

## BAB III

### LANDASAN TEORI

Dalam bab landasan teori ini membahas gempa secara umum, arti penting sumber daya manusia, perencanaan sumber daya manusia, pengertian tenaga kerja, definisi operasional, pengolahan data, analisis deskriptif, analisis regresi, analisis korelasi, dan sekilas tentang SPSS, yang akan diuraikan berikut ini.

#### 3.1 Umum

Gempa bumi adalah suatu gejala fisik yang ditandai dengan bergetarnya bumi dengan berbagai intensitas serta merupakan bahaya/bencana alam yang sering mengakibatkan kerusakan harta benda maupun menimbulkan korban jiwa manusia selain bahaya-bahaya alam lain, misalnya angin ribut, banjir, dan sebagainya.

Gempa dapat diartikan sebagai getaran/goncangan pada dasar atau pijakan. Karena manusia hidup di bumi, maka dasar yang menjadi pijakan kita adalah bumi/tanah. Oleh karena itu, kata-kata gempa hampir selalu dikaitkan dengan bumi dan kata gempa yang biasa dijumpai dimaksudkan sebagai “gempabumi” (Sarwidi 2003).

### 3.2 Arti dan Penting Sumber Daya Manusia

Perencanaan sumber daya manusia akan dapat dengan baik dan benar jika perencanaannya mengetahui apa dan bagaimana sumber daya manusia itu. Sumber daya manusia adalah kemampuan terpadu dari daya pikir dan daya fisik yang dimiliki oleh individu. Perilaku dan sifatnya ditentukan oleh keturunan dan lingkungannya, sedangkan prestasi kerjanya dimotivasi oleh keinginan untuk memenuhi kepuasannya.

Daya pikir adalah kecerdasan yang dibawa lahir ( modal dasar ) sedangkan kecakapan diperoleh dari usaha ( belajar dan pelatihan ).

Daya fisik, dimaksudkan sebagai kekuatan dan ketahanan seseorang untuk melakukan pekerjaan yang berat dan bekerjanya lama, maupun ketahanan menghadapi serangan penyakit. Daya fisik sangat penting dan merupakan penentu bagi seseorang untuk mencapai cita-citanya.

Manusia adalah orangnya, sedangkan SDM adalah kemampuan totalitas daya pikir dan daya fisik yang terdapat pada orang tersebut. Kualitas SDM harus ditingkatkan supaya produktivitas kerjanya meningkat, sehingga hidup sejahtera tercapai. Hidup sejahtera diartikan secara relatif dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhannya dan merasa aman dalam menikmatinya ( Malayu S.P Hasibuhan, 1990 ).

### 3.3 Perencanaan Sumber Daya Manusia

Perencanaan sumber daya manusia adalah merencanakan tenaga kerja agar sesuai dengan kebutuhan perusahaan secara efektif dan efisien dalam membantu terwujudnya tujuan.

Perencanaan SDM ini untuk menetapkan program pengorganisasian, pengarahan, pengendalian, pengadaan, pengembangan, kompensasi, pengintegrasian, pemeliharaan, kedisiplinan dan pemberhentian karyawan. Jadi dalam rencana SDM harus ditentukan semua hal tersebut diatas secara baik dan benar.

Metode perencanaan SDM yang hanya berdasarkan dari pengalaman, imajinasi dan perkiraan-perkiraan dari perencanaan saja mempunyai resiko yang cukup besar, misalnya kualitas dan kuantitas tenaga kerja tidak sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Akibatnya timbul mismanajemen dan pemborosan yang merugikan perusahaan.

Perencanaan SDM yang tepat harus dilakukan berdasarkan atas hasil analisis data, informasi dan peramalan-peramalan dari perencanaanya. Rencana SDM semacam ini resikonya relatif lebih kecil karena segala sesuatunya telah diperhitungkan terlebih dahulu.

Perencanaan SDM baru dapat dilakukan dengan baik dan benar jika informasi tentang *Job analisis*, organisasi dan situasi persediaan tenaga kerja diperoleh. *Job analisis* memberikan informasi tentang aktivitas pekerjaan, standar pekerjaan, persyaratan personalia, perilaku manusia dan alat-alat yang dipergunakan (Malayu S.P Hasibuhan, 2000).

