**ANALISA KEPUTUSAN PEMINDAHAN MESIN ZEHNTEL DI PT INTI (PERSERO) DENGAN MENGGUNAKAN METODA ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)**

**Yogi Yogaswara\*)**

Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknik – Universitas Pasundan

**Abstrak**: Dampak krisis tahun 1997, AFTA berpengaruh terhadap produksi PT INTI (Persero), jumlah produksi terus menurun, terutama pada item modul. Modul merupakan rangkaian yang berfungsi mentransfer data dari Sentral ke Pelanggan. Sejak lama Item Modul tersebut dipesan oleh PT TELKOM Tbk ke PT INTI (Persero). Setelah ada perubahan kebijakan pemerintah untuk pengadaan item Modul, maka PT TELKOM diberi kebebasan untuk mengadakan item Modul dari Vendor secara langsung. Selain itu, kebijakan PT TELKOM Tbk yang mengembangkan penggunaan telknologi Mobile (Flexi) juga mengurangi pesanan Item Modul terhadap PT INTI (Persero). Kantor Pusat dan sebagian Pabrik PT INTI (Persero) terletak di Jln Moh. Toha no. 77 sedangkan sebagian besar Pabriknya terletak di daerah Palasari. Akibat penurunan jumlah produksi, maka mesin-mesin yang berada di Pabrik Palasari akan dipindahkan ke lokasi Mohamad Toha. Mesin yang akan dipindahkan adalah Mesin Zehntel. Mesin Zehntel adalah mesin untuk memproduksi item Modul. Untuk membantu proses pengambilan keputusan pembindahan mesin tersebut, maka diusulkan menggunakan metoda Analytical Hierarchy Process (AHP). Dari hasil pengolahan data diperoleh kesimpulan bahwa alternatif keputusan terbaik adala memindahkan Mesin Zehnel ke lokasi Mohamad Toha.

**Kata kunci :** Modul, AHP, Keputusan

1. **PENDAHULUAN**[[1]](#footnote-1)

Kondisi pasar saat ini semakin kompetitif, sehingga kelangsungan hidup suatu bisnis sangat sensitif terhadap perubahan pasar. Untuk memenuhi kebutuhan pasar dan beradaptasi dengan tuntutan pasar diperlukan usaha dan biaya yang cukup besar, yang jika tidak hati-hati akan membebani perusahaan. Selain itu, masih banyak faktor lain yang mempengaruhi dan mengancam kelangsungan hidup perusahaan, antara lain dengan masuknya produk-produk impor dengan kualitas yang bervariasi dan harga yang semakin murah, terutama produk-produk dari China.

Kelangsungan bisnis PT INTI (Persero) juga terpengaruh oleh kondisi tersebut di atas, pihak manajemen harus jeli dan cepat dalam pengambilan keputusan untuk mengatasi masalah-masalah yang dihadapi oleh perusahaan. Masalah yang dihadapi antara lain menurunnya pesanan terhadap produk-produk PT INTI (Persero), baik pesanan dari masyarakat umum, maupun pesanan khusus dari PT TELKOM. Akibat menurunnya pesanan, maka kapasitas produksi dan sumber daya yang ada tidak dapat digunakan secara maksimal, sehingga beban biaya tetap tinggi tetapi penjualan menurun drastis. Selain itu PT TELKOM yang merupakan Konsumen terbesar untuk PT INTI juga diijinkan untuk memesan peralatan-peralatan telekomunikasi yang diperlukannya dipesan secara langsung kepada vendor lain baik di dalam negeri maupun di luar negeri seperti AT&T, Siemens, Lucen, NEC, dan lain-lain.

Salah satu produk yang dibuat oleh PT INTI adalah Modul, dimana Modul ini merupakan rangkaian yang berfungsi mentransfer data dari Sentral ke Pelanggan. Salah satu mesin yang digunakan untuk memproduksi Modul adalah Mesin Zehntel. Mesin ini sekarang dioperasikan di lokasi Pabrik Palasari. Sehubungan dengan perkembangan pasar dan kondisi perusahaan, maka untuk efisiensi produksi dan sumber daya lainnya seperti SDM, maka pihak manajemen ingin mengkaji pengambilan keputusan pemindahan mesin tersebut.

