

TUGAS AKHIR

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KARYAWAN TERBAIK MEGGUNAKAN METODE MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY (MAUT) : STUDI KASUS PT. BIRO KLASIFIKASI INDONESIA (PERSERO) CABANG PALEMBANG



Oleh:

Bella Maitasari

1822240044

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN REKAYASA
UNIVERSITAS MULTI DATA PALEMBANG
PALEMBANG
2024**

Fakultas Ilmu Komputer dan Rekayasa
Universitas Multi Data Palembang

Program Studi Sistem Informasi
Tugas Akhir Sarjana Komputer
Semester Gasal Tahun 2023/2024

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KARYAWAN TERBAIK
MENGUNAKAN METODE MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY
(MAUT) : STUDI KASUS PT. BIRO KLASIFIKASI (PERSERO) CABANG
PALEMBANG**

Bella Maitasari

1822240044

Abstrak

PT. Biro Klasifikasi Indonesia (Persero) Cabang Palembang merupakan pengklasifikasian kapal berdasarkan konstruksi lambung, mesing dan listrik kapal. Perusahaan ini bergerak di bidang jasa, yang beralamat Jl. Perintis Kemerdekaan. Dimana proses penilaian karyawan terbaik dilakukan dengan cara manual, yang dimana hrd harus mengumpulkan data terkait penilaian karyawan lalu hrd melakukan penilaian karyawan terbaik tersebut. Tujuan membangun sistem pendukung keputusan ini untuk mengimplementasikan metode MAUT dalam perancangan sistem penilaian karyawan terbaik. Pengembangan ini menggunakan metode iterasi. Pembuatan aplikasi ini menggunakan *visual studio code* dan menggunakan bahasa pemrograman *database*. Adapun fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi ini yaitu: user, data karyawan, data kriteria, data penilaian, perhitungan dan hasil. Hasil akhir dari aplikasi dapat membantu perusahaan mengambil penilaian keputusan karyawan terbaik.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, MAUT, Penilaian Karyawan Terbaik

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Atau Decision Support System (DSS) merupakan sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini dapat digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Darpi Nurhayati, 2022).

Tujuan utama dari SPK adalah untuk menyediakan informasi yang relevan, memberikan saran yang bearti, membuat prediksi yang akurat dan memandu pengguna informasi sehingga mereka dapat membuat keputusan yang lebih baik. SPK dirancang untuk menjadi alat pendukung pengambilan keputusan dengan memberikan dukungan komprehensif dalam proses pengambilan keputusan yang kompleks (Darpi Nurhayati, 2022).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kapabilitas pengambil keputusan, tetapi juga untuk menjelma sebagai sekutu yang efisien, tanpa menggantikan kebijaksanaan manusia. SPK diartikan sebagai suatu sistem informasi interaktif yang tidak hanya menyajikan informasi, tetapi juga memfasilitasi pemodelan dan manipulasi data.

Keberadaan SPK sangat diperlukan karena kemajuan dalam kecepatan komputasi. Ini memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan sejumlah besar komputasi dengan cepat dan biaya yang efisien. Dengan dukungan kualitas komputasi yang terus berkembang, SPK berkontribusi pada peningkatan kualitas keputusan yang diambil. Sebagai ilustrasi, semakin besar akses terhadap data, semakin banyak alternatif yang dapat dievaluasi, memperkaya proses pengambilan keputusan (Sofian Efendi, 2014).

PT. Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) didirikan oleh pemerintah Indonesia pada tanggal 1 Juli 1964 sebagai sebuah perusahaan negara, pada tahun 1977 status perusahaan BKI berubah menjadi persero. Lalu tahun 2021 pemerintah Indonesia meresmikan BKI sebagai induk holding BUMN jasa survei sucofindo dan surveyor Indonesia.

BKI adalah satu-satunya badan klasifikasi di Indonesia yang bertugas untuk mengklaskan kapal-kapal niaga berbendera Indonesia dan kapal berdendera asing yang secara reguler beroperasi di perairan Indonesia. BKI juga dipercaya oleh pemerintah untuk melaksanakan survei dan sertifikasi staturioa atas nama pemerintah Republik Indonesia, antara lain Load Line, Ism Code Dan Isps Code. BKI memiliki ijin untuk melakukan pengklasifikasian terhadap bangunan lepas pantai atau fasilitas apung di lingkungan minyak dan gas.

