

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Alexander Setiawan, 2008, *Implementasi Aplikasi Decision Support System Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Penentuan Jenis Supplier*. Dengan cepat teknologi proses pada era globalisasi di dunia bisnis, membuat pengambilan keputusan adalah hal yang penting untuk membuat keputusan dihadapkan pada persaingan di dunia bisnis. Pengambilan keputusan dapat dipengaruhi oleh beberapa aspek dan kelompok, yang dapat mempengaruhi pengambil keputusan untuk cepat, sempurna dan benar membuat keputusan. Perangkat lunak ini dibuat dengan menggunakan metode proses Hierarchy Analytical Process untuk mendapatkan keputusan yang terbaik, dengan menggunakan kelompok skor perhitungan dan membandingkannya dengan masing-masing jumlah kemungkinan keputusan terpilih tersebut, software ini khusus untuk pembelian divisi, software ini akan digunakan untuk pemasok yang akan memilih untuk membeli jenis barang. Pembelian divisi kualitas penggunaan barang, harga, ketepatan waktu pengiriman dan identitas pemasok. Desain aplikasi dan pengujian sistem pendukung keputusan hasil keputusan yang benar dan fleksibel dengan semua kriteria yang mempengaruhi keputusan itu dan memberikan laporan dalam rangka pengguna dapat memahami mengapa software ini memilih keputusan itu.

Sutikno, 2008, *Sistem Pendukung Keputusan Metode AHP Untuk Pemilihan Siswa Dalam Mengikuti Olimpiade Sains Di Sekolah Menengah Atas*. Salah satu program pemerintah dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia yaitu dengan menyelenggarakan Olimpiade Sains Nasional (OSN) yang bertujuan untuk meningkatkan wawasan pengetahuan, kemampuan kreatifitas, menanamkan sikap disiplin ilmiah serta kerja keras para remaja untuk menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk dapat mengikuti Olimpiade Sains sampai tingkat nasional para peserta harus lolos pada olimpiade pada tingkat propinsi, kabupaten dan sekolah. Dari pengalaman beberapa tahun yang telah dilakukan dalam pemilihan siswa pada tingkat sekolah terdapat beberapa permasalahan diantaranya yaitu guru atau kepala

sekolah dalam memilih siswa hanya berdasarkan nilai pelajaran yang didapat, padahal soal-soal olimpiade sains yang diujikan baik pada tingkat kabupaten, propinsi dan nasional diperlukan faktor-faktor yang lain diantaranya yaitu tingkat intelegensi dan pengalaman dalam mengikuti olimpiade sains sebelumnya sehingga hasilnya kurang maksimal. Oleh karena permasalahan diatas maka perlu dirancang suatu sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode AHP (Analytical Hierarkhi Process) yang diharapkan dapat membantu pengambil keputusan dalam mendapatkan informasi untuk menentukan siswa yang tepat dalam mengikuti olimpiade sains baik pada tingkat kabupaten, propinsi maupun nasional. Setelah dilakukan pengujian dan analisis dengan melibatkan perhitungan secara manual, dapat diketahui bahwa hasil yang didapat dari perhitungan sistem sama dengan perhitungan manual. Sehingga sistem ini dapat digunakan untuk membantu kepala sekolah atau guru untuk melakukan pemilihan siswa dalam mengikuti olimpiade sains tingkat kabupaten di Sekolah Menengah Atas

Abulwafa Muhammad, 2010, *Pemilihan Karyawan Berprestasi Dengan Metode Analitical Hierarchy Proces (Ahp) Studi Kasus Pt. United Tractors, Tbk Cabang Padang*. Dalam mengevaluasi kinerja karyawan diperlukan beberapa aspek untuk memutuskan dengan tepat dan akurat. Karena kekurangan waktu dan kurangnya keterampilan untuk melihat semua aspek yang akurat, sering menyebabkan beberapa kesalahan dalam menentukan keputusan. Jadi, diperlukan Sistem Pendukung Keputusan (DSS) untuk mengevaluasi kinerja karyawan untuk memilih prestasi karyawan dengan menggunakan beberapa aspek yang tersedia. Dengan menggunakan metode dan desain Analytical Hierarchy Process (AHP) menganalisis, kita dapat mengevaluasi tingkat prioritas dari variabel yang kita butuhkan dengan membuat hirarki dari semua variabel yang tersedia. Dengan membandingkan antara satu sama kriteria dan integritas dengan evaluasi kategori, yang hasil bahwa keputusan untuk memilih calon prestasi karyawan dari kategori yang tersedia.

