

**PENILAIAN KINERJA SDM DENGAN
MENGUNAKAN AHP-ELCTRE
(Studi Kasus PT. P2GS Madu Baru / Madukismo)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Teknik Industri**



Oleh

Nama : Mardiana

No. Mahasiswa : 06 522 258

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2011

PENGAKUAN

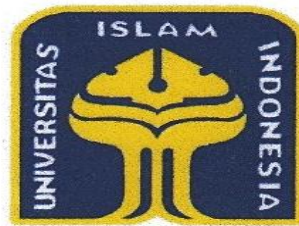
Demi Allah, Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 15 April 2011.



**PENILAIAN KINERJA SDM DENGAN
MENGUNAKAN AHP-ELCTRE
(Studi Kasus PT. P2GS Madu Baru / Madukismo)**

TUGAS AKHIR



Oleh

Nama : Mardiana

No. Mahasiswa : 06 522 258

Yogyakarta, April 2011

Pembimbing,

Ir. Sunaryo, M.P

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
PENILAIAN KINERJA SDM DENGAN
MENGGUNAKAN AHP-ELCTRE

TUGAS AKHIR

Telah Dipertahankan Di Depan Penguji

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1

Teknik Industri

Yogyakarta, 19 MEI 2011



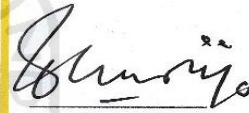
Disusun Oleh

Nama : Mardiana

No. mahasiswa : 06522258

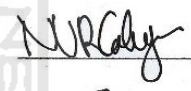
Ketua Tim Penguji :

Ir. Sunaryo, M.P.



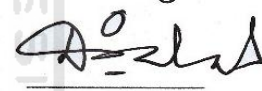
Anggota Penguji I

Winda Nur Cahyo, S.T., M.T.



Anggota Penguji II

Drs. R. Abdul Jalal, MM.

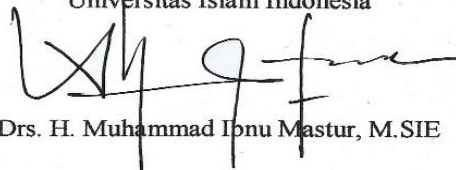


Mengetahui,

Ketua Prodi Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



Drs. H. Muhammad Iqnu Mastur, M.SIE

11/5/2011

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini penulis persembahkan, Kepada orang-orang yang selalu aku sayangi,
cintai dan banggakan :

- ✚ Kedua orang tua yang tercinta : **Bapak La Djaba dan Ibu Zalma**. Trima kasih atas segala yang papa n mama berikan. Cuma ini yang baru bisa anakda berikan. Ayah..... tetaplah selalu menjadi papa yang slalu aq banggakan dengan sikap sabar yang slalu engkau miliki layaknya Nabi Ismail. Ibu.....Engkaulah Ibu terbaik dalam hidupku, telah begitu banyak kasih sayang yang ibu berikan, tetaplah seperti Maryam yang slalu suci.
- ✚ **My Sister Surianti ST dan Nurhayati ST,** n Adek aq Rizky Ayu wulandar . Trima kasih atas kehangatan keluarga yang diberikan dan support untuk slalu berusaha. “ I LOVE U ALL FOREVER “
- ✚ My best friends (Mia, Via, Rianty, winda, Novry, Ajeng, Korry, sari n Ivan) dan teman-teman kos aku (cut Fitri / Dani, Ulfah, Novel, Meta, mb Bety, Mb Ana, Ana n Mb Mely) . Makasih atas segala bantuan yang telah teman-teman berikan. ± 5 tahun kita saling mengenal, maaf jika aku banyak salah. Begitu banyak suka duka yang kita lewati bersama & dari kalian semua aku belajar bagaimana arti sebuah persahabatan dan persaudaraan. Smoga semua yang kita cita-citakan dapat terwujud dan moga tali persaudaraan ini dapat selalu kita jaga walaupun kita dah terpisah oleh jarak. Amin.....” I Love U all forever “
- ✚ Seluruh mahasiswa/i TI'06 yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima kasih atas segala bantuannya dan semoga cita-cita dan harapan yang kita inginkan dapat terwujud. Amin.....

MOTTO

يَسْبِيءُ ءَادَمَ قَدْ أَنْزَلْنَا عَلَيْكَ لِبَاسًا يُورِي سَوْءَاتِكُمْ وَرِيثًا^ط وَلِبَاسُ
التَّقْوَى ذَٰلِكَ خَيْرٌ ذَٰلِكَ مِنْ ءَايَاتِ اللَّهِ لَعَلَّهُمْ يَذَّكَّرُونَ ﴿٢٦﴾

Hai anak adam, sesungguhnya kami telah menurunkan kepadamu untuk menutup auratmu dan pakaian perhiasan. Dan pakaian takwa itulah yang lebih baik. Demikian itulah sebahagian dari tanda-tanda kekuasaan ALLAH, supaya mereka ingat.

(terjemahan QS. Al-Araaf : 26)

يُؤْتِي الْحِكْمَةَ مَنْ يَشَاءُ^ع وَمَنْ يُؤْتَ الْحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِيَ خَيْرًا
كَثِيرًا^ط وَمَا يَذَّكَّرُ إِلَّا أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿٢٦٩﴾

ALLAH memberikan hikmah kepada siapa yang dikehendaki-Nya. Dan barangsiapa diberi hikmah, sungguh telah diberi kebajikan yang banyak. Dan tak ada yang dapat mengambil pelajaran kecuali orang-orang yang berakal.

(terjemahan QS. Al-Baqarah : 269)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayahnya. Sholawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat, serta orang-orang yang bertaqwa, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **Penilaian Kinerja SDM dengan Menggunakan AHP-ELECTRE**.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia. Dan juga sebagai sarana untuk mempraktekkan secara langsung ilmu dan teori yang telah diperoleh selama menjalani masa studi di Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungannya baik secara langsung maupun tidak. Dengan penuh rasa syukur penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Gumbolo HS.,M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

2. Drs. HM. Ibnu Mastur, M.SIE selaku Ka. Prodi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Terima kasih untuk segala kesempatan yang telah diberikan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ir. Sunaryo, M.P. selaku dosen pembimbing yang telah berkenan memberikan bimbingan, petunjuk, saran serta waktunya dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
4. Retna Isharsriyani selaku Kabag. SDM dan Umum. Terima kasih telah memberikan izin penelitian, waktu, dan data-data yang diperlukan untuk penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Eko Sudrajad ST, selaku *Decision Maker*. Terima kasih atas kesempatan dan waktu yang telah bapak berikan untuk mengisi kuisioner sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai.
6. Kedua orang tuaku tercinta Bapak La Djaba dan Ibu Zalma yang selalu aku hormati, sayangi dan aku banggakan. Terima kasih atas cinta kasih, doa, nasehat dan dukungan yang telah papa dan mama berikan. Maaf jika ada kata-kata ataupun tingkah laku anakda yang membuat papa dan mama kecewa.
7. Kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayahnya kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan laporan Tugas Akhir ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekeliruan dan kekurangan. Untuk itu penulis menyampaikan permohonan maaf sebelumnya serta sangat diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, April 2011

Penulis



ABSTRAK

Semua organisasi dalam menghadapi abad 21 dituntut untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang proaktif terhadap setiap perubahan. Organisasi yang mampu beradaptasi dengan perubahan lingkungan dan bersaing adalah organisasi yang memiliki sumber daya manusia yang berbasis pengetahuan dan memiliki berbagai keterampilan dan keahlian. Evaluasi kinerja merupakan evaluasi formal terhadap prestasi karyawan. Pada penelitian ini akan dicari karyawan yang memiliki kinerja terendah dengan menggunakan metode AHP-Electre sehingga dapat dilakukan perbaikan dalam perusahaan dengan sebelumnya menghitung AHP sebagai bobot untuk pengambil keputusan (decision maker). Pada pengolahan data AHP, nilai matriks bobot kriteria yang diperoleh yaitu $W = (0,0811 \ 0,0941 \ 0,1651 \ 0,0884 \ 0,0728 \ 0,0496 \ 0,0501 \ 0,0493 \ 0,0540 \ 0,0990 \ 0,1470 \ 0,0495)$ dengan nilai konsistensi yaitu sebesar 0,097. Dan adapun urutan dominasinya dari yang memiliki nilai tertinggi sampai yang terendah yaitu Sutarno (A2), Rahayu Widodo (A4), Martono (A1), sedangkan Giyono B (A3) dan Sudarno (A5) berada pada kedudukan yang sama.

Kata kunci : Sumber daya Manusia, Kinerja kerja, AHP, Electre, Bobot Kriteria

TAKARIR

Decision Maker	= Pengambil Keputusan
Analytical Hierarchy Process	= Proses pengambilan keputusan
Consistency Ratio	= Konsistensi rasio
Pairwise Comparison	= Perbandingan Berpasangan
Random Value	= Nilai Random
Concordance Indeks	= Indeks konkordansi
discordance Indeks	= Kejanggalan indeks
Threshold	= Nilai ambang
Risk	= Resiko
Certainty	= Ketidak Pastian
Conflick	= konflik
Human Resources	= Sumber Daya Manusia



DAFTAR SIMBOL

W	= Bobot keputusan
CR	= Rasio Konsistensi
RI	= Random acak
A	= Matriks perbandingan berpasangan
C_n	= Kriteria
A_n	= Alternatif
CI	= Konsistensi Indeks
R	= Matriks Normalisasi
C_{kl}	= Concordance Indeks
F_{kl}	= Matriks concordance dominan
D_{kl}	= Discordance Indeks
G_{kl}	= Matriks discordance dominan
\underline{c}	= Nilai ambang
E_{kl}	= Matriks Agregasi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGAKUAN.....	ii
SURAT KETERANGAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK.....	xi
TAKARIR.....	xii
DAFTAR SIMBOL	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II KAJIAN LITERATUR 7	
2.1 Kajian Induktif.....	7
2.2 Kajian Deduktif.....	8
2.2.1 Konsep Pengambilan Keputusan	8
2.2.2 Sumber Daya Manusia.....	11
2.2.3 Penilaian Kinerja.....	12
2.2.4 MCDM.....	13
2.2.5 AHP	15
2.2.5.1 Langkah-langkah AHP	17
2.2.6 Electre.....	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Studi Pustaka.....	23
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	25
3.2.1 Teknik Pengumpulan Data	25
3.2.2 Sumber Data	25
3.3 Metode Pengolahan Data	28
3.3.1 <i>Analitycal Hierarchy Process (AHP)</i>	28
3.3.2 <i>Electre</i>	30
3.4 Pembahasan	32
3.5 Kesimpulan dan Rekomendasi.....	32
 BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	 33
4.1 Pengumpulan Data	33
4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan	33
4.1.2 Struktur Organisasi	33
4.1.3 Penjadwalan Tenaga Kerja	34
4.1.4 Kriteria Penilaian Kinerja	36
4.1.5 Alternatif Pemilihan Karyawan	40
4.1.6 Data AHP.....	40
4.1.7 Data <i>Electre</i>	42
4.2 Pengolahan Data	45
4.2.1 Perhitungan <i>AHP</i>	45
4.2.2 Perhitungan <i>Electre</i>	47
 BAB V PEMBAHASAN.....	 66
5.1 Perhitungan AHP	66
5.2 Perhitungan Electre	67
 BAB VI KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	 71
6.1 Kesimpulan	71
6.2 Saran	72
 DAFTAR PUSTAKA	 74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 skala untuk <i>pairwise Comparison</i>	17
Tabel 4.1 Hasil Rekapitulasi Kuisioner Perbandingan Kepentingan Kriteria.....	41
Tabel 4.2 Derajat kecocokan alternatif A1 terhadap kriterianya.....	42
Tabel 4.3 Derajat kecocokan alternatif A2 terhadap kriterianya.....	43
Tabel 4.4 Derajat kecocokan alternatif A3 terhadap kriterianya.....	43
Tabel 4.5 Derajat kecocokan alternatif A4 terhadap kriterianya.....	44
Tabel 4.6 Derajat kecocokan alternatif A5 terhadap kriterianya.....	44
Tabel 4.7 Nilai Index Random.....	45
Tabel 4.8 Nilai Vektor Bobot.....	45
Tabel 4.9 Matrik Bobot Kriteria (w_j).....	48
Tabel 4.10 Matriks Kecocokan Antar Alternatif Terhadap Tiap Kriteria (X_{ij}).....	48
Tabel 4.11 Matrik Perkalian Antara Bobot Kriteria Dengan Matrik Normalisasi	55
Tabel 4.12 Matrik <i>Concordance</i> (c_{kl}).....	60
Tabel 4.13 Matrik <i>Discordance</i> (d_{kl}).....	63
Tabel 4.14 Matrik <i>Concordance Dominan</i> (F_{kl}).....	64
Tabel 4.15 Matrik <i>Discordance Dominan</i> (G_{kl}).....	64
Tabel 4.16 Matrik Agregasi (E_{kl}).....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Aliran Keputusan.....	10
Gambar 3.1 Diagram Alir Kerangka Penelitian.....	24
Gambar 4.1 Struktur Organisasi.....	34
Gambar 4.2 Dominasi Electre.....	65



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan hidup di dalam lingkungan yang secara terus menerus mempengaruhi keberadaan dan kelangsungan hidupnya. Untuk hal ini, perusahaan haruslah senantiasa melakukan upaya-upaya yang dapat memperkokoh keberadaannya di dalam lingkungannya.

Sumber daya manusia (SDM) merupakan sumber pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang terakumulasi dalam diri anggota perusahaan. Salah satu faktor penentuan keberhasilan / kegagalan organisasi adalah faktor sumber daya manusia (SDM). Banyak perusahaan menyadari bahwa unsur manusia dalam suatu perusahaan dapat memberikan keunggulan bersaing. Mereka membuat sasaran, strategi, dan inovasi. Oleh karena itu, perusahaan sangat membutuhkan SDM yang kompeten, memiliki kompetensi tertentu yang dibutuhkan untuk menunjang keberhasilan pelaksanaan pekerjaan.

Di dalam organisasi modern, penilaian kinerja merupakan mekanisme penting bagi manajemen untuk digunakan dalam menjelaskan tujuan dan standar kinerja dan memotivasi kinerja individu pada masa yang akan datang. Penilaian kinerja menolong manajer mengidentifikasi orang-orang yang akan diimbali karena kinerjanya yang memadai atau unggul dan orang-orang yang tidak. Penilaian kinerja dapat menentukan kebutuhan pelatihan

masing-masing karyawan. Sekiranya karyawan tertentu tidak berkinerja sesuai harapan, program pelatihan dapat memampukan para karyawan mengoreksi setiap kekurangan keahlian dan pengetahuan mereka. Karyawan yang berprestasi di atas rata-rata dapat dimasukkan dalam program pengembangan yang akan menyiapkan mereka untuk promosi kejenjang jabatan yang lebih tinggi. Penilaian kinerja juga memasok informasi yang berfaedah dalam membuat program pelatihan yang akan selaras dengan kebutuhan sebagian besar karyawan. (Henry, 2004)

Kinerja seorang karyawan akan baik bila dia mempunyai keahlian (*skill*) yang tinggi, bersedia bekerja karena digaji atau diberi upah sesuai dengan perjanjian, mempunyai harapan (*expectation*) masa depan lebih baik. Seseorang yang sangat termotivasi yaitu orang yang melaksanakan upaya substansial, guna menunjang tujuan-tujuan produksi kesatuan dan organisasi di mana ia bekerja. Seorang yang tidak termotivasi, hanya memberikan upaya minimum dalam hal bekerja. Bila sekelompok karyawan dan atasannya mempunyai kinerja baik, maka akan berdampak pada kinerja perusahaan yang baik pula. (Novitasari, 2003)

Dalam penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya yaitu dimana metode yang digunakan untuk menyeleksi karyawan dengan pendekatan AHP-ELECTRE. Metode AHP digunakan sebagai bobot penentu kriteria dan metode ELECTRE digunakan sebagai penentu peringkat dari calon karyawan yang diseleksi. Kriteria yang digunakan berupa Kehadiran, tanggung jawab, pengetahuan kerja dan keahlian, ketrampilan / kreativitas, kebugaran fisik, kepribadian, keandalan, kemampuan memimpin, keramahan, loyalitas kerja, kecekatan, stabilitas kerja, pendidikan, pengalaman, prestasi kerja, ketaatan dan kejujuran, stabilitas emosi dan kemampuan bersosialisasi.

Karena kinerja Sumber Daya Manusia merupakan pertanyaan kunci terhadap efektifitas atau keberhasilan perusahaan / organisasi, maka tujuan dalam penelitian ini adalah Untuk mengukur kinerja SDM yaitu bagi para karyawan dan untuk mengetahui pelatihan apa saja yang dibutuhkan oleh masing-masing karyawan agar mereka dapat meningkatkan kinerja kerjanya maupun kinerja perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam perancangan dan peningkatan sumber daya manusia yang ada di perusahaan, rumusan masalah yang diangkat adalah :

1. Berapa besar masing-masing bobot dari tiap-tiap kriterianya ?
2. Bagaimanakah urutan hasil dominasinya ?
3. Hal-hal atau pelatihan apa saja yang dibutuhkan oleh masing-masing karyawan ?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah bertujuan untuk lebih memfokuskan kajian yang akan dilaksanakan sehingga tujuan penelitian dapat tercapai dalam waktu yang singkat dan terkontrol dengan baik. Adapun batasan masalah yang berkaitan dengan penelitian ini sebagai berikut:

1. Obyek yang diteliti adalah para karyawan internal dalam perusahaan.
2. Penelitian dan pengumpulan data dilakukan di PT. MADU BARU
3. Pengambil Keputusan (*Decision Maker*) dan penulis menjadi pemberi bobot dalam pengambilan keputusan.

