang mencari alat yang efisien dan fleksibel dalam proses pengembangan perangkat lunak.

2.2.4 Google Chrome

Dibangun di atas prinsip-prinsip desain perangkat lunak yang mengutamakan kecepatan, keamanan, dan pengalaman pengguna yang menarik, Google Chrome adalah peramban web yang dibuat oleh Google. Teori yang mendasari Chrome mencakup penggunaan mesin rendering yang efisien seperti Blink dan V8 JavaScript engine untuk memastikan bahwa halaman web dimuat dengan cepat dan responsif. Selain itu, pendekatan Chrome terhadap keamanan termasuk sandboxing proses untuk membatasi dampak dari serangan berbasis web, serta pembaruan otomatis yang memastikan pengguna selalu memiliki versi peramban yang terbaru dan aman. Dengan dukungan untuk ekosistem ekstensi yang luas dan integrasi yang erat dengan layanan Google lainnya, Chrome tidak hanya menjadi alat untuk menjelajahi web tetapi juga menjadi platform untuk aplikasi web modern dan alat produktivitas yang luas digunakan oleh jutaan pengguna di seluruh dunia.

2.2.5 PHP

Bahasa pemrograman sisi server yang dikembangkan untuk pengembangan web dinamis, PHP adalah singkatan dari Hypertext Preprocessor. Dasar teori PHP meliputi kemudahan penggunaan, fleksibilitas, dan skalabilitas, yang memungkinkan pengembang untuk membuat berbagai jenis aplikasi web, mulai dari situs sederhana hingga sistem manajemen konten yang kompleks. Dengan sintaks yang mirip dengan C dan Perl, PHP memfasilitasi integrasi yang mudah dengan server web dan database seperti Apache dan MySQL, Pemrograman berorientasi objek dan fungsional adalah dua dari sekian banyak paradigma pemrograman yang ditawarkan oleh PHP. Dengan bantuan framework seperti Laravel dan sistem manajemen konten seperti WordPress, PHP telah menjadi salah satu bahasa pengembangan web yang paling populer karena dukungan komunitasnya yang luas dan sumber daya yang banyak.

2.2.6 MySQL

Berdasarkan konsep basis data standar, MySQL adalah DBMS sumber terbuka untuk mengelola basis data relasional. MySQL mengatur data dalam tabel yang terorganisir menggunakan model relasional, memanipulasi dan mengelola data menggunakan bahasa SQL, dan memastikan ketergantungan operasi basis data dengan menggunakan prinsip-prinsip ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability). Indeks, kunci asing, dan fungsi agregat adalah beberapa fitur peningkat kinerja MySQL yang memungkinkannya untuk mengelola beban kerja yang berat dengan cepat dan efektif. Sebagai salah satu DBMS yang paling banyak digunakan di dunia, MySQL memiliki komunitas yang luas dan bervariasi serta didukung oleh perusahaan teknologi besar yang menawarkan layanan tambahan dan integrasi dengan berbagai aplikasi dan platform pengembangan modern.

2.2.7 XAMPP

Ketika Anda mendengar singkatan XAMPP, pikirkan tentang "Cross-Platform (X), Apache (A), MySQL (M), PHP (P), dan Perl (P)". Untuk membangun dan menguji aplikasi web, paket perangkat lunak ini menawarkan lingkungan server lokal yang lengkap. Server web yang disebut Apache, sistem manajemen basis data yang disebut MySQL, bahasa pemrograman sisi server yang disebut PHP, dan bahasa skrip tambahan yang disebut Perl, semuanya merupakan bagian dari XAMPP. Pengembang aplikasi web sekarang dapat dengan mudah membangun dan menguji proyek mereka secara lokal sebelum menyebarkannya ke server produksi dengan bantuan paket ini.