Masalah pengambilan keputusan pemindahan mesin yang akan dilakukan adalah apakah mesin Zehntel tersebut tetap dioperasikan di Palasari atau dipindahkan ke kawasan Tegalega yang satu lokasi dengan Kantor Pusat. Diharapkan dengan pemindahan mesin tersebut akan diperoleh efisiensi biaya dan utilisasi sumber daya yang lebih tinggi khususnya SDM.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: kriteria-kriteria apa yang berpengaruh terhadap pemindahan mesin Zehntel dan bagaimana cara pengambilan keputusan yang terbaik agar keputusan pemindahan tersebut sesuai dengan tujuan dan manfaat yang diharapkan oleh perusahaan untuk menunjang kelangsungan bisnisnya.

1. **METODOLOGI**

**2.1 Metoda APH**

Metoda ini diawali dengan menstrukturkan kondisi/ permasalahan yang kompleks ke dalam komponen-komponennya secara hirarki. Setiap hirarki terdiri dari beberapa komponen yang kemudian diuraikan lagi ke dalam hirarki yang lebih rendah, sehingga diperoleh hirarki yang paling rendah, dimana komponen-komponennya dapat dikendalikan.

Tahap terpenting dari AHP adalah penilaian perbandingan pasangan (*paired comparison*). Penilaian ini dilakukan dengan membandingkan sejumlah kombinasi dari komponen yang ada pada setiap tingkat hirarki. Dengan demikian pengujian kuantitatif untuk mengetahui besarnya bobot dapat dilakukan. Untuk pembobotan, Saaty, telah menyusun tabel skala penilaian 1-9 (*Fundamental Scale*), Saaty [1].

**Prinsip**

Prinsip metoda AHP adalah sebagai berikut, Suryadi [2]:

* Menyususn hirarki
* Menentukan prioritas
* Konsistensi logis

**2.2 Pengolahan Data dengan Metoda AHP**

Menentukan tujuan pemilihan alternatif, menentukan set kriteria/sub kriteria, menentukan set alternatif berdasarkan kriteria dan sub kriteria yang telah ditentukan, menyusun struktur hirarki / model keputusan, menyusun matriks berpasangan, melakukan sintesa menggunakan skala 1-9 (fundamental scale), melakukan proses normalisasi, menghitung *Consistency Ratio* (CR), dan analisis sensisivitas

**2.3 Formulasi Matematis**

Apabila diasumsikan terdapat n komponen yang dinilai tingkat kepentingannya secara berpasangan, serta C1, C2, ....., Cn adalah set dari komponen-komponen, maka judgement secara berpasangan antara Ci dengan Cj, direpresentasikan dalam matriks A dengan ukuran n x n:

A = ( aij) ( i,j = 1,2,...,n ) (1)

Pemasukan nilai aij mengikuti aturan berikut:

1. Jika aij = α , maka a ji = l / α ( α ≠ 1 )
2. Jika Ci mempunyai tingkat kepentingan relatif yang sama dengan Cj, maka aij=aji= 1
3. Hal yang khusus, aii=1 untuk semua i

Dengan demikian, bentuk matriks A adalah sebagai berikut:

$A=\left[\begin{matrix}a\_{11}&a\_{12}&…&a\_{1n}\\1/a\_{12}&a\_{22}&…&a\_{2n}\\…&…&…&…\\1/a\_{1n}&1/a\_{2n}&…&a\_{nn}\end{matrix}\right]$ (2)

Jika telah didapat hasil judgement berpasangan (Ci, Cj), maka hasil tersebut dapat dipindahkan ke dalam bentuk numerik aij pada matriks A. Selanjutnya akan ditentukan bobot C1,C2,..., Cn yang mencerminkan hasil dari judgement di atas. Bobot masing-masing set komponen di atas dinyatakan sebagai w1, w2, ... , wn. Yang menjadi masalah adalah bagaimana mendapatkan bobot wi untuk setiap judgement aij tersebut. Untuk memecahkan masalah tersebut dapat dilakukan pengerjaan melalui 3 tahap berikut.