4. Penelitian ini diarahkan pada perangsingan karyawan

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah : Untuk menilai kinerja SDM yaitu bagi para karyawan dan untuk mengetahui pelatihan apa saja yang dibutuhkan oleh masing-masing karyawan agar mereka dapat meningkatkan kinerja kerjanya maupun kinerja perusahaan.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perusahaan dalam mengambil keputusan mengenai pemilihan karyawan terbaik dalam hal peningkatan jabatan / promosi jabatan.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada tugas akhir ini akan disusun sistematika penulisan seperti berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Memuat kajian singkat tentang latar belakang dilakukan kajian, permasalahan yang dihadapi, rumusan masalah yang dihadapi, batasan yang ditemui, tujuan penelitian, hipotesis kalau ada, tempat penelitian dan objek penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian. Disamping itu juga memuat uraian tentang hasil penelitian

yang pernah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain yang ada hubungannya dengan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Mengandung uraian tentang kerangka dan bagan alir penelitian, teknik yang dilakukan, model yang dipakai, pembangunan dan pengembangan model, bahan atau materi, alat, tata cara penelitian dan data yang akan dikaji serta cara analisis yang dipakai.

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

Pada sub bab ini berisi tentang data yang diperoleh selama penelitian dan bagaimana menganalisa data tersebut. Hasil pengolahan data ditampilkan baik dalam bentuk tabel maupun grafik. Yang dimaksud dengan pengolahan data juga termasuk analisis yang dilakukan terhadap hasil yang diperoleh. Pada sub bab ini merupakan acuan untuk pembahasan hasil yang akan ditulis pada sub bab V yaitu pembahasan hasil.

BAB V PEMBAHASAN

Melakukan pembahasan hasil yang diperoleh dalam penelitian, dan hasil dengan tujuan penelitian sehingga dapat menghasilkan sebuah rekomendasi.

BAB VI KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berisi tentang kesimpulan terhadap analisis yang dibuat dan rekomendasi atau saran – saran atas hasil yang dicapai dan permasalahan yang ditemukan selama

penelitian, sehingga perlu dilakukan rekomendasi untuk dikaji pada penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka memuat semua sumber kepustakaan yang digunakan dalam penelitian, baik berupa buku, majalah, maupun sumber-sumber kepustakaan lainnya.

LAMPIRAN

Memuat keterangan, tabel, gambar, dan hal-hal lain yang perlu dilampirkan untuk memperjelas uraian dalam laporan.



BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Kajian Induktif

Faktor kritis yang berhubungan dengan keberhasilan jangka panjang organisasi adalah kemampuan untuk mengukur seberapa baik karyawan-karyawannya berkarya dan menggunakan informasi itu untuk memastikan bahwa pelaksanaan memenuhi standar saat ini dan meningkat sepanjang waktu. Penilaian kinerja merupakan alat yang berfaedah tidak hanya untuk mengevaluasi kerja para karyawan, tetapi juga untuk mengembangkan dan memotivasi kalangan karyawan. Pada intinya, penilaian kinerja dapat dianggap sebagai alat untuk menverifikasi bahwa individu memenuhi standar kinerja yang telah ditetapkan. (Henry, 2004)

Menurut Randall dan Susan (1999) tujuan informasi kinerja dapat dikelompokkan dalam empat kategori yaitu :

1. Evaluasi yang menekankan perbandingan antar orang
2. Pengembangan yang menekankan perubahan-perubahan dalam diri seseorang dengan berjalannya waktu
3. Pemeliharaan sistem
4. Dokumentasi keputusan-keputusan sumber daya manusia

Rahardjo dan Sutapa (2002) telah melakukan penelitian tentang penyeleksian karyawan dengan multi kriteria, yaitu: Intelegensia, Kepribadian, Sikap, Fisik, Teknis dan Manajerial dengan menggunakan *Fuzzy Analytical Hierarchy Proses* (FAHP). Konsep FAHP yang digunakan oleh Rahardjo dan Sutapa (2002) adalah model FAHP dengan pembobotan *nonadditive* yang dikembangkan oleh Yudhistira, et.al., (2000). Thaufikurahman (2008) telah melakukan penelitian dalam pemilihan karyawan berdasarkan kriteria sebagai berikut yaitu kecekatan, tanggung jawab, penanganan masalah, percaya diri, ketelitian, kemampuan adaptasi dan ketekunan. Metoda yang digunakan adalah Fuzzy-MCDM dan AHP. Sedangkan Metin Dağdefire (2008) telah melakukan penelitian dengan memadukan metode ANP dan metode TOPSIS. Metode ANP digunakan sebagai bobot penentu kriteria dan metode TOPSIS digunakan sebagai penentu peringkat dari calon karyawan yang diseleksi.

2.2 Kajian Deduktif

2.2.1 Konsep Pengambilan Keputusan

Analisa keputusan dapat dipandang sebagai gabungan dari dua disiplin ilmu yaitu teori keputusan dan metodologi pemodelan sistem. Teori keputusan adalah teori yang mempelajari bagaimana sikap fikir yang rasional dalam situasi yang amat sederhana, tetapi yang mengandung ketidak pastian. Karena itu maka perannya dalam menghadapi situasi yang kompleks adalah kecil. Sedangkan metodologi pemodelan sistem mempelajari bagaimana memperlakukan aspek yang dinamis dan kompleks dari suatu lingkungan.

Jadi, analisa keputusan merupakan gabungan dari keduanya, mengkombinasikan kemampuan untuk menangani sistem yang kompleks dan dinamis, dan kemampuan untuk

manangani ketidakpastian , dalam suatu disiplin keilmuan. Karenanya, analisa keputusan pada dasarnya adalah suatu prosedur logis dan kuantitatif, yang tidak hanya menerangkan mengenai proses pengambilan keputusan, tetapi juga merupakan suatu cara untuk membuat keputusan.

Lingkungan / situasi keputusan dapat dibagi menjadi :

a. *Certainty*

Adalah suatu kondisi lingkungan keputusan dimana parameter yang mempengaruhi terjadinya keputusan bersifat pasti (*deterministik*)

b. *Risk*

Adalah suatu kondisi lingkungan keputusan dimana parameter yang mempengaruhi terjadinya keputusan bersifat *probabilistik*. Dengan demikian dalam proses kuantifikasinya akan melibatkan juga estimasi tentang nilai kemungkinan yang terjadi.

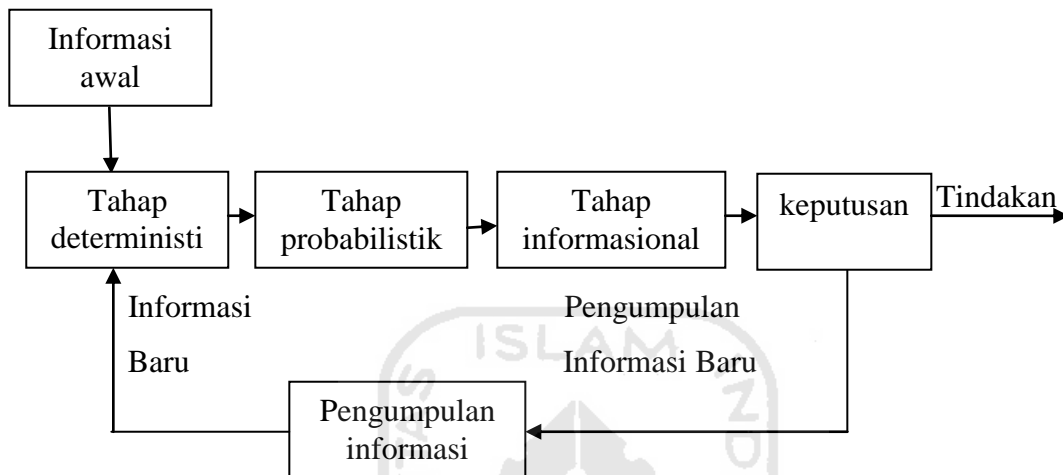
c. *Uncertainty*

Adalah suatu kondisi dimana parameter yang mempengaruhinya tidak pasti. Umumnya kondisi ini juga disertai dengan kurangnya informasi pendukung keputusan serta kejadiannya bersifat tidak berulang.

d. *Conflict*

Adalah kondisi lingkungan keputusan dimana parameter yang mempengaruhi sifatnya sama dengan pengambil keputusan lain sehingga memunculkan situasi kesamaan kepentingan. Kondisi ini dapat terjadi akibat adanya persaingan, keterbatasan sumber daya dan sebagainya.

Diagram dibawah ini menggambarkan garis besar langkah-langkah dalam analisa keputusan



Gambar 2.1 Siklus Aliran Keputusan

Dari diagram tersebut dapat dilihat bahwa di dalam prosedur analisa keputusan akan terdapat tiga tahapan utama yaitu :

a. Tahap Deterministik

Dalam tahap ini variabel-variabel yang mempengaruhi keputusan perlu didefinisikan dan disaling hubungkan, perlu dilakukan penetapan nilai, dan selanjutnya tingkat kepentingan variabel diukur, tanpa terlebih dahulu memperhatikan unsur ketidak pastiannya.

b. Tahap Probabilistik

Ini merupakan tahap penetapan besarnya ketidakpastian yang melingkupi variabel-variabel yang penting dan menyatakannya dalam bentuk suatu nilai. Dalam tahap ini juga dilakukan penetapan preferensi atas resiko.

c. Tahap Informasional

Adalah tahap dimana pengambil keputusan berusaha untuk memperbaiki atau meyakinkan keputusan yang ada yang akan diambil dengan melakukan pengumpulan data tambahan. Tahap ini akan terus menerus dilakukan sampai pengambil keputusan merasa puas akan keputusan yang telah diambil.

2.2.2 Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia atau *human resources* mengandung dua pengertian. Pertama, Sumber Daya Manusia (SDM) mengandung pengertian usaha atau jasa yang dapat diberikan dalam proses produksi. Dalam hal ini, SDM mencerminkan kualitas usaha yang diberikan oleh seseorang dalam waktu tertentu untuk menghasilkan barang dan jasa.

Pengertian kedua dari SDM menyangkut manusia yang mampu bekerja untuk memberikan jasa atau usaha kerja tersebut. Mampu bekerja berarti mampu melakukan kegiatan yang mempunyai nilai ekonomis, yaitu bahwa kegiatan tersebut menghasilkan barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Secara fisik, kemampuan bekerja diukur dengan usia. Dengan kata lain, orang dalam usia kerja dianggap mampu bekerja. Kelompok penduduk dalam usia kerja tersebut dinamakan tenaga kerja. Secara singkat, tenaga kerja didefinisikan sebagai penduduk dalam usia kerja (*working age population*).

Tenaga kerja mencakup penduduk yang sudah bekerja atau sedang bersekolah dan mengurus rumah tangga. Tiga golongan yang disebut terakhir, walaupun sedang tidak bekerja, mereka dianggap secara fisik mampu dan sewaktu – waktu dapat ikut bekerja. Penyalahgunaan SDM untuk kegiatan produksi dipengaruhi oleh jumlah dan kualitas SDM

serta kondisi perekonomian yang mempengaruhi SDM. Dengan bertambahnya kegiatan pendidikan maka jumlah penduduk dalam usia sekolah yang melakukan kegiatan ekonomi akan berkurang.

2.2.3 Penilaian Kinerja

Dalam berbagai literatur pengembangan Sumber Daya Manusia digunakan istilah untuk kegiatan menilai kinerja karyawan. Mulai dari istilah *performance appraisal*, *employee evaluation*, *performance measurement*, *employee assesment*, *performance evaluation* sampai pada *employee's performace evaluation*.

Menurut Dessler (2003), penilaian kinerja karyawan didefinisikan sebagai proses sistematis untuk menilai segenap perilaku kinerja pegawai dalam kurun waktu kerja tertentu yang akan menjadi dasar penetapan kebijakan personalia dan pengembangan pegawai. Dalam definisi tersebut terkandung maksud bahwa yang disebut sebagai sistematis adalah terkait dengan adanya kejelasan tujuan tahap-tahap pelaksanaan, metode, serta kurun waktu penilaian karyawan.

Menurut Nurmianto dan Wijaya (2003), pada hakekatnya terdapat 2 tujuan utama dari kegiatan penilaian kinerja karyawan, yaitu :

1. Penilaian kinerja karyawan untuk tujuan administrasi personalia, karena hasil penilaian kinerja karyawan akan berguna untuk :
 - a. Menjadi dasar pembuatan keputusan manajemen mengenai promosi, mutasi, demosi, dan pemberhentian pegawai.
 - b. Menjadi dasar dalam pemberian balas jasa.

- c. Menjadi dasar dalam menetapkan program pendidikan dan pelatihan guna mendukung efektivitas unit-unit kerja organisasi.
2. Penilaian kinerja karyawan untuk tujuan pengembangan diri karyawan, meliputi :
- a. Sebagai dasar untuk mengidentifikasi kelebihan atau kekurangan karyawan, sehingga dapat menjadi salah satu bahan pertimbangan dalam melibatkan karyawan dalam program-program pengembangan karyawan.
 - b. Sebagai alat untuk memperbaiki atau mengembangkan kecakapan kerja serta meningkatkan motivasi kerja karyawan.
 - c. Sebagai alat untuk mendorong atau membiasakan para atasan atau pejabat penilai dalam mengamati perilaku kerja pegawai secara keseluruhan.

2.2.4 MCDM

Multiple Criteria Decision Making (MCDM) adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Kriteria biasanya berupa ukuran-ukuran, aturan-aturan atau standar yang digunakan dalam pengambilan keputusan.

Berdasarkan tujuannya, MCDM dapat dibagi menjadi 2 model (Zimmermann,1997) :

1. *Multi Objective Decision Making (MODM)*.
2. *Multi Attribute Decision Making (MADM)*

Seringkali MADM dan MODM digunakan untuk menerangkan kelas atau kategori yang sama. MADM digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam ruang *diskret*. Oleh karena itu, pada MADM biasanya digunakan untuk melakukan penilaian atau seleksi

terhadap beberapa alternatif dalam jumlah yang terbatas. Sedangkan MODM digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah pada ruang kontinyu. Secara umum dapat dikatakan bahwa MADM menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, sedangkan MODM merancang alternatif terbaik.

Ada beberapa fitur umum yang akan digunakan dalam MCDM (Janko, 2005), yaitu :

a. Alternatif

Alternatif adalah obyek-obyek yang berbeda dan memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih oleh pengambil keputusan

b. Atribut

Atribut sering juga disebut sebagai karakteristik, komponen, atau kriteria keputusan. Meskipun pada kebanyakan kriteria bersifat satu level, namun untuk menutup kemungkinan adanya sub kriteria yang berhubungan dengan kriteria yang telah diberikan.

c. Konflik antar kriteria

Beberapa kriteria biasanya mempunyai konflik antar satu dengan yang lainnya, misalnya kriteria keuntungan akan mengalami konflik dengan kriteria biaya.

d. Bobot keputusan

Bobot keputusan menunjukkan kepentingan relatif dari setiap kriteria, $W = (w_1, w_2, \dots, w_n)$. Pada MCDM akan dicari bobot kepentingan dari setiap kriteria.

e. Matriks keputusan

Suatu matriks keputusan X yang berukuran $m \times n$, berisi elemen-elemen X_{ij} , yang merepresentasikan rating dari alternatif A_i ($i = 1, 2, \dots, m$) terhadap kriteria C_j ($j = 1, 2, \dots, n$).

Masalah MCDM tidak selalu memberikan suatu solusi unik, perbedaan tipe bisa jadi akan memberikan perbedaan solusi (yoon, 1981) :

a. Solusi Ideal

Kriteria atau atribut dapat dibagi menjadi 2 kategori, yaitu kriteria yang nilainya akan dimaksimumkan, dan yang nilainya akan diminimumkan.

b. Solusi *non – dominated*

Solusi ini sering juga dikenal dengan nama solusi pareto – optimal. Solusi *feasible* MCDM dikatakan *non – dominated* jika tidak ada solusi *feasible* yang lain yang akan menghasilkan perbaikan terhadap suatu atribut tanpa menyebabkan degenerasi pada atribut yang lainnya.

c. Solusi yang memuaskan

Solusi yang memuaskan adalah himpunan bagian dari solusi – solusi *feasible* dimana setiap alternatif melampaui semua kriteria yang diharapkan.

d. Solusi yang lebih disukai

Solusi yang disukai adalah solusi *non – dominated* yang paling banyak memuaskan pengambil keputusan.

