

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Rencana Anggaran Biaya

3.1.1 Definisi

Menurut John. W. Niron dalam buku yang berjudul *Pedoman Praktis Anggaran dan Borongan (Rencana Anggaran Biaya Bangunan)*, 1990. Rencana Anggaran Biaya sebagai berikut :

Rencana : Himpunan *planning* termasuk detail / penjelasan dan tata cara pelaksanaan pembuatan sebuah bangunan.

Anggaran : Perkiraan / hitungan biaya suatu bangunan didasarkan bestek dan gambar bestek.

Biaya : Jenis / besarnya pengeluaran berkorelasi terhadap borongan yang tercantum pada persyaratan terlampir.

Maka definisi dari Rencana Anggaran Biaya adalah merencanakan suatu bangunan dalam bentuk dan manfaat penggunaannya serta besarnya biaya yang digunakan dan susunan-susunan dalam bidang administrasi maupun pelaksanaan kerja dibidang teknik.

Anggaran suatu bangunan / proyek adalah analisis biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah tenaga kerja didasarkan perhitungan, dan biaya lainnya yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan proyek tersebut.

Biaya adalah jumlah dari tiap – tiap hasil perkalian volume dengan harga satuan pekerjaan di proyek tersebut.

Anggaran biaya merupakan harga bangunan yang perlu dianalisis secara cermat, tepat dan memiliki tingkat efektifitas yang tinggi. Anggaran biaya proyek akan berbeda pada tiap kondisi dan suatu daerah, dikarenakan disparitas harga bahan dan upah tenaga kerja.

Penaksiran anggaran biaya adalah proses perhitungan volume pekerjaan, harga dari berbagai macam bahan dan upah pekerjaan yang terjadi pada suatu proyek dalam periode waktu tertentu.

Rumusan tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut :

$$RAB = \Sigma (\text{volume} \times \text{harga satuan pekerjaan})$$

(*Bachtiar Ibrahim, Rencana dan Estimate Real of Cost, 1993*).

3.2 Indeks Analisis BOW

Menurut John. W. Niron dalam buku yang berjudul *Pedoman Praktis anggaran dan Borongan (Rencana Anggaran Biaya Bangunan)*, 1990 analisis BOW merupakan suatu rumusan penentuan harga satuan tiap jenis pekerjaan.

Satuannya ialah Rp...../m³, Rp...../m² dan Rp...../m¹. Tiap jenis pekerjaan tercantum indeks analisis yang paten. Ada 2 (dua) kelompok angka / koefisien dalam analisa :

1. Pecahan / angka satuan untuk bahan (indeks satuan bahan),
2. Pecahan / angka satuan untuk tenaga kerja (indeks satuan tenaga kerja).

Kegunaannya :

1. Kalkulasi bahan yang dibutuhkan,
2. Kalkulasi upah yang mengerjakan.

Berdasarkan metode percobaan jumlah bahan pembentuk untuk satu satuan pekerjaan, cara penggunaan : angka analisis / koefisien dikalikan dengan bahan / upah setempat.

3.2.1 Analisis Indeks Satuan Tenaga Kerja

Menurut Bachtiar Ibrahim, dalam buku *Rencana dan Estimate Real of Cost, 1993*, yang dimaksud dengan indeks satuan tenaga kerja adalah besarnya jumlah tenaga yang di butuhkan untuk menyelesaikan bagian pekerjaan dalam suatu pekerjaan. Pada pekerjaan bekisting besaran jumlah tenaga kerja yang diperlukan adalah :

0,01	Mandor
0,05	Kepala tukang kayu
0,5	Tukang kayu
0,2	Pekerja

Indeks diatas merupakan data komparatif yang mempunyai pengertian bahwa 0,01 mandor, 0,05 kepala tukang, 0,5 tukang kayu, dan 0,2 pekerja bila bekerja secara bersama-sama akan menghasilkan 1 m² pekerjaan bekisting dalam durasi 1 hari kerja.