*Tahap 1:*

Asumsikan bahwa judgement didasarkan atas hasil pengukuran nyata yang teliti. Untuk membandingkan C1 dengan C2 diambil patokan dari berat (bobot) setiap komponen. Dalam kasus ideal (yang didasarkan hasil pengukuran eksak), hubungan antara bobot wi dengan hasil *judgement* aij adalah sebagai berikut:

wi/wj = aij ( untuk i,j = 1,2, ....., n ) (3)

$A=\left[\begin{matrix}w\_{1}/w\_{1}&w\_{1}/w\_{2}&…&w\_{1}/w\_{n}\\w\_{2}/w\_{1}&w\_{2}/w\_{2}&…&w\_{2}/w\_{n}\\…&…&…&…\\w\_{n}/w\_{1}&w\_{n}/w\_{2}&…&w\_{n}/w\_{n}\end{matrix}\right]$ (4)

Karena pengukuran fisik tidak pernah eksak secara rnatematis sehingga diperlukan kelonggaran untuk penyimpangan (*deviation*).

*Tahap 2:*

Untuk melihat seberapa besar kelonggaran yang pantas diberikan untuk penyimpangan, perhatikan baris ke-i dari matriks A.

Pada kasus umum, akan diperoleh elemen baris yang besarnya berkisar sekitar nilai wi, sehingga beralasan jika dikatakan bahwa wi adalah harga rata-rata dari nilai- nilai tersebut:

( i = 1,2, ...., n ) (5)

*Tahap 3:*

Pada kasus nyata, nilai aij tidak selalu sama dengan wi/wj, sehingga akan mempengaruhi solusi persamaan di atas, kecuali jika n juga berubah.

Untuk selanjutnya nilai n ini diganti oleh λ max; sehingga:

( i = 1,2, ...., n ) (6)

Persamaan tersebut mempunyai solusi yang unik, yang dikenal dengan masalah *eigenvalue* (nilai eigen). Nilai λ adalah *eigenvalue* maksimum dari matriks A. Dari tahap-1 dapat diturunkan hubungan:

1. aij.ajk = (wi/wj).(wj/wk) = wi/wk = aik Bentuk tersebut menyatakan harus terpenuhinya konsistensi penilaian dari elemen matriks tersebut; sedangkan:

2. aji = wj/wi = 1/wi/wj = 1/aij Menunjukkan ciri *resiprocality* dari matriks dalam

*Proses Hierarki Analitik*

Bentuk perkalian matriks

$\left[\begin{matrix}w\_{1}/w\_{1}&w\_{1}/w\_{2}&…&w\_{1}/w\_{n}\\w\_{2}/w\_{1}&w\_{2}/w\_{2}&…&w\_{2}/w\_{n}\\…&…&…&…\\w\_{n}/w\_{1}&w\_{n}/w\_{2}&…&w\_{n}/w\_{n}\end{matrix}\right]\left[\begin{matrix}w\_{1}\\w\_{2}\\…\\w\_{n}\end{matrix}\right]=n\left[\begin{matrix}w\_{1}\\w\_{2}\\…\\w\_{n}\end{matrix}\right] $(7)

Bentuk persamaan: A.W = n.W atau dalam bentuk lain: (A - n.I) = 0, dimana I adalah matriks identitas. Persamaan ini mempunyai solusi tidak nol jika dan hanya jika n adalah eigenvalue dari matriks A, dan W adalah eigenvektornya.