BKI sudah memiliki banyak cabang, yang sudah berdiri kurang lebih 6 tahun, yang beralamat Jl. Perintis Kemerdekaan No. 328, Lawang Kidul, Kec. Ilir Timur II Kota Palembang, Sumatera Selatan. Yang dimana sudah memiliki memiliki jumlah karyawan lebih dari 30 orang. BKI memiliki layanan,

diantaranya Minyak, Gas, Energi, Batubara, Transportasi, Logistik, pertanian, pangan, kelautan.

Berdasarkan hasil dari wawancara dengan Bapak M. Rizky Tolusha Putra yang dilakukan pada tanggal 20 Oktober 2023, Perusahaan ini bergerak di bidang jasa, seperti industri, migas, maritim (kapal) dan bangunan lepas panta. Proses bisnis yang berjalan pada BKI sudah menggunakan beberapa teknologi, yang digunakan diantaranya ada BKI Times yang digunakan untuk absensi karyawan, lalu ada aplikasi SAP, CRN dan OGS.

Penilaian karyawan terbaik pada PT. BKI Cabang Palembang dilakukan setahun sekali secara bekal. Pemberian reward salah satu cara yang dilakukan oleh perusahaan kepada karyawan agar dapat memotivasi karyawan, dan untuk memberikan kinerja yang terbaik dalam melakukan tugasnya di dalam perusahaan.

Proses penilaian karyawan terbaik saat ini dilakukan dengan cara manual, yang dimana hrd mengumpulkan data yang terkait penilaian karyawan, lalu hrd melihat data absensi, tanggung jawab, kedisiplinan dan ketepatan penyelesaian laporan satu persatu terlebih dahulu, kemudian hrd mencatat nama karyawan yang data tersebut paling tinggi. Setelah melakukan pengumpulan data tersebut, hrd menentukan karyawan terbaik dan hasil penentuan karyawan terbaik tersebut diberikan kepada pimpinan

Penilaian karyawan terbaik pada perusahaan ini sudah memiliki beberapa kriteria penilaian, diantaranya absensi, tanggung jawab, kedisiplinan, ketepatan penyelesaian laporan. Tetapi perusahaan masih belum optimal dalam melakukan

penilaian karyawan terbaik, karena belum adanya sistem yang dapat memproses penilaian karyawan. Penilaian karyawan terbaik di dalam perusahaan selama ini dilakukan berdasarkan pengumpulan data kriteria yang paling tinggi.

Akan tetapi setiap kriteria belum memiliki nilai pembobotan kriteria. Hal ini menyebabkan sering kali terjadi lebih dari satu pemilihan karyawan terbaik, sehingga memerlukan waktu yang lama untuk mendapatkan hasilnya, karena harus memutuskan kembali salah satu karyawan terbaik berdasarkan pendapat pribadi. Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan nilai pembobotan untuk setiap kriteria dan metode yang lebih baik dalam melakukan pemilihan karyawan terbaik.

Sistem pendukung keputusan memiliki berbagai macam metode, diantaranya metode Topsis, metode weighted product (WP), metode analytical hierarchy process (AHP), metode simple additive weighting (SAW), metode simple multi attribute rating technique (SMART), metode profile matching dan metode multi attribute utility theory (MAUT).

Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT) merupakan metode berbobot yang dapat menjanjikan dokumen rekomendasi alternatif dengan kriteria yang diharapkan. Fungsi metode MAUT digunakan untuk preferensi agen terhadap kumpulan barang dalam kondisi kepastian tentang hasil pilihan potensial atau dalam kondisi ketidakpastian.