Adapun pengertian dari data koefisien di atas dapat disederhanakan dengan persamaan sebagai berikut :

0,01	mandor	} bekerja sama dalam 1 hari menghasilkan 1 m ² bekisting
0,05	kepala tukang kayu	
0,5	tukang kayu	
0,2	pekerja	

bila persamaan ini kemudian dikalikan dengan angka faktor 1000 maka persamaan akan menjadi :

10	mandor	} bekerja sama dalam 1 hari menghasilkan 1000 m ² bekisting.
50	kepala tukang kayu	
500	tukang kayu	
200	pekerja	

Perbandingan antara tenaga tukang kayu dengan kepala tukang kayu adalah :

$$\frac{500 \text{ tukang kayu}}{50 \text{ kepala tukang kayu}} = \frac{10 \text{ tukang kayu}}{1 \text{ kepala tukang kayu}}$$

dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa 1 kepala tukang mengawasi 10 tukang kayu

Perbandingan antara pekerja dengan mandor, yaitu :

$$\frac{200 \text{ pekerja}}{10 \text{ mandor}} = \frac{20 \text{ pekerja}}{1 \text{ mandor}}$$

dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa 1 mandor mengawasi 20 pekerja.

(Bachtiar Ibrahim, *Rencana Dan Estimate Real of Cost*, 1993).

3.2.2 Analisis Indeks Satuan Bahan

Menurut Bachtiar Ibrahim dalam buku *Rencana Dan Estimate Real of Cost*, 1993 menjelaskan bahwa analisa bahan dari suatu pekerjaan merupakan kegiatan menghitung banyaknya / volume masing-masing bahan, serta besarnya biaya yang dibutuhkan. Sedangkan indeks satuan bahan menunjukkan banyaknya bahan yang diperlukan untuk menghasilkan 1 m³, 1 m² volume pekerjaan yang akan dikerjakan, dalam hal ini pekerjaan setiap 1 m² pekerjaan bekisting.

Sebagai uraian untuk mengerjakan 1 m² pekerjaan bekisting diperlukan : 0,4 m³ kayu dan 0,75 kg paku. Nilai 0,4 dan 0,75 merupakan indeks yang diberikan oleh BOW

yang menunjukkan untuk menghasilkan pekerjaan 1 m² bekisting diperlukan 0,4 m³ kayu dan 0,75 kg paku.

3.3 Indeks Analisis Lapangan

Menurut A. Soedrajat Sastraatmadja dalam buku *Anggaran Biaya Pelaksanaan* menjelaskan penaksiran anggaran biaya adalah proses perhitungan volume pekerjaan, harga dari berbagai macam bahan dan pekerjaan yang akan terjadi pada suatu konstruksi. Karena taksiran dibuat sebelum dimulainya pembangunan maka jumlah ongkos yang diperoleh ialah taksiran biaya bukan biaya sebenarnya atau *actual cost*.

Tentang cocok atau tidaknya suatu taksiran biaya dengan biaya yang sebenarnya sangat tergantung dari kepandaian dan keputusan yang diambil penaksir berdasarkan pengalamannya. Sehingga analisis yang diperoleh langsung diambil dari kenyataan yang ada di lapangan berikut dengan perhitungan koefisien / indeks lapangannya.

3.3.1 Analisis Indeks Tenaga Kerja di Proyek

Untuk penelitian tugas akhir ini digunakan rumus-rumus untuk menganalisis indeks tenaga kerja yang didasarkan pada perhitungan BOW, adapun rumus tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Volume pekerjaan pada waktu tertentu = v (m²),
- b. Durasi waktu kerja perhari = T (jam),
- c. Durasi waktu pengamatan = t (jam),
- d. Volume didapat dalam satu hari : $V = (v / t) \times T$ (m²),
- e. Rasio tenaga kerja pada satu titik = R ,
- f. Indeks tenaga kerja di proyek : $I = R / V$.

(Niron, John. W. 1992, *Pedoman Praktis Anggaran dan Borongan / RAB*, CV.

Asona, Jakarta)

Langkah-langkah Analisis Tenaga Kerja di Proyek

1. Menetapkan / menentukan titik-titik pengamatan pekerjaan bekisting,
2. Menentukan durasi pengamatan,
3. Memperoleh durasi waktu kerja perhari di lapangan,
4. Menghitung volume pekerjaan dalam durasi yang telah ditentukan,
5. Menghitung volume pekerjaan yang diperoleh dalam satu hari kerja dengan mengkalkulasikan volume yang didapat dalam durasi pengamatan dengan durasi kerja satu hari, yang dirumuskan :

$$V = \frac{v}{t} \times T$$

V = Volume dalam satu hari kerja,

v = Volume dalam durasi pengamatan,

T = Durasi kerja satu hari,

t = Durasi pengamatan.