2.2.5 AHP

Model AHP pertama yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty (1990) merupakan AHP dengan pembobotan additive, disebut additive karena operasi aritmatika untuk mendapatkan bobot totalnya adalah penjumlahan.

Metode Proses Analisis Hierarki (*The Analytical Hierarchy Process*) mempunyai dasar penyelesaian bahwa setiap faktor (atribut) penyusun masalah akan dibandingkan secara relatif diantaranya berdasarkan tingkat kepentingannya sehingga seorang pengambil keputusan akan terbimbing untuk memberikan prioritas perhatian pada alternatif masalah yang tingkat tinggi sampai pada masalah yang tingkat kepentingan rendah. Keuntungan yang dirasakan oleh metode ini adalah dapat dilakukannya evaluasi secara akurat berdasarkan daftar pertanyaan yang diberikan kepada responden tentang bobot prioritas penyelesaian masalah. Dengan demikian kombinasi masalah yang kompleks harus dilakukan strukturisasi persoalan terlebih dahulu sebelum dilakukan penyelesaian dengan metode ini. Strukturisasi masalah ini sangat penting karena menyangkut kelengkapan faktor-faktor penyusun masalah serta alternatif penyelesaiannya. Disarankan dalam strukturisasi masalah ini dilakukan dengan cara *brainstorming* dengan pihak yang terkait dengan masalah tersebut. Cara strukturisasi masalah ini juga dikenal dengan *dekomposisi* tujuan menjadi elemen penyusun. Dekomposisi dilakukan apabila semakin lengkap maka persoalan akan menjadi semakin nyata tetapi konsekuensinya responden akan mengalami kesulitan dalam melakukan penilaian. Untuk itulah dimunculkan suatu batas nilai konsistensi yang digunakan untuk menilai konsistensi responden dalam memberikan jawabannya. Preferensi responden dalam metode ini merupakan dasar pengambilan keputusan yang akan diambil. Responden pada dasarnya diminta untuk membandingkan secara relatif pasangan faktor atau atribut dengan skala kepentingan yang telah tersedia.

Sebagai batasan untuk melakukan penilaian apakah seorang responden jawabannya akan digunakan apa tidak, digunakan nilai *consistency Ratio* (CR). Dimana yang dimaksud

dengan *consistency Ratio* (CR) adalah sebuah indikator yang matematis mendekati tingkat comparisos berpasangan. Jika seorang responden mempunyai nilai $CR < 0.10$ maka jawaban responden dalam pembandingan pasangan faktor dianggap baik. Dengan demikian validitas dan reliabilitas yang sering dijadikan basis untuk penilaian daftar pertanyaan dalam metode *AHP* ini dihitung melalui nilai CR. Penilaian CR sebaiknya dilakukan pada setiap matriks pertanyaan yang diajukan ke responden sehingga penyaringan konsistensi dapat dilakukan lebih dini untuk menjamin akurasi hasil perhitungan.

Tabel 2.1 Skala untuk *pairwise Comparison*

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen yang satu lebih penting dibanding elemen lainnya
5	Elemen yang satu essential atau sangat penting dibanding elemen yang lain
7	Elemen yang satu benar-benar lebih penting dari lainnya
9	Elemen yang satu mutlak lebih penting dibanding elemen yang lainnya
2,4,6,8	Nilai tengah diantara dua penilaian berurutan

2.2.5.1 Langkah-langkah AHP

1. Penyusunan Struktur Hierarki
 - a. Identifikasi elemen masalah
 - b. Pengelompokan elemen dalam kelompok yang homogen
 - c. Pengaturan kelompok dalam tingkatan yang berbeda
 - d. Tingkat atas merupakan tujuan dari kelompok dibawahnya, sebaliknya tingkatan bawah merupakan uraian tingkat diatasnya.
2. Penentuan Prioritas
 - a. Besar kecilnya kontribusi masing-masing elemen untuk mencapai tujuan
 - b. Disusun berdasarkan tingkat relatif kepentingan masing-masing elemen
 - c. Menjumlahkan secara kolom
 - d. Membuat matrik baru dengan cara masing-masing elemen dibagi dengan jumlah kolomnya
 - e. Mejumlahkan secara baris
 - f. Membuat matriks baru dengan elemennya adalah hasil jumlahan baris dibagi dengan total penjumlahan

Hasil pembagian akhir tersebut disebut *EUGEN VECTOR*

3. Konsistensi Lojik

Konsistensi berarti dua hal yaitu : pertama, bahwa pemikiran atau obyek serupa dikelompokkan menurut homogenitan dan relevansinya. Kedua, bahwa intensitas relasi antar gagasan atau obyek didasarkan pada suatu kriteria tertentu saling memberikan secara logis.

- a. Buat matriks baru dengan mengalikan matriks awal dengan *EUGEN VECTOR*
- b. Jumlahkan secara baris
- c. Bagi hasil jumlahan dengan *EUGEN VECTOR*, hasil pembagian tadi disebut *EUGEN VALUE*

Hitung δ dengan cara :

- a. Jumlahkan secara kolom *EUGEN VALUE*
- b. Hasil jumlah dibagi ordo
- c. Hitung CI (*Consistency Index*) dan
- d. $CR = CI / RV$ dimana RV (*Random Value*)

Apabila hasil Rasio konsistensi < 0.10 maka bisa dikatakan konsisten

2.2.6 ELECTRE

ELECTRE (*ELimination Et Choix Traduisant la realitE*) didasarkan pada konsep perbandingan melalui perbandingan berpasangan antar alternatif pada kriteria yang sesuai. Suatu alternatif dikatakan mendominasi alternatif yang lainnya jika satu atau lebih kriterianya melebihi (dibandingkan dengan kriteria dari alternatif yang lain) dan sama dengan kriteria lain yang tersisa. Hubungan perbandingan antar 2 alternatif A_k dan A_l dinotasikan sebagai $A_k \otimes A_l$, jika alternatif ke k tidak mendominasi alternatif ke l, sehingga pengambilan keputusan lebih baik mengambil resiko A_k dari pada A_l (Roy, 1973).

ELECTRE dimulai dari membentuk perbandingan berpasangan setiap alternatif disetiap kriteria (x_{ij}). Nilai ini harus dinormalisasikan ke dalam suatu skala yang dapat diperbandingkan (r_{ij}). :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad \text{dengan } i = 1, 2, \dots, m \text{ dan } j = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

Selanjutnya pengambil keputusan harus memberikan faktor kepentingan (bobot) pada setiap kriteria yang mengekspresikan kepentingan relatifnya (w_j)

$$W = (w_1, w_2, \dots, w_n) \quad (2)$$

$$\text{Dengan } \sum_{j=1}^n w_j = 1$$

Bobot selanjutnya dikalikan dengan matriks perbandingan berpasangan membentuk matriks V :

$$v_{ij} = w_j x_{ij} \quad (3)$$

pembentukan *concordance index* dan *discordance index* untuk setiap pasangan alternatif dilakukan melalui taksiran terhadap relasi perbandingan. Untuk setiap pasangan alternatif A_k dan A_l ($k, l = 1, 2, \dots, m$ dan $k \neq l$), matriks keputusan untuk kriteria j , terbagi menjadi 2 himpunan bagian. Pertama, himpunan *concordance index* $\{c_{kl}\}$ menunjukkan perubahan bobot -bobot kriteria yang mana alternatif A_k lebih baik dari pada alternatif A_l .

$$C_{kl} = \{j \mid v_{kj} \geq v_{lj}\}; \text{ untuk } j = 1, 2, \dots, n. \quad (4)$$

Kedua, himpunan *discordance index* $\{d_{kl}\}$ diberikan sebagai berikut :

$$D_{kl} = \{j \mid v_{kj} < v_{lj}\}; \text{ untuk } j = 1, 2, \dots, n. \quad (5)$$

Concordance adalah keadaan dimana kriteria dari suatu alternatif mengungguli kriteria dari alternatif yang lain, kemudian derajat kepentingan dari kriteria tersebut dijumlahkan.

Matriks *concordance* (C) berisi elemen – elemen yang dihitung dari *concordance index*, dan berhubungan dengan bobot atribut, yaitu :

$$c_{kl} = \sum_{j \in C_{kl}} w_j \quad (6)$$

Demikian juga matriks *discordance* (D) berisi elemen – elemen yang dihitung dari *discordance index* (Triantaphyllou, 2000). *Discordance* adalah keadaan dimana kriteria dari suatu alternatif diungguli oleh kriteria dari alternatif yang lain. Matriks ini berhubungan dengan nilai-nilai atribut, yaitu :

$$d_{kl} = \frac{\max\{|v_{kj} - v_{lj}|\}_{j \in D_{kl}}}{\max\{|v_{kj} - v_{lj}|\}_{v_j}} \quad (7)$$

Matriks-matriks ini dapat dibangun dengan bantuan suatu nilai ambang (*threshold*), \underline{c} . Nilai \underline{c} dapat diperoleh dengan formula :

$$\underline{c} = \frac{\sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m c_{kl}}{m(m-1)} \quad (8)$$

Alternatif A_k dapat memiliki kesempatan untuk domonasi A_l , jika *concordance index* c_{kl} melebihi *threshold* \underline{c} .

$$C_{kl} \geq \underline{c} \quad (9)$$

Dan elemen-elemen dari matriks *concordance* dominan F ditentukan sebagai :

$$f_{kl} = \begin{cases} 1, & \text{jika } C_{kl} \geq \underline{c} \\ 0, & \text{jika } C_{kl} < \underline{c} \end{cases} \quad (10)$$

Hal yang sama juga berlaku untuk matriks *discordance* dominan G dengan *threshold* \underline{d} .

Nilai \underline{d} dapat diperoleh dengan formula :

$$\underline{d} = \frac{\sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m d_{kl}}{m(m-1)} \quad (11)$$

Dan elemen-elemen dari matriks *discordance* dominan F ditentukan sebagai :

$$g_{kl} = \begin{cases} 1, & \text{jika } d_{kl} \geq \underline{d} \\ 0, & \text{jika } d_{kl} < \underline{d} \end{cases} \quad (12)$$

Agregasi dari matriks dominan (E) yang menunjukkan urutan preferensi parsial dari alternatif-alternatif, diperoleh dengan formula “

$$e_{kl} = f_{kl} \times g_{kl} \quad (13)$$

jika $e_{kl} = 1$ mengindikasikan bahwa alternatif A_k lebih dipilih dari pada alternatif A_l .



BAB III

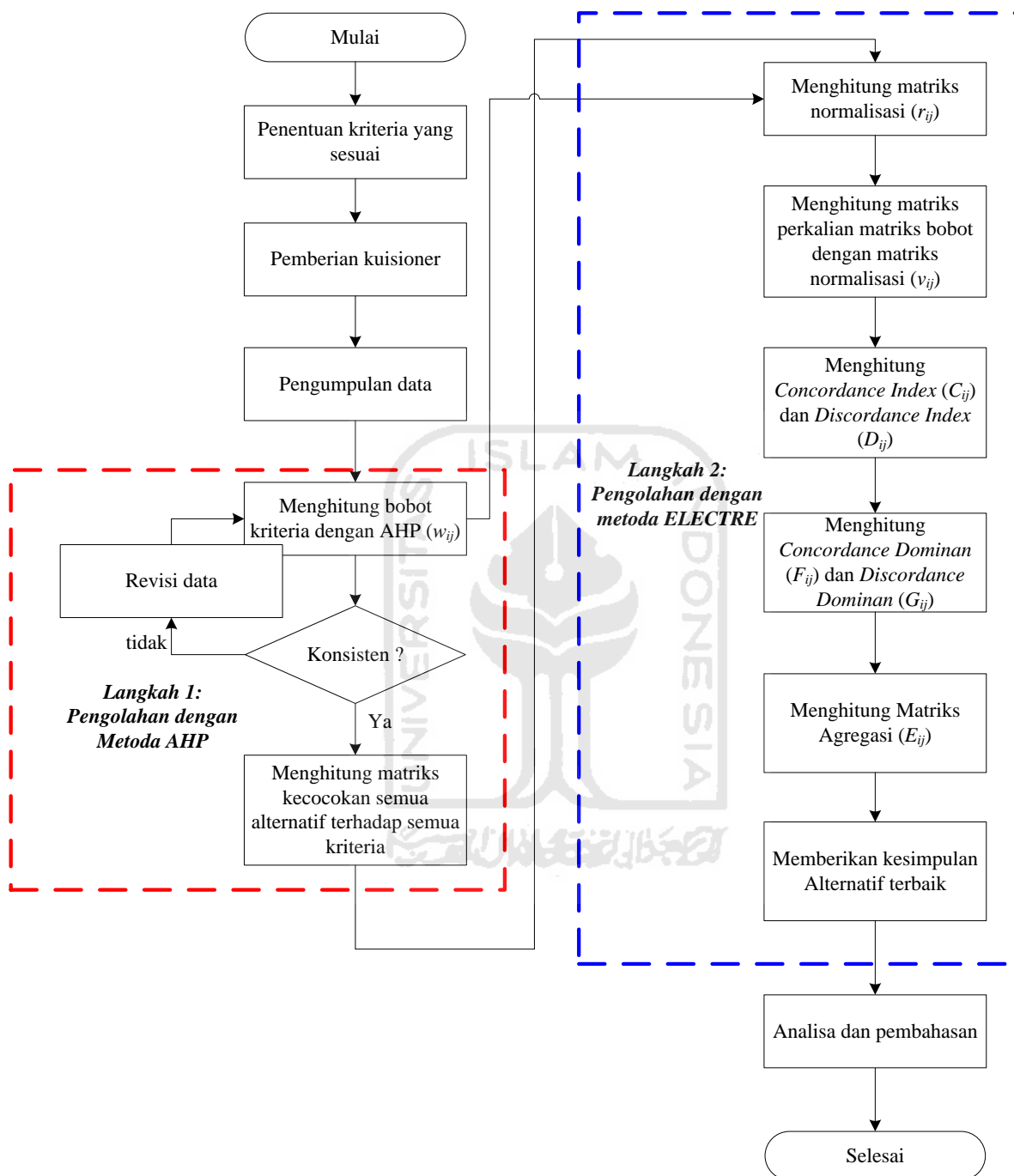
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Studi Pustaka

Langkah penelitian yang dilakukan melibatkan 4 (tiga) tahapan, yaitu:

1. Pengolahan dengan metode AHP
2. Pengolahan dengan metode ELECTRE
3. Analisis dan Pembahasan
4. Kesimpulan dan Rekomendasi

Dalam melakukan studi penelitian, diperlukan tahapan-tahapan penelitian yang telah disusun secara baik untuk mempermudah penyusunan laporan penelitian. Adapun langkah penelitian dapat digambarkan seperti Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Kerangka Penelitian

3.2 Metode Pengumpul Data

3.2.1 Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Wawancara (*interview*)

Yaitu mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung kepada semua pihak yang bertanggung jawab pada perusahaan terkait.

2. Kuisisioner

Pengumpulan data dengan menyebarkan angket berisi daftar pertanyaan yang berhubungan dengan pokok masalah pada objek penelitian.

3.2.2 Sumber Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu berupa data primer. Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan dan penelitian secara langsung di lapangan. Adapun data yang diperlukan adalah berupa profil perusahaan, nama-nama karyawan yang akan diukur kinerjanya {alternatif 1 adalah Martono (A1), alternatif 2 adalah Sutarno (A2), alternatif 3 adalah Giyono (A3), alternatif 4 yaitu Rahayu Widodo (A4), alternatif 5 adalah Sudarno (A5)} dan kriteria-kriterianya. Beberapa kriterianya yaitu :

1. Kehadiran (C1)

Kehadiran yaitu keyakinan karyawan akan masuk kerja tiap hari dan sesuai dengan jam kerja yang telah ditetapkan

2. Sikap (C2)

Sikap dibagi menjadi subkriteria yaitu: tanggung jawab, keterampilan dan kreativitas. Sikap tanggung jawab penting dimiliki oleh setiap karyawan. Kriteria ini diarahkan kepada karyawan untuk berani bertanggung jawab secara penuh mengenai resiko pekerjaan yang dilakukannya yang diberikan atasan kepadanya dan mengetahui konsekuensi dari tindakan yang akan dilakukan. Tanggung jawab merupakan sikap yang berani menanggung resiko dari suatu keputusan yang diambil secara arif dan bijaksana. Sedangkan kreatifitas / keterampilan yaitu bakat yang dimiliki oleh karyawan untuk menemukan cara baru yang lebih baik dalam melakukan pekerjaan.

3. Teknis (C3)

Terdiri dari subkriteria yaitu: keandalan, kecekatan, pengetahuan kerja dan keahlian, pencapaian target kerja.

4. Kebugaran Fisik (C4)

Kebugaran fisik adalah kemampuan tubuh untuk berfungsi secara efektif ketika bekerja atau melakukan aktivitas lainnya, dan masih memiliki cukup energi untuk menangani atau menghadapi keadaan darurat yang mungkin timbul.

5. Kepribadian (C5)

Kepribadian dapat diukur dengan keramahan, stabilitas kerja, kerjasama, loyalitas kerja.

6. Kemampuan Memimpin (C6)

Yang dimaksud dengan kemampuan memimpin yaitu Karyawan diharapkan dapat memahami peran mereka dalam memimpin tim menuju sukses.