Situasi persediaan tenaga kerja memberikan informasi tentang hal-hal berikut:

1. Persediaan tenaga kerja dan tingkat kemampuan SDM.
2. Jenis-jenis susunan umur, tingkat pendidikan, serta penyebaran atau pemerataan tenaga kerja.
3. Kebijakan perburuhan dan kompensasi pemerintah.
4. Sistem kurikulum dan tingkat-tingkat SDM.

### 3.4 Pengertian Tenaga Kerja

Tenaga kerja sebagai sumber daya manusia mempunyai pengertian sebagai berikut (H. Hadari Nawawi, 1997):

1. Manusia yang bekerja di lingkungan suatu organisasi (disebut juga pekerja atau karyawan).
2. Potensi manusia sebagai penggerak organisasi dalam mewujudkan eksistensinya.
3. Potensi yang merupakan aset dan berfungsi sebagai modal ( non material / non finansial ) di dalam organisasi bisnis, yang dapat mewujudkan menjadi potensial nyata ( *real* ) secara fisik dan non fisik dalam mewujudkan eksistensi organisasi.

Banyak latar belakang yang berbeda dari para tenaga kerja, menimbulkan keragaman tenaga kerja. Di Indonesia, keragaman tenaga kerja bersifat terbatas, terutama yang agak menonjol adalah perbedaan berdasarkan jenis kelamin dan

### 3.6 Pengolahan Data

Setelah data terkumpul, analisa data atau pengolahan data adalah proses penyederhanaan data kedalam bentuk yang lebih mudah di baca dan di interpretasikan. Proses analisa ini menggunakan statistik yaitu regresi dan uji beda dengan test Friedman, diolah dengan SPSS 12. Setelah kuesioner terisi semua maka dilakukan koding data yang berdasarkan Tabel 3.1 sampai Tabel 3.4. Dengan demikian semua data terbentuk interval, dan ordinal atau nominal.

**Tabel 3.1** Skoring Umur

Umur	Skor	Diskripsi
10-20 thn	1	Sangat Kurang
21-30 thn	2	Kurang
31-40 thn	3	Sedang
41-50 thn	4	Baik
51-60 thn	5	Sangat Baik

**Tabel 3.2** Skoring Pengalaman Kerja

Pengalaman Kerja	Skor	Diskripsi
0-5 thn	1	Sangat Kurang
6-10 thn	2	Kurang
11-15 thn	3	Sedang
16-20 thn	4	Baik
≥21thn	5	Sangat Baik

**Tabel 3.3** Skoring Tingkat Pendidikan

Tingkat Pendidikan	Skor	Diskripsi
TK/Sederajat	1	Sangat Kurang
SD/Sederajat	2	Kurang
SMP/Sederajat	3	Sedang
SMU/Sederajat	4	Baik
S1/Sederajat	5	Sangat Baik

Tabel 3.4 Skoring Kerusakan

<i>Kerusakan</i>	<i>Skor</i>	<i>Diskripsi</i>
Sangat ringan	1	Kerusakan non struktural yang sangat kecil seperti retak yang halus
Ringan	2	Kerusakan non struktural yang ringan seperti retak-retak kecil pada tembok
Sedang	3	Kerusakan pada rangka, kuda-kuda, atau stuktur bangunan tetapi dapat diperbaiki
Berat	4	Kerusakan parah pada stuktur bangunan seperti rangka, kuda-kuda, tetapi masih dapat diperbaiki tanpa merobohkan bangunan
Sangat berat	5	Bangunan roboh / kerusakan sangat parah sehingga tidak dapat diperbaiki lagi

### 3.6.1 Analisa Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk memahami pola data secara umum tanpa uji hipotesis. Jadi analisa ini tidak bertujuan menyimpulkan, namun hanya memaparkan agar data lebih mudah difahami.

### 3.6.2 Analisis Regresi

Hubungan antara dua atau lebih variabel ada dua macam, yaitu bentuk hubungan dan keeratan hubungan. Bila ingin diketahui bentuk hubungan antara dua variabel atau lebih, digunakan analisis regresi. Sedangkan bila yang ingin

diketahui adalah keeratan hubungannya, digunakan analisis korelasi ( Supramono, 1993 ).