6. Menghitung rasio tenaga kerja pada satu titik, dalam hal ini diperoleh perbandingan :
 - Mandor dan Seluruh Pekerja
 - Kepala tukang kayu dan Tukang kayu
7. Menghitung indeks tenaga kerja di proyek dengan perbandingan rasio tenaga kerja dan volume pekerjaan yang dihasilkan dalam satu hari kerja, yang dirumuskan :

$$I = \frac{R}{V}$$

I = Indeks Tenaga Kerja,

R = Rasio Tenaga Kerja,

V = Volume dalam satu hari kerja.

8. Dengan menggunakan Program Microsoft Excel dan Program Statistika SPSS dapat ditarik kesimpulan dari hasil analisis di atas.

3.3.2 Analisis Indeks Satuan Bahan di Proyek

Sama halnya dengan pengertian indeks satuan bahan pada analisis BOW hanya saja indeks satuan bahan diproyek diperoleh berdasarkan perhitungan dari pengamatan langsung di lapangan, dengan asumsi seluruh bahan termanfaatkan. Adapun pendekatan – pendekatan perhitungan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Menetapkan panjang bekisting untuk 1 m³ beton dengan membagi volume 1 m³ beton dengan luas tampang dimensi dari struktur yang akan dikerjakan,
2. Menetapkan ukuran bahan yang berlaku di pasaran misal panjang kayu yang dijual dipasaran adalah 4,00 m,
3. Menghitung jumlah kebutuhan (volume) bahan yang terpasang dalam tinjauan panjang bekisting untuk 1 m³ beton,
4. Untuk memperoleh indeks satuan bahan adalah membandingkan volume kebutuhan bahan untuk 1 m³ beton dengan ukuran bahan yang berlaku di pasaran.

3.4 Bekisting

3.4.1 Bekisting Secara Umum

Dengan berkembangnya teknologi sekarang ini maka dalam pembuatan bekisting juga mengalami perkembangan baik dalam hal bahan penyusunnya maupun alat kerja yang digunakan.

Beberapa perbedaan itu diantaranya :

1. Bahan Material

Untuk bekisting pada masa dikeluarkannya BOW bahan penyusun untuk pekerjaan bekisting menggunakan papan – papan kayu yang digabung sedangkan pada saat sekarang ini menggunakan bahan multiplek, selain itu perancah yang digunakan pada saat itu masih menggunakan kayu (dolken) sedangkan pada saat ini menggunakan steger sistem (*scaffolding*),

2. Alat Kerja

Alat – alat kerja yang digunakan pada masa dikeluarkannya BOW lebih sederhana dan konvensional dibandingkan pada saat ini hal ini disebabkan perkembangan teknologi pada saat sekarang ini. Salah satu diantaranya pekerjaan penyerutan kayu untuk bekisting pada saat ini menggunakan serutan dengan tenaga listrik, bor listrik dan lain sebagainya.

Bekisting ialah cetakan beton yang merupakan konstruksi sementara yang di dalamnya atau di atasnya dapat disetel baja tulangan dan sebagai wadah dari adonan beton yang dicor sesuai dengan bentuk yang dikehendaki.

Pada pokoknya sebuah konstruksi bekisting menjalani tiga fungsi :

1. Bekisting menentukan bentuk dari konstruksi beton yang akan di buat. Bentuk dari sebuah konstruksi beton menghendaki sebuah bekisting yang sederhana,

2. Bekisting harus menyerap dengan aman beban yang ditimbulkan oleh spesi beton dan berbagai beban luar serta getaran. Dalam hal ini perubahan bentuk yang timbul oleh geseran - geseran dapat diperkenankan asalkan tidak melampaui toleransi - toleransi yang telah ditetapkan,
3. Bekisting harus dapat dengan cara sederhana dipasang, dilepas dan dipindahkan.