Hartono, 2010, *Pemanfaatan Metode Analytical Hierarchy Process Untuk Penentuan Kenaikan Jabatan Karyawan*. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sering digunakan dalam hal membantu pengambilan keputusan, bila pengambilan keputusan itu dihadapkan pada adanya sejumlah kriteria dan sejumlah

alternatif. Dimana kriteria yang ada dalam pengambilan keputusan itu tentunya memiliki sejumlah bobot alternatif. Salah satu bidang permasalahan yang dapat diselesaikan dengan metode AHP ini adalah penentuan kenaikan jabatan karyawan. Di mana kriteria yang dimaksud adalah terdiri dari kriteria: hasil testing, disiplin, lama bekerja, dan loyalitas. Kriteria ini nantinya ditentukan bobot lokalnya, dengan alternatif terdiri dari karyawan yang ada. Setelah ditentukan bobot dari tiap kriteria, maka langkah selanjutnya adalah akan ditentukan bobot dari tiap alternatif untuk masing-masing kriteria sehingga diperoleh bobot global. Penilaian kenaikan jabatan karyawan ini penting untuk menentukan karyawan mana yang akan memperoleh kenaikan jabatan

Marsani Asfi, 2010, *Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus: STMIK CIC Cirebon)*. Decision Support System (DSS) untuk pemilihan prestasi siswa dengan menggunakan metode AHP didasarkan pada data yang tersedia di Akademik Mahasiswa di STMIK CIC Cirebon. Analytic Metode Hierarchy Process (AHP) adalah metode di mana pasangan beberapa kriteria dari pengambilan keputusan alternatif. Penyelesaian seleksi proses mahasiswa prestasi menggunakan metode AHP dimulai dengan proses penentuan urutan prioritas kriteria prestasi siswa, menentukan bobot masing-masing calon Prestasi Siswa, membuat matriks dengan isi urutan kriteria prioritas dan bobot kemudian dihitung dengan metode AHP. Hasil akhir dari prestasi siswa prioritas global digunakan sebagai keputusan pemilihan alat prestasi STMIK CIC Cirebon siswa. Kriteria yang digunakan adalah kriteria yang ada dalam pemilihan manual Siswa Berprestasi, yang diterbitkan oleh Departemen Pendidikan tahun 2010, Prestasi Kumulatif (IPK), kertas Ilmiah, Kemampuan Bahasa Inggris / Asing, Extra Kurikuler, dan Kepribadian. Sementara penggunaan alternatif sampel data. Aplikasi dapat menghitung rasio alternatif, dapat menentukan prioritas alternatif dan dapat menentukan prioritas global yang dapat membantu manajemen dalam pemilihan prestasi siswa.

Zainal Arifin, 2010, *Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Menentukan Sisa Hasil Usaha Pada Koperasi Pegawai Negeri*. Penggunaan alat bantu komputer sebagai alat pendukung dalam bidang manajemen akuntansi sudah merupakan kebutuhan mutlak. Koperasi tidak hanya membutuhkan

tenaga terampil yang memahami konsep dasar akuntansi secara manual, tetapi juga penguasaan dengan alat bantu komputer. Proses perhitungan Sisa Hasil Usaha (SHU) pada koperasi bukan merupakan proses yang mudah karena perhitungan SHU ini berdasarkan transaksi, kejadian dan keadaan ekonomi yang timbul dari kegiatan usahanya, terlebih jika masih diproses secara manual. Jika dilakukan dengan proses manual proses ini membutuhkan waktu yang tidak sedikit untuk melayani anggota. Oleh sebab itu perlu dibuat Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Sisa Hasil Usaha (SHU) pada Koperasi Pegawai Negeri. Sistem ini dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses penyimpanan dan peminjaman pada koperasi karena proses penentuan keputusan dibantu secara komputasi modern dengan bantuan komputer. Hasil dari penelitian ini dibuatlah perangkat lunak dengan menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0 sebuah Sistem Penunjang Keputusan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). AHP memiliki keunggulan dibandingkan metode lainnya karena dapat digambarkan secara grafis melalui matriks. Hasil akhir SPK ini berupa laporan jumlah SHU yang diterima setiap anggota pada Koperasi Pegawai Negeri dalam satu tahun. Jika Sistem Penunjang Keputusan penentuan SHU Koperasi diimplementasikan secara optimal maka masalah yang timbul karena proses penginputan, penyimpanan, pencarian, transaksi dan perhitungan Sisa Hasil Usaha (SHU) yang sebelumnya merupakan salah satu kendala dalam menjalankan proses operasional koperasi dapat teratasi dengan baik.