Apabila dihubungkan dengan tahap-3 di atas, dan mengingat adanya kenyataan dalam teori matriks, maka:

(1) Jika λ1, λ2, ..., λn adalah *eigenvalue* dari A dan karena aij=1 untuk semua i, maka: =jumlah dari elemen-elemen diagonal matriks A.

(2) Kesalahan kecil pada koefisien matriks aij, akan menyebabkan penyimpangan yang kecil pula pada *eigenvalue* pada tingkat ke j+1 yang dibandingkan terhadap aktifitas dari tingkat ke-j.

**Tabel 1**

***Ratio Index* (RI)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Orde Matriks** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| RI | 0,0 | 0,0 | 0,58 | 0,90 | 1,12 | 1,24 | 1,32 | 1,41 | 1,45 | 1,49 |

Oleh karena itu, untuk mendapatkan besarnya vektor bobot, kita harus menyelesaikan persamaan:

A.W = λmax . W (8)

Untuk mendapatkan nilai W, harga *eigenvalue* maksimum disubstitusikan ke dalam matriks A, karena nilai total bobot = 1, kemudian dilakukan perkalian A kali W yang menghasilkan beberapa persamaan yang akan diuraikan lagi, sehingga diperoleh nilai W1, W2, ...,Wn Harga W i ini merupakan eigenvektor yang bersesuaian dengan λ max.

**2.4 Indeks Konsistensi**

Pada kenyataannya akan terjadi beberapa penyimpangan hubungan sehingga matriks tidak konsisten lagi. Hal ini terjadi karena ketidakkonsistenan preferensi seseorang (partisipan). Salah satu keistimewaan dari Proses Hierarki Analitik dapat memperhitungkan perbandingan konsistensi suatu hasil penilaian.

Menurut Saaty,1994 hasil penilaian yang diterima adalah matriks yang mempunyai perbandingan konsistensi < 10%. Jika lebih besar dari 10%, berarti penilaian yang telah dilakukan random, dan perlu diperbaiki. Untuk menghitung derajat konsistensi digunakan rumus sebagai berikut [2]:

CI (Indeks Konsistensi) =  (9)

CR (Rasio Konsistensi) = CI / RI (10)

dimana RI diperoleh berdasarkan Tabel 3.

**2.5 Konsistensi Hirarki**

Hirarki yang disusun harus konsisten, yang dinyatakan dengan konsistensi hirarki (CRH), yang dihitung dengan persamaan:

CCI = CI1 + (EV1)(CI2) (11)

CRI = RI1 + (EV1)(RI2) (12)

CRH= CCI/CRI (13)

CRH = rasio konsistensi hierarki

CCI = konsistensi hirarki terhadap konsistensi indeks dari matriks perbandingan pasangan

CRI = konsistensi hirarki terhadap indeks random dari matriks perbandingan berpasangan

CI1 = konsistensi indeks dari matriks perbandingan pasangan pada hirarki tingkat pertama

Cl2 = konsistensi indeks dari matriks perbandingan pasangan pada hirarki tingkat kedua, berupa vektor kolom

EV1 = eigenvalue dari matriks perbandingan pasangan pada hirarki tingkat pertama, berupa vektor baris

RI1 = indeks random dari orde matriks perbandingan pasangan pada hirarki tingkat pertama (j)

Rl2 = indeks random dari orde matriks adalah indeks konsistensi random yang besarnya tergantung pada ukuran matriks (Ordo Matriks).

1. **APLIKASI**

Untuk pengambilan keputusan pemindahan mesin Zehntel menggunakan AHP dipilih kriteria-kriteria yang berpengaruh dengan proses pengambilan keputusan pemilihan alternatif pemindahan mesin Zehntel dari Palasari ke Tegalega.

Adapun Kriteria-kriteria yang ditetapkan adalah Fasilitas, Utilitas, Bangunan dan Efisiensi. Untuk Kriteria Fasilitas dipilih sub kriteria Pengiriman, Gudang, dan kantor Administrasi.