Penerapan metode multi attribute utility theory (MAUT) berguna dalam proses pengambilan keputusan. MAUT mempunyai kemampuan untuk mengevaluasi bobot untuk persamaan dan perbedaan nilai untuk masing-masing

dan attribute. Salah satu kelebihan utama metode maut adalah kemampuan untuk melakukan penilaian tanpa memerlukan penilaian kinerja, ini disebabkan oleh sifat unik dari kedua attribute maut yang berdiri secara terpisah, memungkinkan fleksibilitas dalam mengevaluasi prefensi yang memerlukan langkah normalisasi (Sudipa dkk., 2023)

Beberapa penelitian terdahulu melakukan penerapan metode MAUT dalam pengambilan keputusan, seperti dalam pemilihan pegawai terbaik pada kontrak pertanahan Kota Medan (Leonardo dkk., 2022). Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa hasil dari perhitungan dan pemeringkatan alternatif sesuai dengan kriteria yang diterapkan dengan nilai pemeringkatan pada tingkat pertama A4 dengan nilai sebesar 0,887114 atas nama Melda Sari Bancin, untuk peringkat kedua A10 atas nama Daniel Andro dengan nilai 0,6164 dan untuk peringkat ketiga A6 atas nama Annisa Widiya dengan nilai 0,37225.

Dalam penelitian lainnya sistem informasi penilaian kinerja pegawai memanfaatkan metode MAUT pada pegawai pemda kabupaten (Maulana & Masyhur, 2018) Menghasilkan kesimpulan bahwa hasil penilaian menggunakan metode maut pada data simulasi didapatkan alternatif 1 (A1) mendapatkan nilai tertinggi yaitu 0,8750 dan alternatif 2 (A2) mendapatkan nilai terendah yaitu 0,2812. dari hasil tersebut dapat terlihat bahwa kinerja pegawainya secara lebih terukur dengan tabulasi angka.

Dalam penelitian lainnya juga sistem pendukung keputusan dengan metode Multi Attribute Utility Theory dalam penilaian kinerja pegawai (Khair dkk., 2021) Menghasilkan kesimpulan bahwa nilai tertinggi terdapat pada

alternatif ke 6 dengan nilai 0,7918 dan nilai terendah terdapat pada alternatif ke 16 dengan nilai 0,0435. Penelitian ini dapat membantu pihak dinas kependudukan dan pencatatan sipil kabupaten pesisir dalam melakukan penilaian kinerja pegawai.

Berdasarkan uraian permasalahan yang terjadi pada BKI Cabang Palembang saat ini, didukung dengan beberapa penelitian terdahulu, maka dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu memproses penilaian karyawan terbaik. Dari permasalahan tersebut maka diusulkan pembuatan “**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory (Maut)* : Studi Kasus PT. Biro Klasifikasi Indonesia (Persero) Cabang Palembang**”. Dengan menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory (Maut)* dapat mempermudah proses perhitungan dan perankingan dalam menentukan karyawan terbaik. Tujuan dibuat aplikasi tersebut yaitu untuk membantu perusahaan dalam mengelola data penilaian karyawan secara objektif dan tepat waktu serta dapat mencegah terjadinya kesalahan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana mengembangkan sistem pendukung keputusan karyawan terbaik pada PT. Biro Klasifikasi Indonesia (Persero) Cabang Palembang menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory (MAUT)* untuk menentukan karyawan terbaik berdasarkan bobot dan kriteria yang sudah ditentukan.

1.3 Ruang Lingkup

Dalam laporan tugas akhir ini, penulis membatasi ruang lingkup sebagai berikut.

1. Aplikasi ini dibangun berbasis *website* dengan menggunakan java sebagai bahasa pemrograman *PHP, Laravel* dan *database MySQL*.
2. Metode sistem pendukung keputusan yang digunakan adalah metode *Multi Attribute Utility Theory* (maut).
3. Aplikasi ini dapat diakses oleh hrd dan pimpinan.
4. Aplikasi ini dapat mengelola data karyawan, mengelola kriteria, mengelola penilaian dan bisa mencetak laporan.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Mengimplementasikan metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dalam perancangan sistem pendukung keputusan karyawan terbaik pada PT. Biro Klasifikasi Indonesia (Persero) Cabang Palembang.