Atas dasar berbagai fungsi ini dan juga atas dasar pertimbangan ekonomi, kita dapat memilih dan menggunakan material-material yang diperlukan.

Berdasarkan fungsi, sebuah konstruksi bekisting dapat dibagi dalam :

1. Bekisting kontak,
2. Konstruksi penopang,
3. Penanggulangan angin dan penjaga kestabilan.

Permukaan kontak tidak hanya menentukan bentuk - bentuk ukuran, melainkan juga sifat, kualitas dan wajah bidang luar dari konstruksi beton. Sering kali pilihan atas material kontak lebih banyak ditentukan oleh sifat dari permukaan beton dan faktor penulangan yang kita inginkan daripada sifat-sifat yang menyangkut kekuatan dan kekakuan. Bekisting pemikul memberikan kekuatan, kekakuan dan kestabilan pada bekisting, bekisting pemikul terdiri dari sekumpulan batang lintang, tiang-tiang, perangkai-perangkai, dan sekur-sekur.

Pada bekisting pemikul, pilihan material terutama ditentukan oleh sifat-sifat kekakuan, kekuatan dan oleh ukuran-ukuran yang tersedia. Dalam penulisan tugas akhir ini, bekisting pemikul yang di gunakan adalah *scaffolding*, yang dalam pasaran memiliki standar ukuran yang telah pasti.

Pada pokoknya, konstruksinya berbagai bekisting dikembangkan dalam praktek. Pada bab ini, diterangkan bagian-bagian dari bekisting, beserta material/ bahan yang digunakan.

3.4.2 Bekisting Kontak

Bekisting kontak adalah bekisting, yang permukaannya berhubungan langsung (kontak) dengan beton. Beton yang dalam keadaan plastis bila dituangkan dalam suatu tempat, akan memerlukan bekisting untuk menahan dan mendukung berat beton itu sendiri. Karena sifat permulaan yang plastis itu, beton dapat dituangkan dalam bentuk yang diinginkan, dengan adanya bekisting (kotak cetak) maka beton dapat dibuat sesuai dengan bentuknya.

Sepertinya yang diketahui, bekisting harus cukup kuat menahan tekanan dan cukup kaku untuk mengatasi perubahan bentuk sampai batas-batas tertentu.

Berkenaan dengan anggaran biaya, item-item pokok yang berpengaruh pada biaya bekisting adalah bahan-bahan dan upah pekerja untuk membuat, memasang, dan membongkar bekisting. Bahan yang dimaksud termasuk papan, baja, paku-paku, baut-baut dan sambungan atau hubungan bekisting seperti pengikat-pengikat dan sebagainya.

3.4.3 Material Untuk Bekisting Kontak

Bahan-bahan untuk pemakaian bekisting ditentukan oleh nilai ekonomis, fungsi dan tersedianya bahan tersebut atau kombinasi dari ketiga faktor tersebut.

Bahan-bahan umum yang sering digunakan pada saat ini untuk kolom, balok dan pelat lantai adalah papan dan multiplek. Penggunaan kedua jenis bahan ini mempunyai kelebihan / kekurangan masing - masing terhadap sudut pandang yang berbeda.

Untuk bekisting kontak umumnya digunakan.

1. Kayu papan, tebal 19-21 mm, keempat sisinya diserut,
2. Multiplek, tebal 4-22 mm, dengan ukuran 2,54 x 1,25 m, atau 2,44 x 1,22 m,
3. Papan - papan yang digabung dari ukuran - ukuran yang telah ditentukan biasanya dirapikan dengan lak damar buatan.

Multiplek sebagai bahan yang banyak digunakan dalam pembuatan bekisting memiliki sifat yang baik seperti :

1. Memiliki anisotrop yang lebih kecil dibandingkan kayu,
2. Lebih homogen dibandingkan kayu,
3. Penyusutan yang terjadi tidak terlalu besar,
4. Dapat diperoleh dalam ukuran yang besar,
5. Penggunaan ulang yang besar,
6. Kerapatan permukaan yang baik,
7. Sangat baik untuk bentuk - bentuk yang lengkung.

Kelemahan dari bahan multiplek ini selain harga yang relatif tinggi sudut dari multiplek mudah rusak dan permukaan multiplek harus diperlakukan dengan hati-hati.