Regresi merupakan alat statistika yang dapat membantu melakukan prediksi atas variabel terikat dengan mengetahui kondisi variabel bebas. Salah satu syarat untuk dapat melakukan prediksi atau variabel terikat diwaktu yang akan datang, maupun didalam populasinya, dengan dasar beberapa skor variabel bebas dan variabel terikat ( sebagai sampel ) adalah adanya hubungan yang signifikan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Bentuk regresi dapat diperkirakan dengan metode tangan bebas. Yaitu dengan memperhatikan letak titik-titik dalam diagram hasil pengamatan. Jika letak titik-titik itu disekitar garis lurus, maka cukup beralasan untuk menduga *regresi linier*. Jika letak titik-titik disekitar garis lengkung, wajarlah untuk menduga *regresi non linier* ( Sudjana, 1984 ).

### 3.6.3 Regresi Sederhana

Analisis regresi sederhana merupakan suatu alat analisis yang digunakan untuk mengestimasi atau memprediksi nilai suatu variabel berdasarkan nilai variabel lain yang diketahui ( Supramono, 1993 ).

Melalui persamaan garis lurus dapat dilakukan prediksi rata-rata nilai variabel terikat. Jadi dengan mengetahui nilai variabel bebas maka dapat diketahui rata-rata nilai variabel terikatnya. Tentunya dengan kondisi dan situasinya yang tidak berbeda dengan sampel, atau dengan kata lain nilai yang diprediksi terbatas pada populasi yang diambil sampel. Apabila pola garis hubungan antara variabel

bebas dan variabel terikat membentuk suatu garis lurus, maka persamaan regresi linier lebih tepat untuk melakukan prediksi.

Pola hubungan antara dua variabel  $X$  dan  $Y$  dikatakan linier bila besar perubahan nilai  $Y$  yang diakibatkan oleh perubahan nilai-nilai  $X$  konstan pada jangkauan nilai  $X$  yang diperhitungkan. Bila pola hubungan tersebut dinyatakan dalam bentuk grafik, maka hubungan linier antara  $X$  dan  $Y$  benar-benar berupa garis lurus maka kedua variabel tersebut dapat dihubungkan dengan formula:

$$Y = A + BX_i \dots \dots \dots (3.1)$$

Konstanta-Konstanta regresi  $A$  dan  $B$  dapat dihitung dengan rumus:

$$B = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n(\sum X_i^2) - (\sum X_i)^2} \dots \dots \dots (3.2)$$

$$A = \frac{(\sum Y_i) - B(\sum X_i)}{n} \dots \dots \dots (3.3)$$

$A$  menunjukkan intersep garis ( merupakan titik potong antara garis regresi dengan sumbu  $Y$  ) dan  $B$  menunjukkan *slope* dari garis ( perubahan dalam  $Y$  bila  $X$  berubah satu satuan ). Meskipun demikian, dalam kehidupan sehari-hari jarang dijumpai hubungan dua variabel yang benar-benar eksak ( Supramono, 1993 ).

#### 3.6.4 Regresi Non Linier Sederhana

Regresi non linier sederhana terdiri dari beberapa model, yaitu model parabola kuadratik, model logarithmic, model eksponensial, model geometrik, model logistik, dan model hiperbola, dan sebagainya.



### 1. Model Logarithmic

Model ini sering digunakan untuk mengatasi problem regresi yang semula diduga linier ternyata tidak terbukti bahwa persamaannya linier. Perkiraan untuk model ini, persamaannya adalah :

$$\hat{Y} = A + B \ln (X) \dots \dots \dots (3.4)$$

### 2. Model Parabola Quadratic

Bentuk persamaan model parabola kuadratik sedikit berbeda dengan model linier, dimana garis persamaannya merupakan garis lengkung ( cembung ). Penaksiran untuk model parabola kuadratik mempunyai persamaan umum (Sudjana, 1984) :

$$\hat{Y} = A + BX + CX^2 \dots \dots \dots (3.5)$$

Konstanta-Konstanta A, B, dan C dapat dihitung dengan persamaan:

$$\sum Y_i = nA + B \sum X_i + C \sum X_i^2 \dots \dots \dots (3.6)$$

$$\sum X_i Y_i = A \sum X_i + B \sum X_i^2 + C \sum X_i^3 \dots \dots \dots (3.7)$$

$$\sum X_i^2 Y_i = A \sum X_i^2 + B \sum X_i^3 + C \sum X_i^4 \dots \dots \dots (3.8)$$

Bilangan konstan A adalah nilai dari Y ( variabel tergantung ) jika X sama dengan nol; A disebut juga *intercept*. Bilangan B dan C disebut juga *slope* dari garis; A dan B menunjukkan jumlah peubahan Y ( variabel tergantung ) jika X (variabel bebas) berubah dengan satu satuan.