1.4.2 Manfaat

1. Dengan adanya sistem ini perusahaan dapat melakukan pemilihan karyawan terbaik secara objektif dan tepat waktu.
2. Mempermudah perusahaan melakukan penilaian karyawan terbaik.

1.5 Metodologi

Metode pengembangan sistem informasi yang digunakan adalah metode

iterasi yang merupakan mengkombinasikan proses-proses pada model air terjun dan interaktif pada model prototype (A.S & Shalahuddin, 2013). Metode iterasi memiliki beberapa fase pengembangan, diantaranya sebagai berikut.

1. Fase Perencanaan

Pada fase ini dilakukan pengidentifikasian mengenai masalah yang ada dan menentukan batasan ruang lingkup terhadap sistem yang akan dibangun.

2. Fase Analisis Masalah

Pada fase ini dilakukan pengumpulan data-data yang dibutuhkan, seperti melakukan wawancara.

3. Fase Perancangan

Pada fase ini merancang tampilan interface sesuai dengan keinginan pengguna, yang bertujuan untuk memberikan gambaran apa saja yang akan dibuat.

4. Fase Implementasi

Pada fase ini akan dilakukan pemrograman sistem yang akan dibuat berdasarkan keinginan dan kebutuhan pengguna untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi dan akan dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang sudah selesai dibuat, untuk memastikan sistem tersebut dapat berjalan dengan baik atau tidak.

5. Fase Pemeliharaan

Pada fase terakhir, aplikasi yang sudah dibuat akan dijalankan serta dilakukan pemeliharaan yang dimana memperbaiki sistem.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab, yang disusun secara sistematis. Berikut uraian sistematika.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pendahuluan ini menjelaskan latar belakang, permasalahan, tujuan manfaat, ruang lingkup, metode pengembangan sistem dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Landasan teori menjelaskan tentang teori-teori ilmiah yang digunakan oleh penulis yang berkaitan dengan topik yang diambil.

BAB 3 ANALISIS

Bab analisis ini menjelaskan tentang profil perusahaan, analisis permasalahan dan analisis sebab akibat.

BAB 4 IMPLEMENTASI

Bab implementasi menjelaskan mengenai perancangan sistem informasi dan perancangan antarmuka.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S, R., & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*.
- Adam, A., Fuad, A., Kurniadi Siradjuddin, H., & N Kapita, S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Di Universitas Khairun Ternate Menggunakan Metode Multi- Attribute Utility Theory. *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, 3(3), 166–172. <https://doi.org/10.33387/jiko.v3i3.2246>
- Aldo, D., Putra, N., & Munir, Z. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Dengan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (Maut) Dasril. *Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen*, 7(2), 16–22.
- Aprianti, W., & Maliha, U. (2016). *Sistem Informasi Kepadatan Penduduk Kelurahan Atau Desa Studi Kasus Pada Kecamatan Bati-Bati*. 2(2013), 21–28.
- Darpi Nurhayati, S. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pendeteksi Kerusakan Komputer Pada Universitas Al-Khairiyah. *J-Tekin*, 1(1), 24–30.
- Fauzi. (2019). Bab II Landasan Teori. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Fikri, M. I., Haerani, E., Afrianty, I., & Ramadhani, S. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (MAUT). *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(5), 1271. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i5.4791>
- Hayati, R. S., & Aliyah, S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Promosi Jabatan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory. *It (Informatic Technique) Journal*, 8(2), 103. <https://doi.org/10.22303/it.8.2.2020.103-111>
- Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. *Jurnal Media Infotama*, 17(1), 54–66. <https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317>
- Hutagalung, J., Nasyuha, A. H., & Pradita, T. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelayakan Lahan Pembibitan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory. *Journal of Computer System and*