7. Pendidikan (C7)

Pendidikan merupakan aktivitas untuk melayani orang lain dalam mengeksplorasi segenap potensi dirinya, sehingga terjadi proses perkembangan kemanusiaannya agar mampu berkompetisi di dalam lingkup kehidupannya (Insan Cerdas dan Kompetitif).

8. Pengalaman (C8)

Pengalaman kerja adalah proses pembentukan pengetahuan atau keterampilan tentang metode suatu pekerjaan karena keterlibatan karyawan tersebut dalam pelaksanaan tugas pekerjaan. Atau Pengalaman kerja adalah ukuran tentang lama waktu atau masa kerja yang telah ditempuh seseorang dapat memahami tugas – tugas suatu pekerjaan dan telah melaksanakan dengan baik.

9. Prestasi Kerja (C9)

prestasi kerja adalah tingkat pelaksanaan tugas yang bisa dicapai oleh seseorang, unit, atau divisi, dengan menggunakan kemampuan yang ada dan batasan-batasan yang telah ditetapkan untuk mencapai tujuan perusahaan.

10. Ketaatan dan kejujuran (C10)

Yang dimaksud dengan ketaatan kerja adalah suatu sikap dan tingkah laku yang menunjukkan ketaatan karyawan terhadap peraturan organisasi. Sedangkan kejujuran adalah suatu sikap dimana karyawan senantiasa menyampaikan informasi yang diketahuinya dalam bekerja.

11. Stabilitas Emosi (C11)

Stabilitas emosi adalah suatu kemampuan seseorang dalam menjaga emosinya agar tidak berubah-ubah.

12. Kemampuan Bersosialisasi (C12)

Pengertian kemampuan bersosialisasi adalah perolehan kemampuan berperilaku yang sesuai dengan tuntutan sosial yang mampu bermasyarakat serta dapat bersosialisasi pada setiap lingkungan seseorang berada dan dapat menghasilkan sesuatu yang dapat bermanfaat bagi orang disekitar kita.

3.3 Metode Pengolahan Data

Dalam metoda pengolahan data dibagi menjadi 2 fase, yaitu:

3.3.1 Langkah Pertama: AHP (*Analitycal Hierarchy Process*)

AHP digunakan secara luas oleh metode pengambilan keputusan multi kriteria yang diperkenalkan oleh SAATY (1980) dan menyelesaikan pengambilan keputusan masalah dengan penataan setiap masalah menjadi sebuah hirarki dengan tingkat kriteria yang berbeda. Dengan kata lain, struktur AHP digunakan dalam mengevaluasi faktor kriteria multi tangible dan intangible sistem. AHP juga telah diterapkan di berbagai bidang (forman dan Gass, 2001; Vargas, 1990; Zahedi, 1986) termasuk keputusan pemilihan banyak software. Metode AHP melibatkan empat langkah untuk memecahkan masalah keputusan. Adapun langkah-langkahnya yaitu :

1. Struktur pemilihan problem

Penataan persoalan keputusan struktur hirarki dari atas melalui tingkat menengah ke level terendah yang biasanya berisi daftar alternatif.

2. Membuat matrix perbandingan berpasangan

Setelah membangun model AHP, langkah selanjutnya adalah menetapkan prioritas. Langkah pertama dalam menetapkan prioritas elemen-elemen dalam suatu persoalan keputusan adalah dengan membuat perbandingan berpasangan, yaitu elemen-elemen dibandingkan berpasangan terhadap suatu kriteria yang ditentukan. Untuk perbandingan berpasangan ini, matriks merupakan bentuk yang lebih disukai. Matriks merupakan alat yang sederhana dan biasa dipakai, dan memberi kerangka untuk menguji konsistensi, memperoleh informasi tambahan dengan jalan membuat segala perbandingan yang mungkin, dan menganalisis kepekaan prioritas menyeluruh terhadap perubahan dalam pertimbangan. Rancangan matriks ini secara unik mencerminkan dwi segi prioritas yaitu mendominasi dan didominasi.

3. Menghitung bobot normalisasi

Jadi, dengan menggunakan setiap matriks perbandingan berpasangan, bobot masing-masing baris dihitung dengan matriks W

4. Mensintesis prioritas

Langkah terakhir adalah untuk mensintesis solusi untuk persoalan keputusan untuk mendapatkan prioritas utama dari setiap alternatif. Untuk memperoleh perangkat prioritas menyeluruh bagi suatu persoalan keputusan, kita harus menyatukan atau mensintesis pertimbangan yang dibuat dalam melakukan perbandingan berpasangan yaitu kita harus melakukan suatu pembobotan dan penjumlahan untuk menghasilkan satu bilangan tunggal yang menunjukkan prioritas setiap elemen.

Jika setiap comparison matriks diisi secara acak, maka akan ditunjukkan oleh rasio konsistensi. Rasio konsistensi (CR) adalah sebuah indikator yang matematis mendekati tingkat comparisos berpasangan. Ia bekerja sebagai fungsi dari nilai eigen maksimum dan ukuran (indeks konsistensi) matriks, yang kemudian dibandingkan dengan nilai yang sama jika perbandingan berpasangan adalah acak (indeks acak). Konsistensi perbandingan benar-benar diterima untuk tujuan pragmatis jika tidak lebih besar dari 0,1 (saaty, 1980)

3.3.2 Langkah Kedua: ELECTRE (*ELimination Et Choix Traduisant la realitE*)

Langkah-langkah dalam metode ELECTRE yaitu :

1. Menghitung normalisasi perbandingan berpasangan

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad \text{dengan } i = 1, 2, \dots, m \text{ dan } j = 1, 2, \dots, n$$

4. Menghitung bobot kriteria dari matrix perbandingan

$$v_{ij} = w_j x_{ij}$$

5. Menentukan *concordance index* dan *diiscordance index*

$$C_{kl} = \{j \mid v_{kj} \geq v_{ij} \}; \text{ untuk } j = 1, 2, \dots, n$$

Penggunaan untuk *discordance index* yaitu sebagai berikut :

$$D_{kl} = \{j \mid v_{kj} < v_{ij} \}; \text{ untuk } j = 1, 2, \dots, n .$$

6. Menghitung *concordance index*

$$c_{kl} = \sum_{j \in C_{kl}} w_j$$

7. Menghitung *discordance index*

$$d_{kl} = \frac{\max\{|v_{kj} - v_{ij}|\}_{j \in D_{kl}}}{\max\{|v_{kj} - v_{ij}|\}_{\forall j}}$$

8. Menentukan *concordance index* yang dominan

$$\underline{c} = \frac{\sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m c_{kl}}{m(m-1)}$$

m adalah dimensi dari matrix

$$f_{kl} = \begin{cases} 1, & \text{jika } C_{kl} \geq \underline{c} \\ 0, & \text{jika } C_{kl} < \underline{c} \end{cases}$$

9. Menentukan *discordance index* yang dominan dengan menghitung matriks dari G

$$\underline{d} = \frac{\sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m d_{kl}}{m(m-1)}$$

$$g_{kl} = \begin{cases} 1, & \text{jika } d_{kl} \geq \underline{d} \\ 0, & \text{jika } d_{kl} < \underline{d} \end{cases}$$

10. Menentukan agregat matrix yang dominan

$$e_{kl} = f_{kl} \times g_{kl}$$

Jadi matriks e dilakukan dengan mengalikan elemen-elemen yang sesuai dengan F dan G

11. Menghilangkan alternatif yang kurang menguntungkan dari peringkat yang ada Pada tahap akhirnya, kita harus memindai kolom E matriks, masing-masing kolom yang

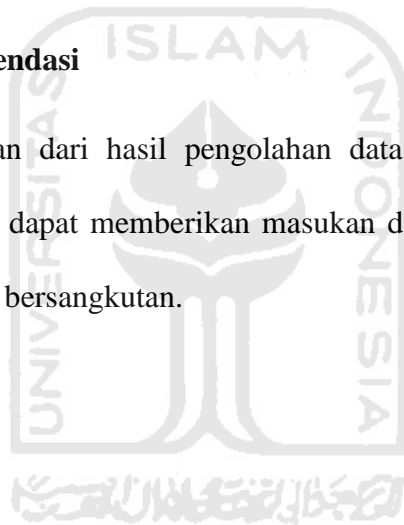
memiliki paling sedikit nomor 1 harus dipilih sebagai yang terbaik.

3.4 Pembahasan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil yang diperoleh dari pengolahan data yang telah dilakukan dengan menggunakan metode AHP-ELECTRE untuk memperoleh penyelesaian masalah sehingga tujuan penelitian dapat tercapai.

3.5 Kesimpulan dan Rekomendasi

Pada tahap ini berisi kesimpulan dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan serta pembahasannya serta saran yang dapat memberikan masukan dan bahan pertimbangan yang bermanfaat bagi perusahaan yang bersangkutan.



BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

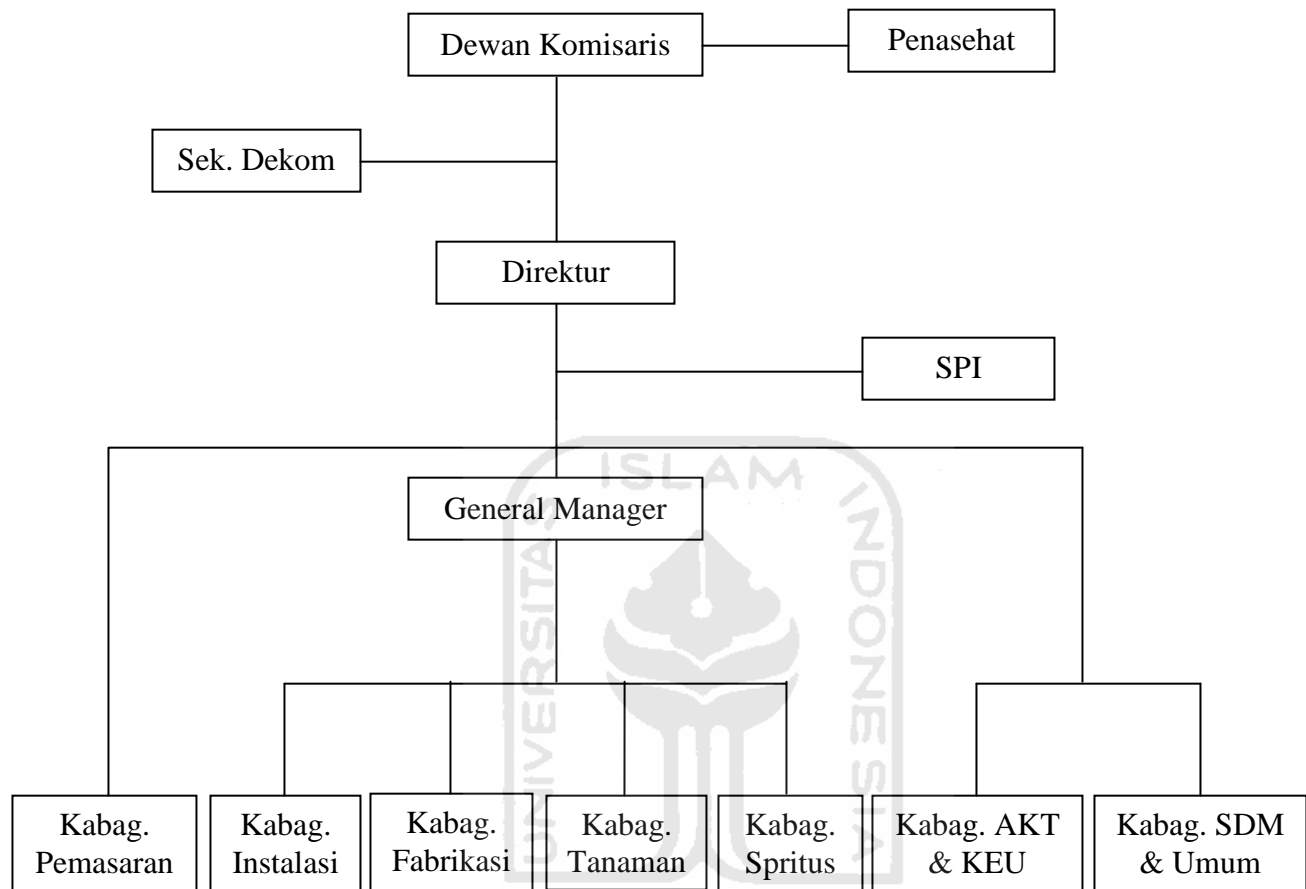
4.1 PENGUMPULAN DATA

4.1.1 Gambaran Umum Perusahaan

PT. Madu Baru / P2GS Madukismo berdiri pada tahun 1955 atas prakarsa Sri Sultan Hamengku Buwono IX. Perusahaan ini berlokasi di jl. Kasihan, Bantul yang bergerak dalam bidang produksi gula dan spritus.

4.1.2 Struktur Organisasi

Pabrik gula Madukismo mempunyai bentuk badan hukum Perseroan Terbatas. Pimpinan tertinggi adalah Dewan komisaris, dengan pelaksana harian adalah seorang administrator oleh kepala bagian instalasi dan kepala bagian fabrikasi. Adapun struktur organisasi perusahaan PT. Madu Baru adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 Struktur Organisasi

4.1.3 Penjadwalan Tenaga Kerja

Tenaga kerja PT. Madu Baru / P2GS Madukismo terbagi atas dua yaitu :

1. Karyawan tetap yaitu karyawan yang mempunyai hubungan kerja dalam jangka waktu tidak tertentu. Karyawan tetap dibagi 2 yaitu :
 - i. Karyawan pimpinan, yaitu karyawan yang mempunyai perjanjian kerja secara perorangan. Untuk rekrutmen karyawan tingkat pimpinan diambil dari luar

- perusahaan dan masa training dilakukan selama \pm 3 bulan dengan sistem manajemen training.
- ii. Karyawan pelaksana, yaitu karyawan yang mempunyai perjanjian kerja secara bersama. Untuk rekrutmen karyawan pelaksana, diambil dari pekerja yang ada dalam perusahaan dengan lama bekerja diperusahaan minimal 5 tahun, seperti para pekerja harian. Karyawan tingkat pelaksana tidak melalui training khusus tetapi langsung diterjunkan ke departemen yang diinginkan.
2. Karyawan tidak tetap yaitu karyawan yang mempunyai hubungan kerja dengan perusahaan dalam jangka waktu tertentu. Karyawan tidak tetap dibagi menjadi 3 yaitu :
- i. Karyawan KKWT, yaitu karyawan yang bekerja dengan kesepakatan kerja waktu terbatas. Setelah musim giling berakhir dapat bekerja pada musim giling berikutnya dengan perjanjian dan syarat tertentu.
 - ii. Karyawan dalam pabrik, yaitu karyawan yang bekerja bila diperlukan oleh pabrik dan dalam lingkungan pabrik.
 - iii. Karyawan luar pabrik, karyawan ini mempunyai masa kerja yang tidak tentu dan sewaktu-waktu dapat berhenti.

Proses produksi PT. Madu Baru / P2GS Madukismo berjalan selama 24 jam secara terus menerus dari hari senin hingga hari minggu. Sehingga untuk mengendalikan proses produksi pada saat produksi maka jam kerja karyawan dibagi menjadi 3 shift yaitu :

1. Shift I, jam kerja : Pukul 06.00 - 14.00
2. Shift II, jam kerja : Pukul 14.00 - 22.00

3. Shift III, jam Kerja : Pukul 22.00 - 06.00

Pergantian shift dilakukan 1 minggu sekali, sedangkan untuk karyawan tetap dan pada saat non produksi jam kerjanya adalah sebagai berikut :

1. Senin - Kamis, jam kerja : Pukul 06.30 – 15.00
2. Istirahat : Pukul 11.30 – 12.30
3. Jum'at – Sabtu : Pukul 06.30 – 11.30

Kepala bagian selaku penanggung jawab terhadap proses produksi bertugas memimpin dan mengkoordinir bawahannya. Kepala penjadwalan membuat jadwal sebagai berikut :

- a. Para ahli pengawas proses dibagi tugasnya untuk shift pagi, siang dan sore. Setelah melalui 4 hari kerja, dilakukan perputaran tugas.
- b. Para tenaga kerja non staf dibagi menjadi 4 kelompok dan bertugas membantu para pengawas
- c. Para pekerja dibagi menjadi 3 kelompok yaitu shift pagi, siang dan malam

4.1.4 Kriteria Penilaian Kinerja

PT. Madukismo adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi gula dan spiritus. Salah satu bagian yang bertanggung jawab dalam meningkatkan sumber daya manusia adalah HRD (*Human Resource Development*). Program HRD menunjang efisiensi yang tinggi karena selalu berusaha meningkatkan skill, performansi dan knowledge karyawan. Peningkatan produktivitas yang dilakukan oleh sumber daya manusia antara lain :

1. Pelatihan

Karyawan pada tiap-tiap divisi telah diberikan tugas sesuai dengan spesifikasi yang dimiliki. Namun demikian, belum semua pekerjaan sesuai dengan latar belakang pendidikannya. Setiap karyawan diberikan kesempatan untuk memperoleh promosi jabatan dengan kriteria berdasarkan masa kerja, kinerja, dan prestasi. Untuk itu sumber daya manusia memberikan beberapa pelatihan berdasarkan tingkat stratanya yaitu :

- a. BMDP (*Basic Management Development Program*): Pelatihan dari kepala pimpinan menjadi kepala bagian.
 - b. MMDP (*Middle Management Development Program*): Pelatihan dari kepala bagian menjadi kepala divisi
 - c. SMDP (*Senior Management Development Program*): Pelatihan dari kepala divisi menjadi direktur
 - d. EMDP (*Excecutive Management Development Program*): Pelatihan dari kepala pelaksanaan menjadi kepala pimpinan
2. Mengirim karyawan ke lembaga pendidikan BLKPP
 3. Peningkatan mutu cimeker di LPP
 4. Peningkatan masinis
 5. Peningkatan mandor kebun.