Untuk Kriteria Utilitas dipilih sub kriteria Telepon, Listrik, Sirkulasi udara, dan Penerangan. Untuk kriteria Bangunan dipilih sub kriteria Kapasitas Beban Lantai, Luas Lantai, dan Tata Letak. Sedangkan untuk kriteria Efisiensi dipilih sub kriteria Penekanan Biaya dan Perampingan SDM.



**Gambar 1**

**Struktur Hierarki Pemilihan Alternatif Pemindahan Mesin Zehntel di PT INTI (Persero)**

**Alternatif pemindahan mesin Zehntel adalah Kawasan tegalega atau Kawasan Palasari**

*Group Decision Making* (GDM)

Dalam pengambilan keputusan pemilihan alternative pemindahan mesin Zehntel ini judgement diberikan oleh 3 orang *Decision Maker* (DM)). Untuk memperoleh rata- rata dari judgement ketiga Decision Maker tersebut digunakan metoda *Geometric Mean* dengan rumus Sebagai berikut:

aij = (Z1. Z2. Z3)1/3

sehingga diperoleh Perbandingan tingkat kepentingan antara kiriteria fasilitas, utilitas, bangunan dan efisiensi seperti pada Tabel 2

**Tabel 2**

**Perbandingan tingkat kepentingan antara kiriteria fasilitas, utilitas, bangunan, efisiensi**



Perhitungan *Geometrik mean* juga dilakukan untuk sub kriteria dan alternatif.

*Matriks Perbandingan Berpasangan*

Berdasarkan hasil perhitungan *Geometric Mean*, maka diperoleh matriks perbandingan berpasangan untuk Kriteria seperti pada Tabel 3.

**Tabel 3**

**Matriks Perbandingan Berpasangan untuk Kriteria**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Fasilitas** | **Utilitas** | **Bangunan** | **Efisiensi** |
| Fasilitas | 1,0 | 2,5 | 3,0 | 1 / 4,7 |
| Utilitas | 1 / 2,5 | 1,0 | 1 / 2,5 | 1 / 5,6 |
| Bangunan | 1 / 3,0 | 2,5 | 1,0 | 1 / 3,6 |
| Efisiensi | 4,7 | 5,6 | 3,6 | 1,0 |

Dengan cara yang sama diperoleh matriks perbandingan berpasangan untuk level sub kriteria dan alternatif.

**3.1 Perhitungan Normalisasi dan *Consistensi Ratio***

**3.1.1 Normalisasi**

Berdasarkan Tabel 3, maka dihitung bobot untuk kriteria dengan cara normalisasi seperti pada Tabel 4 berikut:

**Tabel 4**

**Perhitungan Bobot Kriteria**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Fasilitas** | **Utilitas** | **Bangunan** | **Efisiensi** | **Bobot Kriteria** |
| Fasilitas | 1,0 | 2,5 | 3,0 | 1 / 4,7 | 0,215 |
| Utilitas | 1 / 2,5 | 1,0 | 1 / 2,5 | 1 / 5,6 | 0,074 |
| Bangunan | 1 / 3,0 | 2,5 | 1,0 | 1 / 3,6 | 0,129 |
| Efisiensi | 4,7 | 5,6 | 3,6 | 1,0 | 0,582 |
| Jumlah | 6,4 | 11,6 | 8,0 | 1,7 | 1,000 |

Contoh perhitungan Bobot untuk Fasilitas yaitu sebagai berikut:

Bobot Fasilitas = { (1,0 : 6,5) + (2,5 : 11,6) + (3,0 : 8,0) + ( 1/4,7 ; 1,7) } / 4 = 0,215

Dengan cara yang sama diperoleh bobot untuk level sub kriteria sebagai berikut:

1. Bobot untuk sub kriteria terhadap kriteria Fasilitas adalah sebesar 0,639 untuk Pengiriman, 0,190 untuk Gudang, dan 0,170 untuk Kantor Administrasi
2. Bobot untuk sub kriteria terhadap kriteria Utilitas adalah sebesar 0,175 untuk Telepon, 0,536 untuk Listrik, 0,071 untuk kriteria Sirkulasi udara, dan 0,217 untuk Penerangan
3. Bobot untuk sub kriteria terhadap kriteria Bangunan adalah sebesar 0,449 untuk Kapasitas, 0,359 untuk Luas lantai, dan 0,191 untuk Tata Letak
4. Bobot untuk sub kriteria terhadap kriteria Efisiensi adalah sebesar 0,192 untuk Penekanan Biaya, dan 0,808 untuk Perampingan SDM.