Muhammad Eka Putra Galus, 2012, *Analisa Penggunaan Metode AHP Dan Fuzzy AHP Pada Perankingan Siswa (Studi Kasus : Smk Negeri 1 Batam)*. Sistem perankingan siswa merupakan sebuah aplikasi yang digunakan untuk menentukan ranking siswa berdasarkan nilai – nilai yang telah di tetapkan. Nilai – nilai tersebut berupa nilai pelajaran dan nilai sikap siswa selama mengikuti pelajaran. Pada aplikasi ini juga dibangun dengan menggunakan beberapa metode sebagai bahan analisa perbandingan. Metode yang digunakan yaitu metode AHP dan metode Fuzzy AHP yang akan dibandingkan dengan nilai yang sebenarnya. Pada aplikasi ini didapat kesimpulan bahwa metode AHP dan Fuzzy AHP memiliki nilai yang berbeda dengan nilai yang sebenarnya pada sistem perankingan siswa. Pada penelitian ini jumlah error yang didapat dengan menggunakan metode AHP dan

Fuzzy AHP sebanyak 7 dari 23 data. Selain itu metode AHP dan Fuzzy AHP tidak bisa digunakan pada kriteria yang sama.

Angga Tri Cahyono, 2013, *Analisa Perbandingan SPK Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno dan Tsukamoto*. Selama ini bonus yang diperoleh karyawan di PT Sigma Dwikarsa Wasindo adalah total poin yang diperoleh dikalikan dengan bonus per satu poin. Sedangkan karyawan teladan adalah yang memiliki nilai rata-rata tertinggi. Cara seperti ini tentu memiliki banyak kekurangan karena penilaian terhadap masing-masing karyawan tidak objektif. Logika fuzzy dirasa sangat cocok dalam menyelesaikan permasalahan di atas secara cepat, tepat dan objektif. Pada penelitian ini dibangun aplikasi yang dapat membantu untuk menganalisa perbandingan metode fuzzy sugeno dan tsukamoto dalam studi kasus di atas. Variabel yang digunakan untuk penentuan bonus adalah kerjasama, problem solving, lama kerja, loyalitas, kinerja dan bonus. Sedangkan pada pemilihan karyawan teladan adalah perilaku, komunikasi, kedisiplinan, kinerja dan hasil. Variabel input menggunakan 3 himpunan fuzzy dan variabel outputnya menggunakan 2 himpunan fuzzy. Sistem ini menggunakan fungsi keanggotaan bentuk kurva linier. Dari 25 sampel data karyawan menunjukkan bahwa perhitungan bonus menggunakan metode sugeno mempunyai rata-rata tingkat error 3,51% dan kecepatan perhitungan 0,00726598 detik, sedangkan metode tsukamoto 36,70% dan 0,007607748 detik. Pada pemilihan karyawan teladan metode sugeno mempunyai rata-rata tingkat error 3,00% dan kecepatan perhitungan 0,0019221 detik, sedangkan metode tsukamoto 38,38% dan 0,0020729 detik.

Putra Jaya, 2013, *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Karyawan Menggunakan Metode Weighted Product (WP) (Studi Kasus: Pt. Gunung Sari Medan)*. Sistem pendukung keputusan sebagai sebuah sistem berbasis komputer yang terdiri atas komponen-komponen antara lain komponen sistem bahasa (language), komponen sistem pengetahuan (knowledge) dan komponen sistem pemrosesan masalah (problem processing) yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur. Metode Weighted Product merupakan bagian dari

konsep Multi-Attibut Decision Making (MADM) dimana diperlukan normalisasi pada perhitungannya. Dengan menggunakan metode Weighted Product, diharapkan dapat dikembangkan software sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan oleh suatu instansi, yang akan menjadi alternatif pemilihan dan memberikan nilai bobot pada perbandingan alternatif dan kriterianya, adapun kriteria tersebut adalah absen, prestasi, perilaku, pengalaman, disiplin, wawasan, sosialisasi tim adapun kriteria tersebut sudah di tentukan oleh perusahaan. Dari hasil penelitian menunjukkan pemanfaatan Weighted Product sebagai model sistem pendukung keputusan penentuan bonus karyawan di PT.Gunung Sari Medan dapat membantu manager dalam menentukan karyawan yang berhak di rekomendasikan mendapat bonus proses pembobotan multikriteria dan seleksi dengan lebih cepat, cermat dan lebih efektif.