Untuk mengukur kinerja karyawannya, diterapkan beberapa kriteria yaitu :

1. Kehadiran (C1)

Kehadiran yaitu keyakinan karyawan akan masuk kerja tiap hari dan sesuai dengan jam kerja yang telah ditetapkan

2. Sikap (C2)

Sikap dibagi menjadi subkriteria yaitu: tanggung jawab, keterampilan dan kreativitas. Sikap tanggung jawab penting dimiliki oleh setiap karyawan. Kriteria ini diarahkan kepada karyawan untuk berani bertanggung jawab secara penuh mengenai resiko pekerjaan yang dilakukannya yang diberikan atasan kepadanya dan mengetahui konsekuensi dari tindakan yang akan dilakukan. Tanggung jawab merupakan sikap yang berani menanggung resiko dari suatu keputusan yang diambil secara arif dan bijaksana. Sedangkan kreatifitas / keterampilan yaitu bakat yang dimiliki oleh karyawan untuk menemukan cara baru yang lebih baik dalam melakukan pekerjaan.

3. Teknis (C3)

Terdiri dari subkriteria yaitu: keandalan, kecekatan, pengetahuan kerja dan keahlian, pencapaian target kerja.

4. Kebugaran Fisik (C4)

Kebugaran fisik adalah kemampuan tubuh untuk berfungsi secara efektif ketika bekerja atau melakukan aktivitas lainnya, dan masih memiliki cukup energi untuk menangani atau menghadapi keadaan darurat yang mungkin timbul.

5. Kepribadian (C5)

Kepribadian dapat diukur dengan keramahan, stabilitas kerja, kerjasama, loyalitas kerja.

6. Kemampuan Memimpin (C6)

Yang dimaksud dengan kemampuan memimpin yaitu Karyawan diharapkan dapat memahami peran mereka dalam memimpin tim menuju sukses.

7. Pendidikan (C7)

Pendidikan merupakan aktivitas untuk melayani orang lain dalam mengeksplorasi segenap potensi dirinya, sehingga terjadi proses perkembangan kemanusiaannya agar mampu berkompetisi di dalam lingkup kehidupannya (Insan Cerdas dan Kompetitif).

8. Pengalaman (C8)

Pengalaman kerja adalah proses pembentukan pengetahuan atau keterampilan tentang metode suatu pekerjaan karena keterlibatan karyawan tersebut dalam pelaksanaan tugas pekerjaan. Atau Pengalaman kerja adalah ukuran tentang lama waktu atau masa kerja yang telah ditempuh seseorang dapat memahami tugas – tugas suatu pekerjaan dan telah melaksanakan dengan baik.

9. Prestasi Kerja (C9)

Prestasi kerja adalah tingkat pelaksanaan tugas yang bisa dicapai oleh seseorang, unit, atau divisi, dengan menggunakan kemampuan yang ada dan batasan-batasan yang telah ditetapkan untuk mencapai tujuan perusahaan.

10. Ketaatan dan kejujuran (C10)

Yang dimaksud dengan ketaatan kerja adalah suatu sikap dan tingkah laku yang menunjukkan ketaatan karyawan terhadap peraturan organisasi. Sedangkan kejujuran adalah suatu sikap dimana karyawan senantiasa menyampaikan informasi yang diketahuinya dalam bekerja.

11. Stabilitas Emosi (C11)

Stabilitas emosi adalah suatu kemampuan seseorang dalam menjaga emosinya agar tidak berubah-ubah.

12. Kemampuan Bersosialisasi (C12)

Pengertian kemampuan bersosialisasi adalah perolehan kemampuan berperilaku yang sesuai dengan tuntutan sosial yang mampu bermasyarakat serta dapat bersosialisasi pada setiap lingkungan seseorang berada dan dapat menghasilkan sesuatu yang dapat bermanfaat bagi orang disekitar kita.

4.1.5 Alternatif Pemilihan Karyawan

Ada 5 karyawan di bagian instalasi yang menjadi pertimbangan untuk dilakukan penilain kinerja yaitu alternatif 1 adalah Martono (A1), alternatif 2 adalah Sutarno (A2), alternatif 3 adalah Giyono (A3), alternatif 4 yaitu Rahayu Widodo (A4), alternatif 5 adalah Sudarno (A5).

4.1.6 Data AHP

Terdapat 2 penilaian dalam kuisisioner, yaitu penilaian perbandingan kepentingan kriteria dan penilaian perbandingan antar alternatif terhadap kriterianya.

1. Hasil Rekapitulasi Kuisisioner Perbandingan Kepentingan Kriteria

Untuk hasil kuisisioner perbandingan kepentingan kriteria dapat dilihat pada **Lampiran A**.

Tabel 4.1 Hasil Rekapitulasi Kuisioner Perbandingan Kepentingan Kriteria

kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
C1	1	0,33	0,33	1	1	3	1	1	1	3	1	1
C2	3	1	0,2	0,33	1	3	1	3	1	1	1	3
C3	3	5	1	1	3	3	5	3	3	1	1	3
C4	1	3	1	1	1	1	1	3	1	0,33	1	1
C5	1	1	0,33	1	1	3	1	1	3	1	0,2	1
C6	0,33	0,33	0,33	1	0,33	1	1	1	1	0,33	1	1
C7	1	1	0,2	1	1	1	1	1	1	0,33	0,2	1
C8	1	0,33	0,33	0,33	1	1	1	1	1	1	0,33	1
C9	1	1	0,33	1	0,33	1	1	1	1	1	0,33	1
C10	0,33	1	1	3	1	3	3	1	1	1	0,33	3
C11	1	1	1	1	5	1	5	3	3	3	1	3
C12	1	0,33	0,33	1	1	1	1	1	1	0,33	0,33	1

Dimana:

C1 = Kehadiran

C2 = Sikap

C3 = Teknis

C4 = Kebugaran Fisik

C5 = Kepribadian

C6 = Kemampuan Memimpin

C7 = Pendidikan

C8 = Pengalaman

C9 = Prestasi Kerja

C10 = Ketaatan dan Kejujuran

C11 = Stabilitas Emosi

C12 = Kemampuan Bersosialisasi

4.1.7 Data ELECTRE

Terdapat 1 penilaian dalam kuisioner, yaitu penilaian tentang menentukan derajat rating kecocokan setiap alternatif dengan kriterianya.

Dimana:

A1 = Martono

A2 = Sutarno

A3 = Giyono

A4 = Rahayu Widodo

A5 = Sudarno

a. Derajat kecocokan Alternatif A1 (Martono) terhadap kriterianya

Tabel 4.2 Derajat kecocokan alternatif A1 terhadap kriterianya

Kriteria	Nilai Rating kecocokan
C1 = Kehadiran	4
C2 = Sikap	4
C3 = Teknis	5
C4 = Kebugaran Fisik	3
C5 = Kepribadian	4
C6 = Kemampuan Memimpin	3
C7 = Pendidikan	4
C8 = Pengalaman	5
C9 = Prestasi Kerja	3
C10 = Ketaatan & Kejujuran	3
C11 = Stabilitas Emosi	4
C12 = Kemampuan Bersosialisasi	4

- b. Derajat kecocokan Alternatif A2 (Sutarno) terhadap kriterianya

Tabel 4.3 Derajat kecocokan alternatif A2 terhadap kriterianya

Kriteria	Nilai Rating Kecocokan
C1 = Kehadiran	4
C2 = Sikap	5
C3 = Teknis	5
C4 = Kebugaran Fisik	5
C5 = Kepribadian	4
C6 = Kemampuan Memimpin	4
C7 = Pendidikan	4
C8 = Pengalaman	5
C9 = Prestasi Kerja	5
C10 = Ketaatan & Kejujuran	5
C11 = Stabilitas Emosi	4
C12 = Kemampuan Bersosialisasi	3

- c. Derajat kecocokan Alternatif A3 (Giyon B) terhadap kriterianya

Tabel 4.4 Derajat kecocokan alternatif A3 terhadap kriterianya

Kriteria	Nilai Rating Kecocokan
C1 = Kehadiran	5
C2 = Sikap	5
C3 = Teknis	4
C4 = Kebugaran Fisik	5
C5 = Kepribadian	4
C6 = Kemampuan Memimpin	3
C7 = Pendidikan	3
C8 = Pengalaman	5
C9 = Prestasi Kerja	5
C10 = Ketaatan & Kejujuran	5
C11 = Stabilitas Emosi	5
C12 = Kemampuan Bersosialisasi	5

- d. Derajat kecocokan Alternatif A4 (Rahayu Widodo) terhadap kriterianya

Tabel 4.5 Derajat kecocokan alternatif A4 terhadap kriterianya

Kriteria	Nilai Rating Kecocokan
C1 = Kehadiran	4
C2 = Sikap	4
C3 = Teknis	5
C4 = Kebugaran Fisik	3
C5 = Kepribadian	3
C6 = Kemampuan Memimpin	4
C7 = Pendidikan	5
C8 = Pengalaman	3
C9 = Prestasi Kerja	4
C10 = Ketaatan & Kejujuran	4
C11 = Stabilitas Emosi	4
C12 = Kemampuan Bersosialisasi	4

- e. Derajat kecocokan Alternatif A5 (Sudarno) terhadap kriterianya

Tabel 4.6 Derajat kecocokan alternatif A5 terhadap kriterianya

Kriteria	Nilai Rating Kecocokan
C1 = Kehadiran	3
C2 = Sikap	3
C3 = Teknis	4
C4 = Kebugaran Fisik	4
C5 = Kepribadian	3
C6 = Kemampuan Memimpin	3
C7 = Pendidikan	3
C8 = Pengalaman	4
C9 = Prestasi Kerja	3
C10 = Ketaatan & Kejujuran	3
C11 = Stabilitas Emosi	4
C12 = Kemampuan Bersosialisasi	3

4.2 PENGOLAHAN DATA

4.2.1 Perhitungan AHP

Tiap kriteria dan alternatif diperbandingkan secara berpasangan (*pairwise comparison*) yaitu membandingkan setiap elemen dengan elemen lainnya pada setiap tingkat hirarki secara berpasangan sehingga didapat nilai tingkat kepentingan elemen dalam bentuk kualitatif. Perbandingan berpasangan tersebut dilakukan oleh pengambil keputusan.

Untuk mengkuantifikasi pendapat kualitatif tersebut, digunakan skala Saaty sehingga akan diperoleh hasil dalam bentuk angka. Nilai-nilai perbandingan relatif tersebut kemudian diolah untuk menentukan peringkat relatif dari seluruh alternatif.

Tabel 4.7 Nilai Index Random

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1,45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

Berikut ini adalah hasil perhitungan untuk kepentingan antar kriteria.

Untuk tabel matrik normalisasi kepentingan kriteria dapat dilihat pada **lampiran B**

Tabel 4.8 Nilai Vektor Bobot

Kriteria	W
C1 = Kehadiran	0,0811
C2 = Sikap	0,0941
C3 = Teknis	0,1651
C4 = Kebugaran Fisik	0,0884
C5 = Kepribadian	0,0728
C6 = Kemampuan Memimpin	0,0496
C7 = Pendidikan	0,0501
C8 = Pengalaman	0,0493
C9 = Prestasi Kerja	0,054

C10 = Ketaatan & Kejujuran	0,099
C11 = Stabilitas Emosi	0,147
C12 = Kemampuan Bersosialisasi	0,0495

Pengujian terhadap konsistensi dilakukan sebagai berikut :

Langkah 1 : menghitung $(A)(W^T)$

A												W^T	$(A)(W^T)$
1	0,33	0,33	1	1	3	1	1	1	3	1	1	0,0811	1,1235
3	1	0,2	0,33	1	3	1	3	1	1	1	3	0,0941	1,2677
3	5	1	1	3	3	5	3	3	1	1	3	0,1652	2,2895
1	3	1	1	1	1	1	3	1	0,33	1	1	0,0884	1,2205
1	1	0,33	1	1	3	1	1	3	1	0,2	1	0,0728	0,9791
0,33	0,33	0,33	1	0,33	1	1	1	1	0,33	1	1	0,0496	0,6569
1	1	0,2	1	1	1	1	1	1	0,33	0,2	1	0,0501	0,6840
1	0,33	0,33	0,33	1	1	1	1	1	1	0,33	1	0,0493	0,6686
1	1	0,33	1	0,33	1	1	1	1	1	0,33	1	0,0540	0,7421
0,33	1	1	3	1	3	3	1	1	1	0,33	3	0,0990	1,3225
1	1	1	1	5	1	5	3	3	3	1	3	0,1470	1,9953
1	0,33	0,33	1	1	1	1	1	1	0,33	0,33	1	0,0495	0,6615

Langkah 2 :

$$t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{\text{elemen ke } i \text{ pada } (A)(W^T)}{\text{elemen ke } i \text{ pada } W^T} \right)$$

$$t = \frac{1}{12} \left(\frac{1,1235}{0,0811} + \frac{0,1267}{0,0941} + \frac{2,2895}{0,1652} + \frac{1,2205}{0,0884} + \dots + \frac{0,6615}{0,0495} \right)$$

$$= 13,5781$$

Langkah 3 : menghitung indeks konsistensi

$$CI = \frac{t - n}{n - 1} = \frac{13,5781 - 12}{12 - 1} = 0,1435$$

Langkah 4 : menghitung konsistensi ratio

Untuk $n = 12$, diperoleh $RI_{12} = 1,48$. Sehingga :

$$\frac{CI}{RI_{12}} = \frac{0,1435}{1,48} = 0,097 \leq 0,1 \rightarrow \text{konsisten}$$

4.2.2 Perhitungan ELECTRE

Setelah memperoleh hasil bobot dari pengolahan data dengan menggunakan AHP, maka langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan dengan langkah-langkah ELECTRE (Afshari, et.al., 2010). Berikut adalah tabel untuk pengolahan data ELECTRE.