- Informatics (JoSYC)*, 4(1), 79–87. <https://doi.org/10.47065/josyc.v4i1.2429>
- Isla, M., & Ali, A. H. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja
- Karyawan Kontrak Menggunakan Metode Multy Attribute Utlity Theory (MAUT)(Studi Kasus: PT. Telkom Marisa). *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Banthayo Lo Komputer*, 1(1), 1–18. <https://ejournal.unisan.ac.id/index.php/balok/article/view/178>
- Julianto, S., & Setiawan, S. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online. *Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan*, 3(2), 11–25. <https://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/56/48>
- Khair, F. El, Defit, S., & Yuhandri, Y. (2021). Sistem Keputusan dengan Metode Multi Attribute Utility Theory dalam Penilaian Kinerja Pegawai. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 3, 215–220. <https://doi.org/10.37034/jidt.v3i4.155>
- Leonardo, J., Lumban, H., & Aritonang, N. F. (2022). *TIN : Terapan Informatika Nusantara Penerapan Metode MAUT Dalam Pemilihan Pegawai Terbaik Pada Kantor Pertanahan Kota Medan TIN : Terapan Informatika Nusantara*. 3(6), 220–229. <https://doi.org/10.47065/tin.v3i6.4116>
- Maulana, R., & Masyhur, Z. (n.d.). (*Maut*) Pada Pegawai Pemda Kabupaten. 1–6. Maydianto, & Ridho, M. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale Dengan Framework Codeigniter Pada Cv Powershop. *Jurnal Comasie*, 02, 50– 59.
- Mu, A. (2019). Jurnal Politeknik Negeri Sriwijaya. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Nuryanti, Y. (2018). Kajian Penerapan Sistem Informasi Akademik Dengan Menggunakan Metode Pieces Dalam Meningkatkan Kepuasan Civitas Akademika Stie-Stmik Insan Pembangunan. *Jurnal Insan Pembangunan Sistem Informasi dan Komputer (IPSIKOM)*, Vol. 5 NO.(2), 1–18. https://ojs.ipem.ecampus.id/ojs_ipem/index.php/stmik-ipem/article/view/23
- Plutzer, M. B. B. and E. (2021). *No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. 6.*
- Putra, A. B., & Nita, S. (2019). Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi E- Learning Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun). *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2019*, 1(1), 81–85.

- Sofian Efendi, F. (2014). Rancang Bangun Sistem Pengambilan Keputusan Penentuan Tempat PRAKERIN Menggunakan Metode Profile Matching. *Jurnal Informatika dan Multimedia*, 06(01), 1–11. <http://ojs.poltek-kediri.ac.id/index.php/JIM/article/view/8>
- Sudipa, I., Pangaribuan, J. J., Trihandoyo, A., Sinlae, A. A. J., Barus, O. P., Umar, N.,
- Chyan, P., Saputra, R. H., Sukwika, T., Mallu, S., Pratama, D., Yahya, K., Suseno, A. T., Sysilowati, T., & Arni, S. (2023). *Sistem pendukung keputusan full*.
- Suhada, K., Sadikin, A., Kusuma Dewi, I., & Nugroho, F. (2023). Penerapan Metode Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) pada Pemilihan Broadcasting Terbaik. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 7(2), 641–649. <https://doi.org/10.30865/mib.v7i2.5937>
- Suhartini, S., Sadali, M., & Kuspani Putra, Y. (2020). Sistem Informasi Berbasis Web Sma Al- Mukhtariyah Mamben Lauk Berbasis Php Dan Mysql Dengan Framework Codeigniter. *Infotek : Jurnal Informatika dan Teknologi*, 3(1), 79–83. <https://doi.org/10.29408/jit.v3i1.1793>
- Triana, T., Yusman, M., & Hermanto, B. (2021). Sistem Informasi Manajemen Data Klien Pada Pt. Hulu Balang Mandiri Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Pepadun*, 2(1), 40–48. <https://doi.org/10.23960/pepadun.v2i1.33>
- Umar, K. A., Lutfi, S., & Tempola, F. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Webhosting Pada Kantor Media Online Suaramu.Co Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory (Maut). *Jurnal Teknik Informatika (J-Tifa)*, 2(1), 34–41. <https://doi.org/10.52046/j-tifa.v2i1.261>
- Widodo, W., & Nastoto, I. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Menggunakan Metode Multi Atribute Utility Theory (Maut) Untuk Penentuan Bantuan Rumah Tinggal Sehat. *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, 1(2), 76. <https://doi.org/10.21927/ijubi.v1i2.911>