Yosep Agus Pranoto, 2013, *Rancang Bangun dan Analisis Decision Support System Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process untuk Penilaian Kinerja Karyawan*. Decision Support System (DSS) adalah sistem berbasis komputer yang menyajikan dan memproses informasi yang memungkinkan pembuatan keputusan menjadi lebih produktif, dinamis dan inovatif. Pada penelitian ini dibuat aplikasi DSS menggunakan metode AHP untuk melakukan penilaian kinerja karyawan. Hasilnya penilaian kinerja karyawan digunakan untuk melakukan perpanjangan kontrak kerja, pemberian pelatihan kerja dan pemberian bonus terhadap karyawan. Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode dalam DSS untuk memecah permasalahan yang kompleks atau rumit dalam situasi yang tidak terstruktur menjadi bagian-bagian komponen, mengatur bagian atau variabel ini menjadi suatu bentuk susunan hirarki, kemudian memberikan nilai numerik untuk penilaian subjektif terhadap kepentingan relatif dari setiap variabel dan mensintesis penilaian untuk menentukan variabel yang memiliki prioritas tertinggi yang akan mempengaruhi penyelesaian dari situasi tersebut. Sebagai pembanding dikembangkan pula DSS menggunakan if-else. Pada DSS menggunakan if – else hanya dilakukan pencocokan kriteria yang diperoleh karyawan dengan kriteria referensi. Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan terhadap 156 orang karyawan, pada DSS menggunakan AHP, karyawan yang akan diperpanjang kontrak kerja sebanyak 153 orang, yang harus diberi

pelatihan kerja sebanyak 4 orang dan yang akan diberi bonus sebanyak 129 orang, sedangkan pada DSS menggunakan if – else, karyawan yang akan diperpanjang kontrak kerja sebanyak 107, yang harus diberi pelatihan kerja sebanyak 41 orang dan yang akan diberi bonus sebanyak 90 orang. DSS menggunakan AHP memberikan output pendukung keputusan yang lebih rasional dibandingkan DSS menggunakan if-else.

Nurhadi Ganda Mulia, 2014, *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Tahunan Pada Karyawan Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus : Pt. Tanjung Timberindo Industri)*. Pemberian bonus merupakan salah satu metode yang banyak digunakan oleh perusahaan sebagai sebuah bentuk penghargaan kepada pekerjanya yang kinerjanya selama ini dapat dianggap memuaskan oleh perusahaan. Begitu juga halnya dengan PT. Tanjung Timberindo Industri yang memberikan penghargaan kepada karyawannya sebagai salah satu bentuk penghargaan atas kinerjanya selama ini. Namun bonus tahunan ini hanya diberikan kepada karyawan yang dianggap berprestasi kepada perusahaan tersebut. Untuk itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu mempermudah proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan adalah sistem pengambil informasi yang ditujukan pada suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manajer dan dapat membantu manajer dalam mendukung setiap keputusan. Persoalan pendukung keputusan pada dasarnya adalah bentuk pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih yang prosesnya melalui mekanisme tertentu, dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik.

Perbedaan dalam penelitian saya dengan jurnal-jurnal di atas adalah penggunaan kriteria dari kompetensi spencer dalam perhitungan AHP untuk penentuan berapa bonus yang didapat oleh karyawan pada PT. Suryasukses Abadi Prima. Sedangkan dalam studi kasus kriteria tersebut tidak diterapkan dalam penentuan bonus karyawan. Untuk persamaan pada jurnal diatas adalah penggunaan metode *Analytical Hierarchy Process* AHP dalam penentuan bonus karyawan.

Tabel 2.1 Perbandingan Studi Pustaka

| No | Nama Peneliti | Judul | Pendekatan Penyelesaian Masalah | Fokus dan Tujuan Peneliti |
|----|------------------------------|---|--|---|
| 1 | Alexander Setiawan (2008) | Implementasi Aplikasi <i>Decision Support System</i> Dengan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) Untuk Penentuan Jenis Supplier | Penentuan jenis supplier menggunakan metode AHP. | Untuk membuat keputusan yang dapat membantu pihak manajemen perusahaan dalam mengambil keputusan yang terbaik untuk pemilihan supplier menggunakan metode AHP. |
| 2 | Sutikno (2008) | Sistem Pendukung Keputusan Metode AHP Untuk Pemilihan Siswa Dalam Mengikuti Olimpiade Sains Di Sekolah Menengah Atas | Metode AHP digunakan untuk pemilihan siswa dalam mengikuti olimpiade sains | Membantu pengambilan keputusan dalam mendapatkan informasi untuk menentukan siswa yang tepat dalam mengikuti olimpiade sains baik pada tingkat kabupaten, propinsi maupun nasional. |
| 3 | Abulwafa Muhammad (2010) | Pemilihan Karyawan Berprestasi Dengan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> | Pemilihan karyawan berprestasi menggunakan metode AHP | Dengan menggunakan metode dan desain <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) menganalisis, sehingga dapat |