Tabel 4.9 Matrik Bobot Kriteria (w_j)

Kriteria	Bobot
C1	0,0811
C2	0,0941
C3	0,1651
C4	0,0884
C5	0,0728
C6	0,0496
C7	0,0501
C8	0,0493
C9	0,054
C10	0,099
C11	0,147
C12	0,0495

Tabel 4.10 Matriks Kecocokan Antar Alternatif Terhadap Tiap Kriteria (X_{ij})

Alternatif	Kriteria											
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
A1	4	4	5	3	4	3	4	5	3	3	4	4
A2	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	3
A3	5	5	4	5	4	3	3	5	5	5	5	5
A4	4	4	5	3	3	4	5	3	4	4	4	4
A5	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3

Langkah 1

Membuat matriks normalisasi. Adapun persamaan untuk membuat matriks normalisasi adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}}} \quad \dots (4.1)$$

Normalisasi matriks R, untuk $r_{11} - r_{51}$:

$$|x_1| = \sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2} = 9,0554$$

$$r_{11} = \frac{x_{11}}{|x_1|} = \frac{4}{9,0554} = 0,4417$$

$$r_{21} = \frac{x_{21}}{|x_1|} = \frac{4}{9,0554} = 0,4417$$

$$r_{31} = \frac{x_{31}}{|x_1|} = \frac{5}{9,0554} = 0,5521$$

$$r_{41} = \frac{x_{41}}{|x_1|} = \frac{4}{9,0554} = 0,4417$$

$$r_{51} = \frac{x_{51}}{|x_1|} = \frac{3}{9,0554} = 0,3313$$

Normalisasi matriks R, untuk $r_{12} - r_{52}$:

$$|x_2| = \sqrt{4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 3^2} = 9,5394$$

$$r_{12} = \frac{x_{12}}{|x_2|} = \frac{4}{9,5394} = 0,4193$$

$$r_{22} = \frac{x_{22}}{|x_2|} = \frac{5}{9,5394} = 0,5241$$

$$r_{32} = \frac{x_{32}}{|x_2|} = \frac{5}{9,5394} = 0,5241$$

$$r_{42} = \frac{x_{42}}{|x_2|} = \frac{4}{9,5394} = 0,4193$$

$$r_{52} = \frac{x_{52}}{|x_2|} = \frac{3}{9,5394} = 0,3145$$

Normalisasi matriks R, untuk $r_{13} - r_{53}$:

$$|x_3| = \sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2} = 10,3441$$

$$r_{13} = \frac{x_{13}}{|x_3|} = \frac{5}{10,3441} = 0,4834$$

$$r_{23} = \frac{x_{23}}{|x_3|} = \frac{5}{10,3441} = 0,4834$$

$$r_{33} = \frac{x_{33}}{|x_3|} = \frac{4}{10,3441} = 0,3867$$

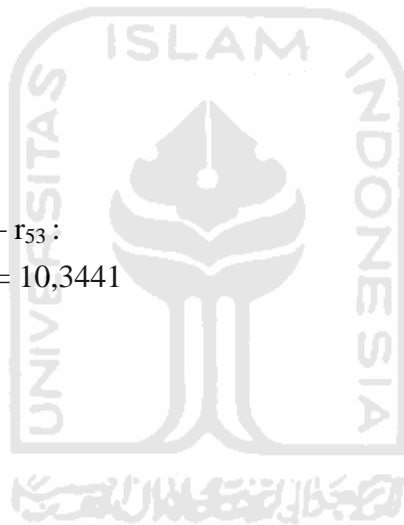
$$r_{43} = \frac{x_{43}}{|x_3|} = \frac{5}{10,3441} = 0,4834$$

$$r_{53} = \frac{x_{53}}{|x_3|} = \frac{4}{10,3441} = 0,3867$$

Normalisasi matriks R, untuk $r_{14} - r_{54}$:

$$|x_4| = \sqrt{3^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 4^2} = 9,1651$$

$$r_{14} = \frac{x_{14}}{|x_4|} = \frac{3}{9,1651} = 0,3273$$



$$r_{24} = \frac{x_{24}}{|x_4|} = \frac{5}{9,1651} = 0,5455$$

$$r_{34} = \frac{x_{34}}{|x_4|} = \frac{5}{9,1651} = 0,5455$$

$$r_{44} = \frac{x_{44}}{|x_4|} = \frac{3}{9,1651} = 0,3273$$

$$r_{54} = \frac{x_{54}}{|x_4|} = \frac{4}{9,1651} = 0,4364$$

Normalisasi matriks R, untuk $r_{15} - r_{55}$:

$$|x_5| = \sqrt{4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2} = 8,1240$$

$$r_{15} = \frac{x_{15}}{|x_5|} = \frac{4}{8,1240} = 0,4924$$

$$r_{25} = \frac{x_{25}}{|x_5|} = \frac{4}{8,1240} = 0,4924$$

$$r_{35} = \frac{x_{35}}{|x_5|} = \frac{4}{8,1240} = 0,4924$$

$$r_{45} = \frac{x_{45}}{|x_5|} = \frac{3}{8,1240} = 0,3693$$

$$r_{55} = \frac{x_{55}}{|x_5|} = \frac{3}{8,1240} = 0,3693$$

Normalisasi matriks R, untuk $r_{16} - r_{56}$:

$$|x_6| = \sqrt{3^2 + 4^2 + 3^2 + 4 + 3^2} = 7,6811$$

$$r_{16} = \frac{x_{16}}{|x_6|} = \frac{3}{7,6811} = 0,3906$$

$$r_{26} = \frac{x_{26}}{|x_6|} = \frac{4}{7,6811} = 0,5207$$

$$r_{36} = \frac{x_{36}}{|x_6|} = \frac{3}{7,6811} = 0,3906$$

$$r_{46} = \frac{x_{46}}{|x_6|} = \frac{4}{7,6811} = 0,5207$$



$$r_{56} = \frac{x_{56}}{|x_6|} = \frac{3}{7,6811} = 0,3906$$

Normalisasi matriks R, untuk $r_{17} - r_{57}$:

$$|x_7| = \sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2} = 8,6602$$

$$r_{17} = \frac{x_{17}}{|x_7|} = \frac{4}{8,6602} = 0,4619$$

$$r_{27} = \frac{x_{27}}{|x_7|} = \frac{4}{8,6602} = 0,4619$$

$$r_{37} = \frac{x_{37}}{|x_7|} = \frac{3}{8,6602} = 0,3464$$

$$r_{47} = \frac{x_{47}}{|x_7|} = \frac{5}{8,6602} = 0,5773$$

$$r_{57} = \frac{x_{57}}{|x_7|} = \frac{3}{8,6602} = 0,3464$$

Normalisasi matriks R, untuk $r_{18} - r_{58}$:

$$|x_8| = \sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 4^2} = 10$$

$$r_{18} = \frac{x_{18}}{|x_8|} = \frac{5}{10} = 0,5$$

$$r_{28} = \frac{x_{28}}{|x_8|} = \frac{5}{10} = 0,5$$

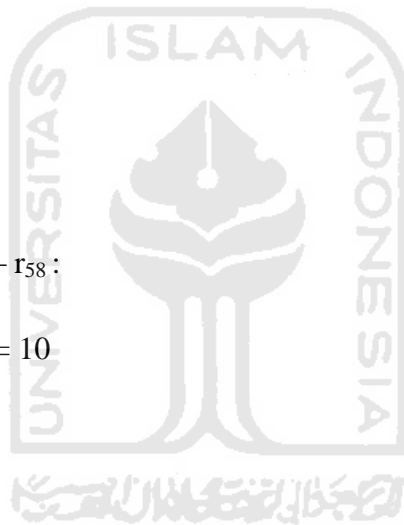
$$r_{38} = \frac{x_{38}}{|x_8|} = \frac{5}{10} = 0,5$$

$$r_{48} = \frac{x_{48}}{|x_8|} = \frac{3}{10} = 0,3$$

$$r_{58} = \frac{x_{58}}{|x_8|} = \frac{4}{10} = 0,4$$

Normalisasi matriks R, untuk $r_{19} - r_{59}$:

$$|x_9| = \sqrt{3^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2} = 8,7750$$



$$r_{19} = \frac{x_{19}}{|x_9|} = \frac{3}{8,7750} = 0,3419$$

$$r_{29} = \frac{x_{29}}{|x_9|} = \frac{5}{8,7750} = 0,5698$$

$$r_{39} = \frac{x_{39}}{|x_9|} = \frac{5}{8,7750} = 0,5698$$

$$r_{49} = \frac{x_{49}}{|x_9|} = \frac{3}{8,7750} = 0,3419$$

$$r_{59} = \frac{x_{59}}{|x_9|} = \frac{3}{8,7750} = 0,3419$$

Normalisasi matriks R, untuk $r_{110} - r_{510}$:

$$|x_{10}| = \sqrt{3^2 + 4^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2} = 8,2426$$

$$r_{110} = \frac{x_{110}}{|x_{10}|} = \frac{3}{8,2426} = 0,3640$$

$$r_{210} = \frac{x_{210}}{|x_{10}|} = \frac{4}{8,2426} = 0,4853$$

$$r_{310} = \frac{x_{310}}{|x_{10}|} = \frac{5}{8,2426} = 0,6066$$

$$r_{410} = \frac{x_{410}}{|x_{10}|} = \frac{3}{8,2426} = 0,3640$$

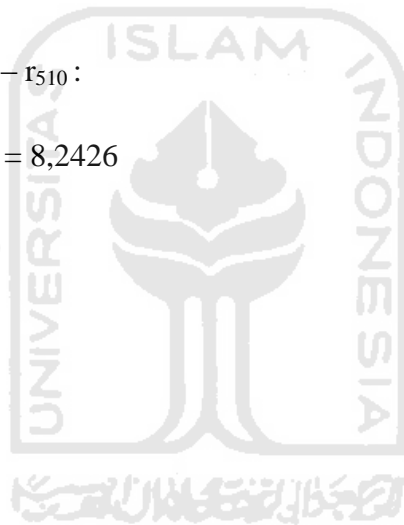
$$r_{510} = \frac{x_{510}}{|x_{10}|} = \frac{3}{8,2426} = 0,3640$$

Normalisasi matriks R, untuk $r_{111} - r_{511}$:

$$|x_{11}| = \sqrt{4^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2} = 9,4340$$

$$r_{111} = \frac{x_{111}}{|x_{11}|} = \frac{4}{9,4340} = 0,4240$$

$$r_{211} = \frac{x_{211}}{|x_{11}|} = \frac{4}{9,4340} = 0,4240$$



$$r_{311} = \frac{x_{311}}{|x_{11}|} = \frac{5}{9,4340} = 0,5299$$

$$r_{411} = \frac{x_{411}}{|x_{11}|} = \frac{4}{9,4340} = 0,4240$$

$$r_{511} = \frac{x_{511}}{|x_{11}|} = \frac{4}{9,4340} = 0,4240$$

Normalisasi matriks R, untuk $r_{112} - r_{512}$:

$$|x_5| = \sqrt{3^2 + 3^2 + 5^2 + 3^2 + 3^2} = 7,8102$$

$$r_{112} = \frac{x_{112}}{|x_{12}|} = \frac{3}{7,8102} = 0,3841$$

$$r_{212} = \frac{x_{212}}{|x_{12}|} = \frac{3}{7,8102} = 0,3841$$

$$r_{312} = \frac{x_{312}}{|x_{12}|} = \frac{5}{7,8102} = 0,6402$$

$$r_{412} = \frac{x_{412}}{|x_{12}|} = \frac{3}{7,8102} = 0,3841$$

$$r_{512} = \frac{x_{512}}{|x_{12}|} = \frac{3}{7,8102} = 0,3841$$



Diperoleh matrik ternormalisasi R yaitu :

$$R = \begin{bmatrix} 0,441 & 0,419 & 0,483 & 0,327 & 0,492 & 0,390 & 0,461 & 0,5 & 0,341 & 0,364 & 0,424 & 0,384 \\ 0,441 & 0,524 & 0,483 & 0,545 & 0,492 & 0,520 & 0,461 & 0,5 & 0,569 & 0,485 & 0,424 & 0,384 \\ 0,552 & 0,524 & 0,386 & 0,545 & 0,492 & 0,390 & 0,346 & 0,5 & 0,569 & 0,606 & 0,529 & 0,640 \\ 0,441 & 0,419 & 0,483 & 0,327 & 0,369 & 0,520 & 0,577 & 0,3 & 0,341 & 0,364 & 0,424 & 0,384 \\ 0,331 & 0,314 & 0,386 & 0,436 & 0,369 & 0,390 & 0,346 & 0,4 & 0,341 & 0,364 & 0,424 & 0,384 \end{bmatrix}$$

Langkah 2

Menghitung perkalian matriks perbandingan berpasangan antara bobot kriteria dengan matriks normalisasi. Dengan persamaan sebagai berikut:

$$v_{ij} = w_j \cdot r_{ij} \quad \dots (4.2)$$

Tabel 4.11 Matrik Perkalian Antara Bobot Kriteria Dengan Matriks Normalisasi (v_{ij})

ALT	Kriteria											
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
A1	0,0358	0,0395	0,0798	0,0289	0,0435	0,0194	0,0231	0,0247	0,0185	0,036	0,0623	0,019
A2	0,0358	0,0493	0,0798	0,0482	0,0435	0,0258	0,0231	0,0247	0,0308	0,048	0,0623	0,019
A3	0,0448	0,0493	0,0638	0,0482	0,0435	0,0194	0,0174	0,0247	0,0308	0,0601	0,0779	0,0317
A4	0,0358	0,0395	0,0798	0,0289	0,0326	0,0258	0,0289	0,0148	0,0185	0,036	0,0623	0,019
A5	0,0269	0,0296	0,0638	0,0386	0,0326	0,0194	0,0174	0,0197	0,0185	0,036	0,0623	0,019

Langkah 3

Menentukan himpunan *concordance index* dan *discordance index* yang akan membentuk matriks *concordance* dan matriks *discordance*.

Concordance index mempunyai syarat sebagai berikut:

$$C_{kl} = \{j | v_{kj} \geq v_{lj}\} \text{ untuk } j = 1, 2, \dots, n \quad \dots (4.3)$$

Discordance index mempunyai syarat sebagai berikut:

$$D_{kl} = \{j | v_{kj} < v_{lj}\} \text{ untuk } j = 1, 2, \dots, n \quad \dots (4.4)$$

a. Concordance**1. Menentukan Concordance Index**

$$c_{12} = \{1, 3, 5, 7, 8, 11, 12\}$$

$$c_{13} = \{3, 5, 6, 7, 8\}$$

$$c_{14} = \{1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

$$c_{15} = \{1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

$$c_{21} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

$$c_{23} = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$c_{24} = \{1, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

$$c_{25} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

$$c_{31} = \{1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

$$c_{32} = \{1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

$$c_{34} = \{1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

$$c_{35} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

$$c_{41} = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12\}$$

$$c_{42} = \{1, 3, 6, 7, 11, 12\}$$

$$c_{43} = \{3, 6, 7\}$$

$$c_{45} = \{1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12\}$$

$$c_{51} = \{4, 6, 9, 10, 11, 12\}$$

$$c_{52} = \{11, 12\}$$

$$c_{53} = \{3, 6, 7\}$$

$$c_{54} = \{4, 5, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

2. Membentuk Matriks *Concordance*

$$C_{12} = w_1 + w_3 + w_5 + w_7 + w_8 + w_{11} + w_{12}$$

$$= 0,0811 + 0,1651 + 0,0728 + 0,0501 + 0,0493 + 0,147 + 0,0495$$

$$= 0,6149$$

$$C_{13} = w_3 + w_5 + w_6 + w_7 + w_8$$

$$= 0,1651 + 0,0728 + 0,0496 + 0,0501 + 0,0493$$

$$= 0,3869$$

$$\begin{aligned} C_{14} &= w_1 + w_2 + w_3 + w_4 + w_5 + w_8 + w_9 + w_{10} + w_{11} + w_{12} \\ &= 0.0811 + 0.0941 + 0.1651 + 0.0884 + 0.0728 + 0.0493 + 0.054 + 0.099 + \\ &\quad 0.147 + 0.0495 \\ &= 0,9003 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{15} &= w_1 + w_2 + w_3 + w_5 + w_6 + w_7 + w_8 + w_9 + w_{10} + w_{11} + w_{12} \\ &= 0.0811 + 0.0941 + 0.1651 + 0.0728 + 0.0496 + 0.0501 + 0.0493 + 0.054 + \\ &\quad 0.099 + 0.147 + 0.0495 \\ &= 0,9116 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{21} &= w_1 + w_2 + w_3 + w_4 + w_5 + w_6 + w_7 + w_8 + w_9 + w_{10} + w_{11} + w_{12} \\ &= 0.0811 + 0.0941 + 0.1651 + 0.0884 + 0.0728 + 0.0496 + 0.0501 + 0.0493 \\ &\quad + 0.054 + 0.099 + 0.147 + 0.0495 \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{23} &= w_2 + w_3 + w_4 + w_5 + w_6 + w_7 + w_8 + w_9 \\ &= 0.0941 + 0.1651 + 0.0884 + 0.0728 + 0.0496 + 0.0501 + 0.0493 + 0.054 \\ &= 0,6234 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{24} &= w_1 + w_3 + w_6 + w_8 + w_9 + w_{10} + w_{11} + w_{12} \\ &= 0.0811 + 0.1651 + 0.0496 + 0.0493 + 0.054 + 0.099 + 0.147 + 0.0495 \\ &= 0,6946 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{25} &= w_1 + w_2 + w_3 + w_4 + w_5 + w_6 + w_7 + w_8 + w_9 + w_{10} + w_{11} + w_{12} \\ &= 0.0811 + 0.0941 + 0.1651 + 0.0884 + 0.0728 + 0.0496 + 0.0501 + 0.0493 \\ &\quad + 0.054 + 0.099 + 0.147 + 0.0495 \end{aligned}$$

$$= 1$$

$$\begin{aligned} C_{31} &= w_1 + w_2 + w_4 + w_5 + w_6 + w_8 + w_9 + w_{10} + w_{11} + w_{12} \\ &= 0.0811 + 0.0941 + 0.0884 + 0.0728 + 0.0496 + 0.0493 + 0.054 + 0.099 + \\ &\quad 0.147 + 0.0495 \\ &= 0,7848 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{32} &= w_1 + w_2 + w_4 + w_5 + w_8 + w_9 + w_{10} + w_{11} + w_{12} \\ &= 0.0811 + 0.0941 + 0.0884 + 0.0728 + 0.0493 + 0.054 + 0.099 + 0.147 + \\ &\quad 0.0495 \\ &= 0,7352 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{34} &= w_1 + w_2 + w_4 + w_5 + w_8 + w_9 + w_{10} + w_{11} + w_{12} \\ &= 0.0811 + 0.0941 + 0.0884 + 0.0728 + 0.0493 + 0.054 + 0.099 + 0.147 + \\ &\quad 0.0495 \\ &= 0,7352 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{35} &= w_1 + w_2 + w_3 + w_4 + w_5 + w_6 + w_7 + w_8 + w_9 + w_{10} + w_{11} + w_{12} \\ &= 0.0811 + 0.0941 + 0.1651 + 0.0884 + 0.0728 + 0.0496 + 0.0501 + 0.0493 \\ &\quad + 0.054 + 0.099 + 0.147 + 0.0495 \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_{41} &= w_1 + w_2 + w_3 + w_4 + w_6 + w_7 + w_9 + w_{10} + w_{11} + w_{12} \\ &= 0.0811 + 0.0941 + 0.1651 + 0.0884 + 0.0496 + 0.0501 + 0.054 + 0.099 + \\ &\quad 0.147 + 0.0495 \\ &= 0,8779 \end{aligned}$$

$$C_{42} = w_1 + w_3 + w_6 + w_7 + w_{11} + w_{12}$$

$$= 0.0811 + 0.1651 + 0.0496 + 0.0501 + 0.147 + 0.0495$$

$$= 0,5424$$

$$C_{43} = w_3 + w_4 + w_6 + w_7$$

$$= 0.1651 + 0.0884 + 0.0496 + 0.0501$$

$$= 0,2532$$

$$C_{45} = w_1 + w_2 + w_3 + w_5 + w_6 + w_7 + w_9 + w_{10} + w_{11} + w_{12}$$

$$= 0.0811 + 0.0941 + 0.1651 + 0.0728 + 0.0496 + 0.0501 + 0.054 + 0.099 +$$

$$0.147 + 0.0495$$

$$= 0,8623$$

$$C_{51} = w_4 + w_6 + w_9 + w_{10} + w_{11} + w_{12}$$

$$= 0.0884 + 0.0496 + 0.054 + 0.099 + 0.147 + 0.0495$$

$$= 0,4875$$

$$C_{52} = w_{11} + w_{12}$$

$$= 0.147 + 0.0495$$

$$= 0,1965$$

$$C_{53} = w_3 + w_6 + w_7$$

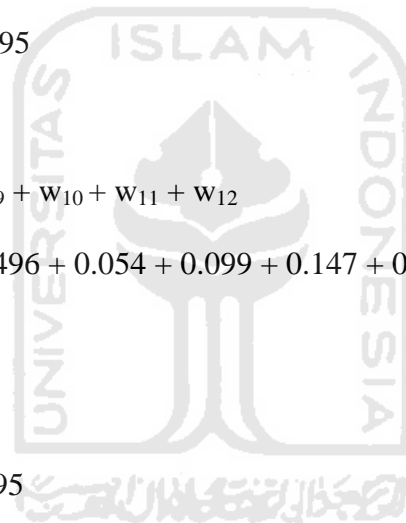
$$= 0.1651 + 0.0496 + 0.0501$$

$$= 0,2648$$

$$C_{54} = w_4 + w_5 + w_8 + w_9 + w_{10} + w_{11} + w_{12}$$

$$= 0.0884 + 0.0728 + 0.0493 + 0.054 + 0.099 + 0.147 + 0.0495$$

$$= 0,56$$



Tabel 4.12 Matrik *Concordance* (c_{ki})