Ciri-ciri fungsi kuadrat:

1. Jika  $A > 0$ , grafik terbuka keatas ( *strength hardening* )
2. Jika  $A = 0$ , grafik linier
3. Jika  $A < 0$ , grafik terbuka kebawah ( *strength softening* )

4. Semakin besar nilai  $|C|$  ( dengan tidak melihat tanda positif dan negatif )  
 $|C|$  makin besar makin tinggi fungsi kuadrat, sebaliknya semakin kecil nilai  $|C|$   
 makin kecil fungsi kuadratnya.

### 3.6.5 Analisis Regresi Linier Multipel

Analisis regresi linier multipel adalah suatu metode statistik umum yang digunakan untuk meneliti hubungan antara sebuah variabel dependent dengan beberapa variabel independent. Tujuan analisis multipel adalah menggunakan nilai-nilai variabel independent diketahui untuk meramalkan nilai variabel dependent.

Adapun persamaan analisis linier mutipel adalah:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_K X_K \dots \dots \dots (3.9)$$

Dengan:

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_K$  adalah koefisien regresi

$X_1, X_2, \dots, X_K$  adalah variabel independent

### 3.6.6 Analisis Korelasi

Analisis regresi digunakan untuk memperoleh persamaan estimasi dan untuk mengetahui apakah dua variabel memiliki hubungan atau tidak, sedangkan analisis korelasi dipergunakan untuk mengukur tingkat keeratan hubungan antara kedua variabel tersebut. Ada dua pengukuran yang bisa digunakan dalam pengukuran keeratan hubungan yaitu ( Supramono, 1993 ) :

### a. Koefisien Determinasi

Kegunaan koefisien determinasi adalah sebagai berikut.

1. Sebagai ukuran ketepatan / kecocokan garis regresi yang dibuat dari hasil estimasi terhadap sekelompok data hasil observasi. Semakin besar nilai  $R$ , semakin bagus regresi yang terbentuk, sebaliknya semakin kecil nilai  $R$  makin tidak tepat garis regresi tersebut mewakili data hasil regresi.
2. Untuk mengukur prosentase dari jumlah variasi  $Y$  yang diterangkan oleh model regresi atau untuk mengukur besar sumbangan dari variabel  $X$  terhadap variasi variabel  $Y$ .

Ada dua kondisi yang ekstrim dari nilai  $R^2$  ini yaitu bila nilai  $R^2 = 1$  berarti variabel  $X$  dan  $Y$  mempunyai hubungan yang sempurna dan jika  $R^2 = 0$  maka tidak ada hubungan sama sekali antara dua variabel tersebut. Dengan demikian nilai  $R$  akan berkisar 0 dan 1, yaitu  $0 \leq R^2 \leq 1$ .

### b. Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi adalah ukuran yang digunakan untuk menentukan tingkat keceratan hubungan linier antara dua variabel. Besaran ( $\rho$ ) adalah nilai koefisien korelasi populasi sedangkan  $r$  merupakan koefisien korelasi sampel.

Koefisien korelasi mempunyai sifat sebagai berikut :

1. Merupakan besaran yang tidak mempunyai satuan.
2. Nilai  $r$  akan terletak antara  $-1$  dan  $1$ .
3. Tanda koefisien korelasi menunjukkan arah hubungan. Pada hubungan yang searah atau positif, maka nilai  $r$  akan terletak antara  $0$  dan  $1$ , sedangkan

pada hubungan yang bersifat berlawanan atau negatif nilai  $r$  akan terletak antara 0 dan  $-1$ .

4. Koefisien korelasi hanya mencerminkan keeratan hubungan linier dari dua variabel yang terlibat.
5. Bersifat simetris,  $r_{xy} = r_{yx} = r$ .
6. Variabel yang terlibat tidak harus variabel dependent dan independent.

Untuk dapat memberikan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Tabel 3.6 ( Sugiyono, 1992 ).