**3.1*.2 Concistency Ratio***

Untuk menguji apakah *judgement* yang diberikan oleh *Decision Maker* konsisten, maka langkah berikutnya dilakukan perhitungan *Concistency ratio* sebagai berikut: Perhitungan λ max dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

λ max = Σ (Σ kolom x Σ baris bobot yang dinormalisasi) (14)

= { (6,4)x(0,215) + (11,6)x(0,074) + (8,0)x(0,129) + (1,7)x(0,582) } = 4,255

Perhitungan Concistency index dengan menggunakan persamaan 9 diperoleh sebagai berikut :

CI (Indeks Konsistensi) = (4,255 – 4)/(4-1)

 = 0.085

Kemudian perhitungan *Concistency Ratio* dengan menggunakan persamaan 10 adalah sebagai berikut:

RI (Rasio Konsistensi) 0,085 / 0,9 = 0,09

Karena CR < 10% maka judgement yang dilakukan oleh Decision Maker untuk kriteria sudah konsisten.

Dengan cara yang sama juga dihitung *Concistency Ratio* untuk Sub Kriteria dan Alternatif, dan diperoleh hasil seperti pada Tabel 5 berikut:

**Tabel 5**

**Hasil Perhitungan Konsistensi untuk Sub Kriteria**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Matriks Perbandingan Berpasangan** | λ **max** | **CI** | **RI** | **CR** | **Keterangan** |
| Sub Kriteria terhadap Fasilitas | 3,026 | 0,013 | 0,58 | 0,01 | Konsisten |
| Sub Kriteria terhadap Utilitas | 4,184 | 0,061 | 0,90 | 0,07 | Konsisten |
| Sub Kriteria terhadap Bangunan | 3,966 | 0,011 | 0,58 | 0,01 | Konsisten |
| Sub Kriteria terhadap Efisiensi | 3,966 | 1,966 | 0,00 | 0,00 | Sangat Konsisten |

Untuk alternatif terhadap sub kriteria tidak perlu dihitung CR-nya, karena untuk membandingkan 2 alternatif judgement dari Decision Maker sudah pasti Konsisten.

**3.1.3 Konsistensi Hirarki**

Uji konsistensi hirarki digunakan parameter *consistency ratio of hierarchy* (CRH) dan suatu hirarki dinyatakan konsisten jika CRH tidak lebih dari 10%, dan berdasarkan persamaan 11, 12 dan 13, maka diperoleh sebagai berikut:

1. Tujuan terhadap kriteria diperoleh CRH sebesar 0,083 (konsisten)
2. Kriteria Fasilitas terhadap sub kriteria adalah sebesar 0,052 (konsisten)
3. Kriteria Utilitas terhadap sub kriteria adalah sebesar 0,078 (konsisten)
4. Kriteria Bangunan terhadap sub kriteria adalah sebesar 0,034 (konsisten)
5. Kriteria Efisiensi terhadap sub kriteria adalah sebesar 0,00 (sangat konsisten)
6. Nilai CRH secara keseluruhan adalah sebesar 0,049 (konsisten)

**3.2 Perhitungan Bobot Keseluruhan (Bobot Global)**

Setelah menghitung konsistensi hirarki, maka perhitungan selanjtnya adalah menghitung nilai bobot keseluruhan (bobot global. Hasil perhitungan keseluruhan dengan menggunakan software Expert Choice diperoleh hasil seperti pada Tabel 6 berikut:

**Tabel 6**

**Bobot Global Pemilihan Alternatif Pemindahan Mesin Zehntel**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Level** | **Elemen** | **Bobot** | **Prioritas** |
| Kriteria (Level 2) | Effisiensi | 0,582 | 1 |
|  | Fasilitas | 0,215 | 2 |
|  | Bangunan | 0,129 | 3 |
|  | Utilitas | 0,074 | 4 |
| Sub Kriteria (Level 3) | Perampingan SDM | 0,470 | 1 |
|  | Pengiriman | 0,137 | 2 |
|  | Penekanan Biaya | 0,112 | 3 |
|  | Kapasitas beban Lantai | 0,058 | 4 |
|  | Luas Lantai | 0,046 | 5 |
|  | Gudang | 0,041 | 6 |
|  | Listrik | 0,040 | 7 |
|  | Kantor Administrasi | 0,037 | 8 |
|  | Tata letak | 0,025 | 9 |
|  | Penerangan | 0,016 | 10 |
|  | Telepon | 0,013 | 11 |
|  | Sirkulasi Udara | 0,005 | 12 |
| Alternatif (Level 4) | Kawasan Tegalega | 0,678 | 1 |
|  | Kawasan Palasari | 0,322 | 2 |

**Analisis Sensitivitas**

Adanya informasi baru atau perubahan kondisi seringkali membuat *Decision*

*Maker* mengubah *judgement*-nya, sehingga akan merubah keputusan secara keseluruhan. Perubahan judgement biasanya terjadi pada bobot kriteria atau sub kriteria. Dengan mempertimbangkan kembali bobot kriteria atau sub kriteria tersebut, seorang *Decision Maker* dapat memantapkan pilihannya, sehingga keputusan yang diambil betul-betul sudah matang.

Analisis sensitivitas biasa digunakan untuk memeriksa bagaimana tingkat sensitivitas rangking alternatif terhadap perubahan-perubahan tingkat kepentingan (bobot) kriteria atau sub kriteria. Dengan menggunakan software *Expert Choice for Windows*, Analisis Sensitivitas juga dilakukan untuk pemilihan alternatif pemindahan mesin Zehntel, yaitu dengan menggunakan *Different Sensitivity* dan *Dinamic Sensitivity*. Dengan menggunakan kedua model analisa tersebut diharapkan proses pengambilan keputusan akan lebih baik dan lebih dipercaya.

Setelah dilakukan Analisis sensitivitas terhadap pemilihan alternatif pemindahan mesin Zehntel, dengan cara menaikan atau menurunkan bobot kriteria sebesar 10%,

20% dan 30% dari bobot semula, maka alternatif keputusan terbaik tetap pada Kawasan tegalega. Dan perubahan bobot tersebut tidak sensitif terhadap perubahan keputusan sebelum dilakukan analisis sensitivitas.

1. **KESIMPULAN**

Setelah melakukan perhitungan dan analiasis sensitivitas, maka diperoleh bobot untuk Kawasan Tegalega sebesar 0,678 dan Palasari sebesar 0,322, sehingga disulukan untuk memindahkan mesin Zehntel ke kawasan Tegalega.

Dampak dari pemindahan mesin Zehntel dari palasari ke Tegalega antara lain berpengaruh pada perampingan SDM yang dimiliki, sehingga dengan dipindahkannya mesin Zehntel ke kawasan tegalega, kinerja perusahaan diharapkan menjadi lebih baik.

1. **DAFTAR RUJUKAN**

[1] Suryadi, K. dan Ali Ramdhani, (2002), *Sistem Pendukung Keputusan,* Cetakan Ketiga, Edisi Pertama, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.

[2] Saaty, Thomas. L (1994): *Fundamental of Decision Making And Priority Theory with AHP*, RWS Publication Pittsburgh USA.

1. E-mail: yogiyoga@unpas.ac.id [↑](#footnote-ref-1)