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	-	0,6149	0,3869	0,9003	0,9116
A2	1	-	0,6234	0,6946	1
A3	0,7848	0,7352	-	0,7352	1
A4	0,8779	0,5424	0,2532	-	0,8623
A5	0,4875	0,1965	0,2648	0,56	-

b. *Discordance*

1. Menentukan *Discordance Index*

$$d_{12} = \{2, 4, 6, 9 \text{ dan } 10\}$$

$$d_{13} = \{1, 2, 4, 9, 10, 11 \text{ dan } 12\}$$

$$d_{14} = \{6 \text{ dan } 7\}$$

$$d_{15} = \{4\}$$

$$d_{21} = \{-\}$$

$$d_{23} = \{1, 10, 11 \text{ dan } 12\}$$

$$d_{24} = \{2, 4, 5, \text{ dan } 7\}$$

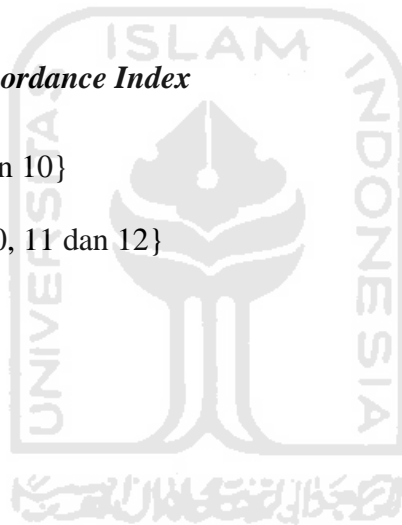
$$d_{25} = \{-\}$$

$$d_{31} = \{3 \text{ dan } 7\}$$

$$d_{32} = \{3, 6 \text{ dan } 7\}$$

$$d_{34} = \{3, 6, \text{ dan } 7\}$$

$$d_{35} = \{-\}$$



$$d_{41} = \{5 \text{ dan } 8\}$$

$$d_{42} = \{2, 4, 5, 8, 9 \text{ dan } 10\}$$

$$d_{43} = \{1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11 \text{ dan } 12\}$$

$$d_{45} = \{4 \text{ dan } 8\}$$

$$d_{51} = \{1, 2, 3, 5, 7 \text{ dan } 8\}$$

$$d_{52} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \text{ dan } 10\}$$

$$d_{53} = \{1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11 \text{ dan } 12\}$$

$$d_{54} = \{1, 2, 3, 6 \text{ dan } 7\}$$

2. Membentuk Matriks *Discordance*

Diberikan contoh perhitungan untuk *discordance*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada perhitungan di *Spreadsheet Ms. Excel*

$$D_{12} = \frac{\max\{|0,0395-0,0493|; |0,0289-0,0482|; |0,0194-0,0258|; |0,0185-0,0308|; |0,036-0,048|\}}{\max\{|0,0358-0,0358|; \dots; |0,019-0,019|\}}$$

$$= \frac{0,0193}{0,0193} = 1$$

$$D_{13} = \frac{0,0240}{0,0240} = 1$$

$$D_{14} = \frac{0,0064}{0,0109} = 0,5871$$

$$D_{15} = \frac{0,0096}{0,0160} = 0,6$$

$$D_{21} = \frac{0}{0,1929} = 0$$

$$D_{23} = \frac{0,0156}{0,0160} = 0,9750$$

$$D_{24} = \frac{0,0193}{0,0193} = 1$$

$$D_{25} = \frac{0}{0,0197} = 0$$

$$D_{31} = \frac{0,0160}{0,0240} = 0,6667$$

$$D_{32} = \frac{0,0160}{0,0160} = 1$$

$$D_{34} = \frac{0,0160}{0,0240} = 0,6667$$

$$D_{35} = \frac{0}{0,0240} = 0$$

$$D_{41} = \frac{0,0109}{0,0109} = 1$$

$$D_{42} = \frac{0,0193}{0,0193} = 1$$

$$D_{43} = \frac{0,0240}{0,0240} = 1$$

$$D_{45} = \frac{0,0096}{0,0160} = 0,6$$

$$D_{51} = \frac{0,0160}{0,0160} = 1$$

$$D_{52} = \frac{0,0160}{0,0160} = 1$$

$$D_{53} = \frac{0,0240}{0,0240} = 1$$

$$D_{54} = \frac{0,0160}{0,0160} = 1$$



Tabel 4.13 Matrik *Discordance* (d_{kl})

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	-	1	1	0,5871	0,6
A2	0	-	0,9750	1	0
A3	0,6667	1	-	0,6667	0
A4	1	1	1	-	0,6
A5	1	1	1	1	-

Langkah 4

Menentukan ambang batas (*threshold*) untuk *concordance* dan *discordance*. Dengan menggunakan persamaan berikut, maka:

$$\underline{c} = \frac{\sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m c_{kl}}{m(m-1)} \quad \dots (4.5)$$

$$\underline{d} = \frac{\sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m d_{kl}}{m(m-1)} \quad \dots (4.6)$$

a. *Concordance*

Dengan menggunakan persamaan (4.5), maka:

$$\underline{c} = \frac{0,6149 + 0,3869 + \dots + 0,56}{5(5-1)} = 0,6716$$

b. *Discordance*

Dengan menggunakan persamaan (4.6), maka:

$$\underline{d} = \frac{1+1+\dots+1}{5(5-1)} = 0,7548$$

Langkah 5

Menentukan *concordance* dominan dan *discordance* dominan. Adapun syarat keduanya adalah sebagai berikut:

$$f_{kl} = \begin{cases} 1, & \text{jika } c_{kl} \geq \underline{c} \\ 0, & \text{jika } c_{kl} < \underline{c} \end{cases} \quad \dots (4.7)$$

$$g_{kl} = \begin{cases} 1, & \text{jika } d_{kl} \geq \underline{d} \\ 0, & \text{jika } d_{kl} < \underline{d} \end{cases} \quad \dots (4.8)$$

a. Concordance

Dengan menggunakan persamaan (4.7), maka:

Tabel 4.14 Matrik *Concordance Dominan* (F_{kl})

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	-	0	0	1	1
A2	1	-	0	1	1
A3	1	1	-	1	1
A4	1	0	0	-	1
A5	0	0	0	0	-

b. Discordance

Dengan menggunakan persamaan (4.8), maka:

Tabel 4.15 Matrik *Discordance Dominan* (G_{kl})

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	-	1	1	0	0
A2	0	-	1	1	0
A3	0	1	-	0	0
A4	1	1	1	-	0
A5	1	1	1	1	-

Langkah 6

Dan langkah terakhir adalah menentukan matriks agregasi dari matriks dominan (E_{kl}). Dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$e_{kl} = f_{kl} x g_{kl} \quad \dots (4.9)$$

Tabel 4.16 Matrik Agregasi (E_{kl})

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	-	0	0	0	0
A2	0	-	0	1	0
A3	0	0	-	0	0
A4	1	0	0	-	0
A5	0	0	0	0	-

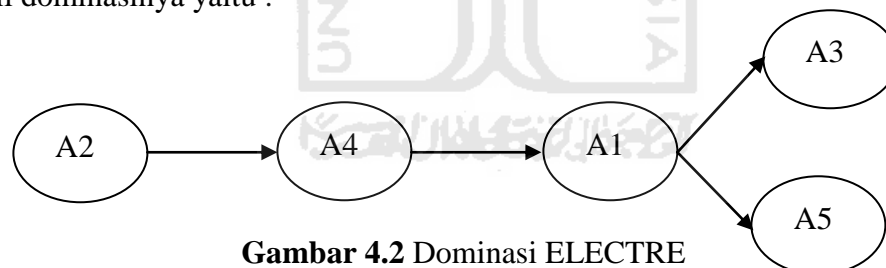
Kesimpulan :

Dari hasil pengolahan data, disimpulkan bahwa :

Alternatif 2 (Sutarno) lebih mendominasi alternatif 4 (Rahayu Widodo).

Alternatif 4 (Rahayu Widodo) lebih mendominasi alternatif 1 (Martono).

Urutan hasil dominasinya yaitu :



Gambar 4.2 Dominasi ELECTRE

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Perhitungan AHP

Pada bab V ini akan dilakukan pembahas terhadap hasil pengolahan data dari bab IV. Tahap pertama dalam mengolah data yaitu menentukan nilai matik bobot kriteria dan nilai konsistensi. Jika konsistensi $\geq 0,1$ maka akan dilakukan revisi data, dan jika nilai konsistensi $\leq 0,1$ maka akan dilanjutkan ketahap kedua yaitu pengolahan data dengan menggunakan metode ELECTRE. Pada pengolahan data AHP, nilai matrik bobot kriteria yang didapat adalah :

Tabel 5.1 Matriks Bobot Kriteria (w_j)

Kriteria	Bobot
C1	0,0811
C2	0,0941
C3	0,1651
C4	0,0884
C5	0,0728
C6	0,0496
C7	0,0501
C8	0,0493
C9	0,054
C10	0,099

Kriteria	Bobot
C11	0,147
C12	0,0495

Dengan nilai konsistensi yang diperoleh yaitu :

$$\frac{CI}{RI_{12}} = \frac{0.1435}{1.48} = 0,097 \leq 0,1 \rightarrow \text{konsisten}$$

Dari matriks bobot kriteria dapat dilihat bahwa untuk kriteria teknis memiliki nilai yang lebih besar dari kriteria yang lainnya yaitu sebesar 0,1651. Ini menunjukkan bahwa perusahaan lebih memprioritaskan kemampuan teknis untuk dimiliki oleh karyawan dalam mengerjakan tugas atau dalam proses produksi sedangkan kriteria yang lain hanya dianggap sebagai penunjang. Adapun urutan prioritasnya yaitu : C3 > C11 > C10 > C2 > C4 > C1 > C5 > C9 > C7 > C6 > C12 dan urutan terakhir adalah C8.

5.2 Perhitungan ELECTRE

Pada tahap kedua adalah pengolahan data dengan menggunakan metode ELECTRE. Dalam metode ELECTRE, pengolahan data yang dilakukan adalah untuk menentukan *concordance* dan *discordance* dari tiap-tiap alternatif yang tersedia. *Concordance* adalah keadaan dimana kriteria dari suatu alternatif mengungguli kriteria dari alternatif yang lain, kemudian derajat kepentingan dari kriteria tersebut dijumlahkan. Sedangkan *discordance* adalah keadaan dimana kriteria dari suatu alternatif diungguli oleh kriteria dari alternatif yang lain. Melalui penentuan ambang batas *concordance* dan ambang batas *discordance* dapat

diketahui dominasi dari alternatif yang akan dipilih. Adapun matrik concordance dan discordance yang diperoleh adalah sebagai berikut :

Tabel 5.2 Matrik *Concordance Dominan*

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	-	0	0	1	1
A2	1	-	0	1	1
A3	1	1	-	1	1
A4	1	0	0	-	1
A5	0	0	0	0	-

Tabel 5.3 Matrik *Discordance Dominan*

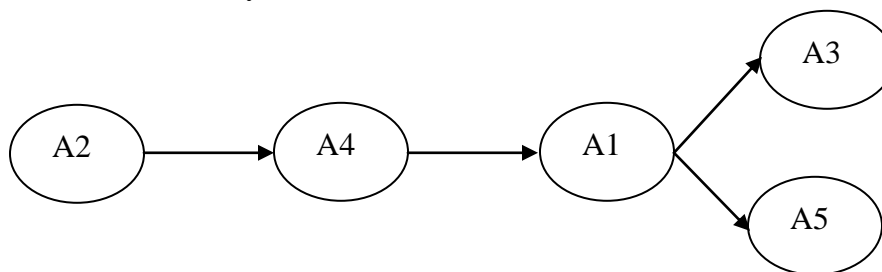
Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	-	1	1	0	0
A2	0	-	1	1	0
A3	0	1	-	0	0
A4	1	1	1	-	0
A5	1	1	1	1	-

Hasil akhir dari perhitungan yaitu berupa matrik Agregasi yang diperoleh dari hasil perkalian antara Matrik *Concordance Dominan* dan Matrik *Discordance Dominan*.

Tabel 5.4 Matrik Agregasi

Alternatif	A1	A2	A3	A4	A5
A1	-	0	0	0	0
A2	0	-	0	1	0
A3	0	0	-	0	0
A4	1	0	0	-	0
A5	0	0	0	0	-

Urutan hasil dominasinya adalah :



Gambar 5.1 Dominasi ELECTRE

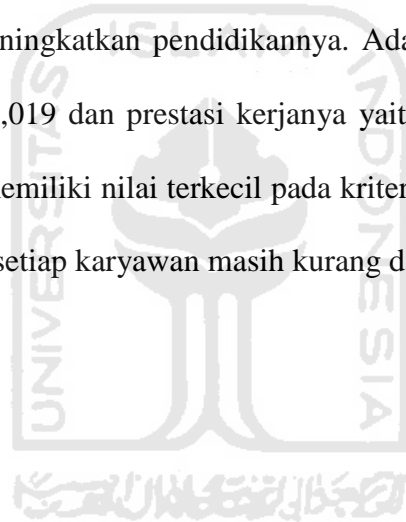
Dari pengolahan data ELECTRE, kita juga dapat mengetahui kebutuhan pelatihan bagi karyawan yaitu dari hasil perkalian antara bobot kriteria dengan matriks normalisasi.

Tabel 5.6 Matrik Perkalian Antara Bobot Kriteria Dengan Matriks Normalisasi (v_{ij})

ALT	Kriteria											
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
A1	0,0358	0,0395	0,0798	0,0289	0,0435	0,0194	0,0231	0,0247	0,0185	0,036	0,0623	0,019
A2	0,0358	0,0493	0,0798	0,0482	0,0435	0,0258	0,0231	0,0247	0,0308	0,048	0,0623	0,019
A3	0,0448	0,0493	0,0638	0,0482	0,0435	0,0194	0,0174	0,0247	0,0308	0,0601	0,0779	0,0317
A4	0,0358	0,0395	0,0798	0,0289	0,0326	0,0258	0,0289	0,0148	0,0185	0,036	0,0623	0,019
A5	0,0269	0,0296	0,0638	0,0386	0,0326	0,0194	0,0174	0,0197	0,0185	0,036	0,0623	0,019

Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa Untuk alternatif A1 (Martono) membutuhkan pelatihan dalam bidang yang berkaitan dengan kemampuan bersosialisasi, selain itu pula A1 (Martono) juga kurang dalam prestasi yaitu hanya memiliki bobot nilai yaitu 0,019 pada C12 dan 0, 0185 pada C9. Untuk alternatif A2 (Sutarno) juga membutuhkan pelatihan dalam bidang yang berkaitan dengan kemampuan bersosialisasi dengan hanya memiliki bobot nilai sebesar 0,019. Untuk alternatif A3 (Giyono B) membutuhkan pelatihan dalam bidang yang berkaitan dengan kemampuan memimpin dengan hanya memiliki nilai 0,0194 dan

juga perlu meningkatkan pendidikannya karena juga memiliki nilai terkecil yaitu 0,0174. Untuk alternatif A4 (Rahayu Widodo) membutuhkan pelatihan dalam bidang yang berkaitan dengan kemampuan bersosialisasi selain itu pula A4 (Rahayu Widodo) masih kurang prestasi kerja dan pengalaman jika dibandingkan dengan alternatif lainnya. Adapun nilai untuk kemampuan bersosialisasinya yaitu 0.019, prestasi kerjanya yaitu 0,0185 dan pengalaman yaitu 0,0148 . Untuk alternatif A5 (Sudarno) juga membutuhkan pelatihan dalam bidang yang berkaitan dengan kemampuan bersosialisasi selain itu pula A5 masih kurang prestasi kerja dan juga perlu meningkatkan pendidikannya. Adapun nilai untuk kemampuan bersosialisasinya (C12) yaitu 0,019 dan prestasi kerjanya yaitu 0,0185. Dari hasil tersebut diatas hampir semua karyawan memiliki nilai terkecil pada kriteria kemampuan bersosialisasi, sehingga dapat dikatakan bahwa setiap karyawan masih kurang dalam bersosialisasi.