**Tabel 3.6** Hubungan nilai koefisien korelasi dan koefisien determinasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

### 3.6.7 Uji Beda dengan Test Friedman

Friedman Two Way Anova ( Analisis Varian Dua Jalan Friedman ), digunakan untuk menguji hipotesis komparatif k sampel yang berpasangan atau related bila datanya berbentuk ordinal atau rangking. Dalam test *Friedman* distribusi yang terbentuk adalah distribusi *Chi Square*, maka rumus yang digunakan untuk pengujian adalah rumus *Chi Square* ( $x^2$ ), yaitu:

$$X^2 = \frac{12}{Nk(k+1)} \sum_{j=1}^k (R_j)^2 - 3N(k+1) \dots\dots\dots(3.10)$$

Dimana :

$N$  = banyak baris dalam tabel

$k$  = banyak kolom

$R_j$  = jumlah rangking dalam kolom

Ketentuan pengujian : jika harga *Chi Square* hitung < *Chi Square* tabel maka  $H_0$  diterima, dan sebaliknya yaitu jika *Chi Square* hitung > *Chi Square* tabel maka  $H_a$  diterima, dengan hipotesis :

$H_0$  = tidak ada perbedaan profil mandor/tukang antara tiga wilayah

$H_a$  = ada perbedaan profil mandor/tukang antara tiga wilayah

### 3.7 Sekilas Tentang SPSS 12

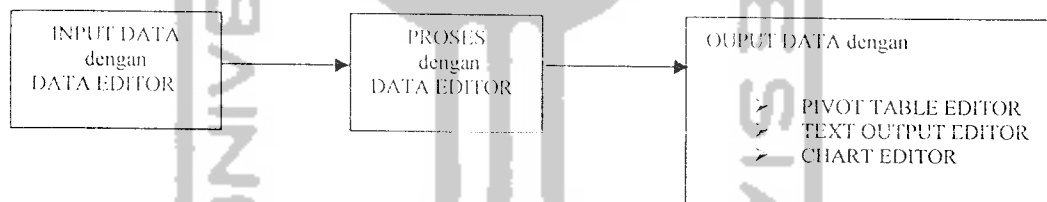
Untuk mempermudah dalam pemecahan masalah statistik diatas maka digunakan program computer yaitu program SPSS 12.

SPSS adalah program *computer statistic* yang paling laris dan populer di dunia. Jika pada mulanya SPSS dibuat untuk pemecahan masalah statistic pada ilmu-ilmu sosial, sekarang SPSS dapat diaplikasikan pada semua bidang.

SPSS sebagai *software statistic*, pertama kali dibuat pada tahun 1968 oleh tiga mahasiswa Stanford University, yang dioperasikan pada komputer *mainframe*. Pada tahun 1984, SPSS pertama kali muncul dalam versi PC dengan nama SPSS/PC dan sejalan dengan mulai populernya sistem operasi windows, SPSS pada tahun 1992 juga mengeluarkan versi windows, selain itu antara tahun

1994 sampai 1998, SPSS melakukan berbagai kebijakan strategis unyuk pengembangan software statistic, dengan mengakuisi software house terkemuka seperti SYSTAT.inc, BMDP Statistical Software, jenderal Statistical Software, Clear Software, Quantime Ltd, Intuitive Technologies A/S dan Integral Solution dalam business intellegence. SPSS juga menjalin aliansi stategis dengan software house terkemuka dunia lainnya seperti Oracle Corp, Business Object, serta Ceres Integrated Solutions.

Saat ini SPSS diperluas untuk melayani berbagai jenis *user*, seperti untuk proses produksi di pabrik, riset ilmu-ilmu sains dan lainnya. Sehingga sekarang kepanjangan SPSS adalah *Statistical Product and Service Solutions* ( Singgih Santoso, 2002 ). Proses pengolahan data pada SPSS sesuai pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Proses Statistic dengan SPSS

Penjelasan proses statistic dengan SPSS :

1. Data yang akan diproses dimasukkan lewat menu *data editor* yang otomatis muncul di layar saat SPSS dijalankan.
2. Data yang telah di input kemudian diproses, juga lewat *data editor*.
3. Hasil pengolahan data muncul di layar ( *windows* ) yang lain dari SPSS, yaitu *output navigator*

Pada menu *output navigator*, informasi atau output statistic dapat ditampilkan secara :

a. Teks atau tulisan

Pengerjaan yang berhubungan dengan output berbentuk teks dapat dilakukan lewat menu *Teks Output Editor*.

b. Tabel

Pengerjaan yang berhubungan dengan output berbentuk tabel dapat dilakukan lewat menu *Pivot Table Editor*.

c. Chart atau Grafik

Pengerjaan yang berhubungan dengan output berbentuk grafik dapat dilakukan lewat menu *Chart Editor*.