| | | | | |
|---|---------------------|--|--|--|
| | | (Ahp) Studi Kasus Pt. United Tractors, Tbk Cabang Padang | | membantu mengevaluasi tingkat prioritas dari variabel yang dibutuhkan dengan membuat hirarki dari semua variabel yang tersedia, dalam keputusan untuk memilih calon prestasi karyawan dari kategori yang tersedia. |
| 4 | Hartono (2010) | Pemanfaatan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> Untuk Penentuan Kenaikan Jabatan Karyawan | Dengan Metode AHP, bisa digunakan untuk penentuan kenaikan jabatan karyawan di perusahaan. | Membantu dalam hal pemberian keputusan terhadap kenaikan jabatan menggunakan Metode AHP |
| 5 | Marsani Asfi (2010) | Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus: STMIK CIC Cirebon) | Penerapan metode AHP untuk SPK seleksi mahasiswa berprestasi. | Dapat mempermudah unsur pimpinan STMIK CIC Cirebon dalam menentukan siapa yang menjadi Mahasiswa berprestasi di STMIK CIC Cirebon |

| | | | | |
|---|---------------------------------|---|--|--|
| 6 | Zainal Arifin (2010) | Penerapan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) Untuk Menentukan Sisa Hasil Usaha Pada Koperasi Pegawai Negeri | Penentuan sisa hasil usaha pada koperasi pegawai negeri menggunakan metode AHP. | Dengan metode AHP sistem dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses penyimpanan dan peminjaman pada koperasi karena proses penentuan keputusan dibantu secara komputasi modern dengan bantuan komputer |
| 7 | Muhammad Eka Putra Galus (2012) | Analisa Penggunaan Metode AHP Dan Fuzzy AHP Pada Perankingan Siswa (Studi Kasus : Smk Negeri 1 Batam) | Penerapan metode AHP pada perankingan siswa. | Untuk menganalisa perbandingan metode Fuzzy AHP dan Analytic Hierarchy Process dengan nilai yang sebenarnya pada perankingan siswa di SMKN 1 Batam dan juga untuk menghasilkan sebuah aplikasi perankingan siswa di SMKN 1 Batam |
| 8 | Angga Tri Cahyono (2013) | Analisa Perbandingan SPK Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno dan Tsukamoto | Analisa perbandingan dalam penentuan bonus karyawan dan karyawan terbaik menggunakan metode fuzzy sugeno dan tsukamoto | Menganalisa perbandingan hasil dan membangun aplikasi yang dapat membantu direktur utama untuk menentukan besarnya bonus yang akan diberikan kepada karyawan serta |

| | | | | |
|----|---------------------------|---|--|--|
| | | | | membantu dalam pemilihan karyawan teladan dengan menerapkan perhitungan logika fuzzy metode tsukamoto dan metode sugeno |
| 9 | Putra Jaya (2013) | Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Karyawan Menggunakan Metode <i>Weighted Product</i> (WP) (Studi Kasus: Pt.Gunung Sari Medan) | Penentuan bonus karyawan menggunakan metode WP (<i>Weighted Product</i>) | Pemanfaatan <i>Weighted Product</i> sebagai model sistem pendukung keputusan penentuan bonus karyawan yang dapat membantu manager dalam menentukan karyawan yang berhak di rekomendasikan mendapat bonus proses pembobotan multikriteria dan seleksi dengan lebih cepat, cermat dan lebih efektif. |
| 10 | Yosep Agus Pranoto (2013) | Rancang Bangun dan Analisis <i>Decision Support System</i> Menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> | Dengan pendekatan menggunakan Metode AHP dalam penilaian kinerja karyawan | Untuk menentukan perpanjangan kontrak kerja, pemberian pelatihan, dan pemberian bonus menggunakan Metode AHP |

| | | | | |
|----|----------------------------|---|---|--|
| | | untuk Penilaian Kinerja Karyawan | | |
| 11 | Nurhadi Ganda Mulia (2014) | Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Tahunan Pada Karyawan Dengan Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (Saw) (Studi Kasus : Pt. Tanjung Timberindo Industri) | Sistem pendukung keputusan untuk pemberian bonus kepada karyawan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) | Merancang sistem pendukung keputusan karyawan yang berhak menerima bonus tahunan dan menerapkan metode Simple Additive Wighting pada sistem pengambil keputusan (SPK). |