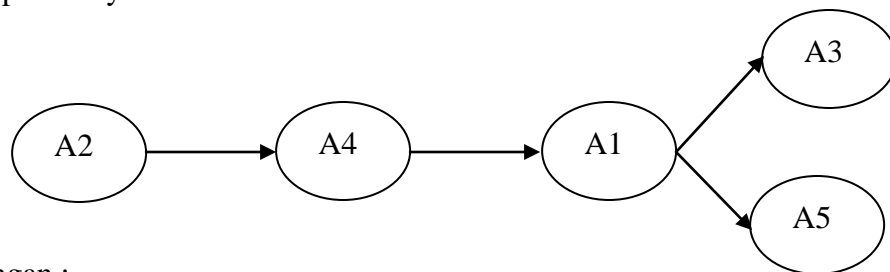
BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diambil dari penelitian ini di antaranya adalah :

1. Besar masing-masing bobot dari tiap kriteria dari penilaian kinerja karyawan adalah C_1 adalah sebesar 0,0811, C_2 adalah sebesar 0,0941, C_3 adalah sebesar 0,1651, C_4 adalah sebesar 0,0884, C_5 adalah sebesar 0,0728, C_6 adalah sebesar 0,0496, C_7 adalah sebesar 0,0501, C_8 adalah sebesar 0,0493, C_9 adalah sebesar 0,054, C_{10} adalah sebesar 0,099, C_{11} adalah sebesar 0,147, dan C_{12} adalah sebesar 0,0495.
2. Berdasarkan hasil analisis perhitungan yang telah dilakukan, urutan dominasi yang diperoleh yaitu :



Keterangan :

1. Sutarno (A2)
2. Rahayu Widodo (A4)
3. Martono (A1)
4. Giyono B (A3) dan Sudarno (A5)

Dari gambar di atas maka dapat disimpulkan bahwa karyawan yang bernama Sutarno (A2) menempati urutan tertinggi kemudian disusul oleh Rahayu Widodo (A4), Martono (A1) dan terakhir yaitu Goyono B (A3) dan Sudarno (A5) yang menempati urutan / memiliki kedudukan yang sama.

3. Adapun hal-hal / pelatihan yang dibutuhkan oleh masing-masing karyawan yaitu :
 1. Untuk alternatif A1 (Martono) membutuhkan pelatihan dalam bidang yang yang berkaitan dengan kemampuan bersosialisasi, selain itu pula A1 (Martono) masih kurang dalam prestasi kerja.
 2. Untuk alternatif A2 (Sutarno) juga membutuhkan pelatihan dalam bidang yang yang berkaitan dengan kemampuan bersosialisasi.
 3. Untuk alternatif A3 (Giyono B) membutuhkan pelatihan dalam bidang yang yang berkaitan dengan kemampuan memimpin dan juga perlu meningkatkan pendidikannya.
 4. Untuk alternatif A4 (Rahayu Widodo) juga membutuhkan pelatihan dalam bidang yang yang berkaitan dengan kemampuan bersosialisasi selain itu pula A4 (Rahayu Widodo) masih kurang prestasi kerja dan pengalamn jika dibandingkan dengan alternatif lainnya.
 5. Untuk alternatif A5 (Sudarno) juga membutuhkan pelatihan dalam bidang yang yang berkaitan dengan kemampuan bersosialisasi selain itu pula A5 masih kurang prestasi kerja dan juga perlu meningkatkan pendidikannya.

6.2 Rekomendasi

Kesimpulan yang diperoleh dapat dijadikan pertimbangan bagi Kabag. SDM untuk merekomendasikan karyawan yang mendominasi berdasarkan metode penyelesaian yang dilakukan sesuai kebutuhan dari perusahaan itu sendiri. Dan bagi yang karyawan yang dapat dijadikan patokan untuk meningkatkan kinerja mereka.





DAFTAR PUSTAKA

- Dağdefire, M. 2010 . “ A hybrid multi-criteria decision-making model for personnel selection in manufacturing systems “. *Journal International Manufacture* 21 hal. 451-460.
- Dessler, G. 2003. *Manajemen sumber daya manusia jilid 1 & jilid 2 edisi 7*. Jakarta : Prenhalindo.
- Hanafi, I. 2003. “ Bagaimana organisasi mengelola kompetensi SDM ”. <http://www.ptpn3.co.id/ptb.pdf> (31 Mei 2010).
- Henry, S. 2004. *Manajemen sumber daya manusia edisi 3*. Yogyakarta : Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi YKPN.
- Kusumadewi, S. 2006. *Fuzzy multi- attribute decision making*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Mangkusubroto, K. 1983. *Analisa Keputusan-pendekatan sistem dalam manajemen usaha dan proyek*. Bandung : Ganesa Exact.
- Rachmawati, I.K. 2008 . *Manajemen sumber daya manusia*. Yogyakarta : Andi.
- Rahardjo, J., & I Nyoman, S. 2002 . “ Aplikasi fuzzy analytical hierarchi proses dalam seleksi karyawan “. *Jurnal Teknik Industri*, Vol. 4, No. 2, hal. 82-92.
- Saaty, T. L. 2001. *Analytic hierarichal process - encyclopedia of operations research and management science*. New York : Mc-Graw-Hill.
- Saleh, C. 2008. *Metodologi penelitian – sebuah petunjuk praktis*. Yogyakarta : Jaya Abadi Press.
- Schuler, R.E., & Jackson, S.E. 1999. *Manajemen sumber daya manusia maenghadapi abad ke-21*. Jakarta : Erlangga.

Santoso, L.W., Alexander, S., & Andreas, H. 2010. *Pembuatan Aplikasi Sistem Seleksi Calon Pegawai dan Pemilihan Supplier dengan Metode Analytic Network Process (ANP) dan Analytic Hierarchy Process (AHP) di PT X.*

http://fportfolio.petra.ac.id/user_files/03023/Full%20Paper_SNTI%2010%20ANP-AHP.pdf. (31 Mei 2010)

Taufikurahman. (2008). *Pengambilan Keputusan dengan Fuzzy MCDM dan AHP Dalam Seleksi Karyawan.* Yogyakarta : Skripsi sarjana Fakultas Teknologi Industri I UII.

Zimmermann. 1991. *fuzzy sets theory and its applications.* Massachusetts : Kluwer Academic Publishers.



Kuisisioner

Identitas

Nama :

Jabatan :

Petunjuk pengisian

1. Kolom dibawah ini menggunakan nilai yang ada pada table skala untuk pairwise comparison.
2. Isilah setiap kolom tingkat kepentingan antar factor dengan menggunakan tanda silang (X)

Tabel Skala untuk *pairwise Comparison*

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen yang satu lebih penting dibanding elemen lainnya
5	Elemen yang satu exensial atau sangat penting dibanding elemen yang lain
7	Elemen yang satu benar-benar lebih penting dari lainnya
9	Elemen yang satu mutlak lebih penting dibanding elemen yang lainnya
2,4,6,8	Nilai tengah diantara dua penilaian berurutan

1. Penilaian tentang perbandingan kepentingan kriteria

➤ Contoh pengisian

Criteria	Skala Penilaian										Kriteria
	Lebih Penting					Tidak lebih Penting					
	9	7	5	3	1	1	3	5	7	9	
C1								X			C2
									X		C3

Artinya :

Kriteria C1 (Kehadiran) tidak sangat penting dibandingkan kriteria C2 (tanggung jawab).

Kriteria C1 (Kehadiran) tidak benar-benar lebih penting dibandingkan kriteria C3 (pengetahuan Kerja dan Keahlian)

Dengan alternatif :

- A1 = Martono
- A2 = Sutarno
- A3 = Giyono B.
- A4 = Rahayu widodo
- A5 = Sudarno

Dengan kriteria :

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| C1 = Kehadiran | C7 = Pendidikan |
| C2 = Sikap | C8 = Pengalaman |
| C3 = Teknis | C9 = Prestasi Kerja |
| C4 = Kebugaran fisik | C10 = Ketaatan dan kejujuran |
| C5 = Kepribadian | C11 = Stabilitas emosi |
| C6 = Kemampuan memimpin | C12 = kemampuan bersosialisasi |

											C11
											C12
C8											C9
											C10
											C11
											C12
C9											C10
											C11
											C12
C10											C11
											C12
C11											C12

2. Menentukan derajat rating kecocokan setiap alternatif dengan kriterianya.

Untuk derajat kecocokan alternatif-alternatif dengan kriterianya adalah : $S = (SB, B, C, J, SJ)$.

SB = Sangat Baik

B = Baik

C = Cukup

J = Jelek

SJ = Sangat jelek

Dengan alternatif

A1 = Martono

A2 = Sutarno

A3 = Giyono B

A4 = Rahayu Widodo

A5 = Sudarno

Dengan kriteria :

C1 = Kehadiran

C2 = Sikap

C3 = Teknis

C4 = Kebugaran fisik

C5 = Kepribadian

C6 = Kemampuan memimpin

C7 = Pendidikan

C8 = Pengalaman

C9 = Prestasi Kerja

C10 = Ketaatan dan kejujuran

C11 = Stabilitas emosi

C12 = kemampuan bersosialisasi

- a. Menurut pendapat Bapak / Ibu seberapa pentingkah derajat kecocokan alternatif A1 (Martono) untuk kriteria C1 – C12

Alternatif	Kriteria	Rating Kecocokan				
		SB	B	C	J	SJ
A1 = Martono	C1 = Kehadiran					
	C2 = Sikap					
	C3 = Teknis					
	C4 = Kebugaran Fisisk					
	C5 = Kepribadain					
	C6 = Kemampuan memimpin					
	C7 = Pendidikan					
	C8 = Pengalaman					
	C9 = Prestas Kerja					
	C10 = ketaatan & kejujuran					
	C11 = Stabilitas emosi					
	C12 = Kemampuan bersosialisasi					

- b. Menurut pendapat Bapak/ ibu seberapa pentingkah derajat kecocokan alternatif A2 (Sutarno) untuk C1 – C12

Alternatif	Kriteria	Rating Kecocokan				
		SB	B	C	J	SJ
A2 = Sutarno	C1 = Kehadiran					
	C2 = Sikap					
	C3 = Teknis					
	C4 = Kebugaran Fisisk					
	C5 = Kepribadain					
	C6 = Kemampuan memimpin					

	C7 = Pendidikan					
	C8 = Pengalaman					
	C9 = Prestas Kerja					
	C10 = ketaatan & kejujuran					
	C11 = Stabilitas emosi					
	C12 = Kemampuan bersosialisasi					

c. Menurut pendapat bapak / Ibu seberapa pentingkah derajat kecocokan alternatif A3 (Giyono B.) untuk criteria C1 – C12

Alternatif	Kriteria	Rating Kecocokan				
		SB	B	C	J	SJ
A3 = Giyono B	C1 = Kehadiran					
	C2 = Sikap					
	C3 = Teknis					
	C4 = Kebugaran Fisisk					
	C5 = Kepribadain					
	C6 = Kemampuan memimpin					
	C7 = Pendidikan					
	C8 = Pengalaman					
	C9 = Prestas Kerja					
	C10 = ketaatan & kejujuran					
	C11 = Stabilitas emosi					
	C12 = Kemampuan bersosialisasi					

d. Menurut pendapat Bapak / Ibu seberapa pentingkah derajat kecocokan alternatif A4 (Rahayu Wododo) untuk criteria C1 – C12

Alternatif	Kriteria	Rating Kecocokan				
		SB	B	C	J	SJ
A4 = Rahayu	C1 = Kehadiran					

Widodo	C2 = Sikap					
	C3 = Teknis					
	C4 = Kebugaran Fisisk					
	C5 = Kepribadain					
	C6 = Kemampuan memimpin					
	C7 = Pendidikan					
	C8 = Pengalaman					
	C9 = Prestas Kerja					
	C10 = ketaatan & kejujuran					
	C11 = Stabilitas emosi					
	C12 = Kemampuan bersosialisasi					

e. Menurut pendapat Bapak / Ibu seberapa pentingkah derajat kecocokan alternatif A4 (Sudarno) untuk criteria C1 – C12

Alternatif	Kriteria	Rating Kecocokan				
		SB	B	C	J	SJ
A5 = Sudarno	C1 = Kehadiran					
	C2 = Sikap					
	C3 = Teknis					
	C4 = Kebugaran Fisisk					
	C5 = Kepribadain					
	C6 = Kemampuan memimpin					
	C7 = Pendidikan					
	C8 = Pengalaman					
	C9 = Prestas Kerja					
	C10 = ketaatan & kejujuran					
	C11 = Stabilitas emosi					
	C12 = Kemampuan bersosialisasi					

LAMPIRAN B

Tabel Matriks Normalisasi Kepentingan Kriteria

kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12
C1	1	0,33	0,33	1	1	3	1	1	1	3	1	1
C2	3	1	0,2	0,33	1	3	1	3	1	1	1	3
C3	3	5	1	1	3	3	5	3	3	1	1	3
C4	1	3	1	1	1	1	1	3	1	0,33	1	1
C5	1	1	0,33	1	1	3	1	1	3	1	0,2	1
C6	0,33	0,33	0,33	1	0,3	1	1	1	1	0,33	1	1
C7	1	1	0,2	1	1	1	1	1	1	0,33	0,2	1
C8	1	0,33	0,33	0,33	1	1	1	1	1	1	0,3	1
C9	1	1	0,33	1	0,3	1	1	1	1	1	0,3	1
C10	0,33	1	1	3	1	3	3	1	1	1	0,3	3
C11	1	1	1	1	5	1	5	3	3	3	1	3
C12	1	0,33	0,33	1	1	1	1	1	1	0,33	0,3	1
Total	14,66	15,3	6,38	12,7	17	22	22,00	20	18	13,3	7,72	20

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	Jumlah	W	A*WT	T
C1	0.068	0.02	0.05	0.08	0.06	0.14	0.045	0.05	0.1	0.23	0.13	0.1	0.97262	0.08105	1.12346	13.86099
C2	0.205	0.07	0.03	0.03	0.06	0.14	0.045	0.15	0.1	0.08	0.13	0.2	1.12933	0.09411	1.26772	13.47046
C3	0.205	0.33	0.16	0.08	0.18	0.14	0.227	0.15	0.2	0.08	0.13	0.2	1.98172	0.16514	2.289489	13.86364
C4	0.068	0.2	0.16	0.08	0.06	0.05	0.045	0.15	0.1	0.02	0.13	0.1	1.06056	0.08838	1.220556	13.8103
C5	0.068	0.07	0.05	0.08	0.06	0.14	0.045	0.05	0.2	0.08	0.03	0.1	0.87369	0.07281	0.979061	13.44724
C6	0.023	0.02	0.05	0.08	0.02	0.05	0.045	0.05	0.1	0.02	0.13	0.1	0.59534	0.04961	0.656905	13.24083
C7	0.068	0.07	0.03	0.08	0.06	0.05	0.045	0.05	0.1	0.02	0.03	0.1	0.60099	0.05008	0.684011	13.65758
C8	0.068	0.02	0.05	0.03	0.06	0.05	0.045	0.05	0.1	0.08	0.04	0.1	0.59185	0.04932	0.668623	13.55653
C9	0.068	0.07	0.05	0.08	0.02	0.05	0.045	0.05	0.1	0.08	0.04	0.1	0.64829	0.05402	0.742111	13.73657
C10	0.023	0.07	0.16	0.24	0.06	0.14	0.136	0.05	0.1	0.08	0.04	0.2	1.18762	0.09897	1.322463	13.3625
C11	0.068	0.07	0.16	0.08	0.3	0.05	0.227	0.15	0.2	0.23	0.13	0.2	1.76349	0.14696	1.995269	13.57719
C12	0.068	0.02	0.05	0.08	0.06	0.05	0.045	0.05	0.1	0.02	0.04	0.1	0.59448	0.04954	0.661529	13.35353
Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1	13.6112	162.9374