3.4.4 Bagian-Bagian dari Bekisting Kontak

Bagian-bagian dari bekisting kontak adalah sebagai berikut :

1. Bekisting kontak itu sendiri bagian dari bekisting yang berhubungan langsung dengan beton, yaitu papan dan atau multiplek,
2. Balok anak yaitu kayu dengan ukuran 4/6 sd 5/7 sebagai kekuatan dari lenturan dari bekisting kontak,

3. Balok melintang, yaitu kayu dengan ukuran 5/10 sd 8/12 sebagai balok utama sebagai kekuatan dan lenturan dari bekisting kontak dan balok anak.

3.5 Gelagar Acuan dan Perancah

Gelagar acuan dan perancah adalah suatu konstruksi sementara yang digunakan untuk mendukung cetakan beton (*concrete form*) yaitu bekisting kontak.

Pada saat ini masih banyak penggunaan perancah dari kayu, berbentuk balok, atau bujur sangkar, dan pemakaian kayu bulat (*dolk*) dengan diameter 7 s/d 13 cm.

Selama tahun - tahun terakhir ini penopang - penopang vertikal telah dikembangkan dan banyak aneka ragam. Tuntunan - tuntunan terpenting yang dikenakan padanya adalah sehubungan dengan tujuan yang bersifat sementara dalam sebuah bangunan, yaitu :

1. Pada bobot yang ringan ia harus mampu memindahkan beban - beban yang relatif tinggi,
2. Harus tahan terhadap penggunaan yang berlangsung kasar, dengan suatu penghalusan lebih lanjut dapat ditambahkan padanya,
3. Suatu kemungkinan penyetulan yang dipasang di dalam atau yang dipasang dengan cara sederhana,
4. Sedikit mungkin komponen - komponen lepas,
5. Mudah dikontrol, keadaan - keadaan berikut dari pekerjaan akan menentukan pilihan atas suatu material penopang,
6. Besar pekerjaan, bobot dan kemungkinan - kemungkinan pengulangan,
7. Keadaan tanah,
8. Adanya jalan air dan atau arus lalu lintas,
9. Kemungkinan tuntutan sehubungan dengan kelangsungan lalu lintas.

Penopang diatas yang dimaksud adalah perancah dari baja yang dikenal dengan *scaffolding*. Penopang ini adalah pemikul - pemikul yang dapat digeser terdiri dari satuan - satuan yang berukuran pendek dan ringan, terbuat dari baja. Setiap satuan pas dalam satuan yang lainnya, yaitu suatu standarisasi ukuran yang telah tetap, yang pada pelaksanaannya dapat disetel dan menyesuaikan dengan kondisi di lapangan.

3.6 Statistik

3.6.1 Statistik Secara Umum

Menurut Furqon dalam bukunya yang berjudul *Statistika Terapan Untuk Penelitian*, 1997, menjelaskan pengertian statistik adalah bagian dari matematika yang secara khusus membicarakan cara - cara pengumpulan, analisis dan penafsiran data. Dengan kata lain istilah statistik disini digunakan untuk menunjukkan tubuh pengetahuan (*Body of Knowledge*) tentang cara - cara penarikan sampel (pengumpulan data), serta analisis dan penafsiran data. Sedangkan istilah statistik digunakan untuk menunjukkan ukuran - ukuran, angka, grafik atau tabel sebagai hasil dari statistik.

Menurut Singgih Santoso dalam bukunya *SPSS Mengolah Data Statistik Secara Profesional*, 2000, aplikasi dalam ilmu statistik dapat digunakan dalam 2 (dua) bagian yaitu :

1. Statistik Deskriptif

Statistik Deskriptif berusaha menggambarkan atau menjelaskan berbagai karakteristik data misalkan berapa data nilai rata-ratanya, seberapa jauh data bervariasi atau sebagainya.

2. Statistik Induktif

Statistik Induktif berusaha membuat inferensi / predeksi terhadap sekumpulan data yang berasal dari suatu sampel tindakan inferensi tersebut seperti melakukan perkiraan, peramalan, keputusan dan sebagainya.

Dalam keadaan sesungguhnya kedua statistik diatas dipakai bersama yakni statistik deskriptif terlebih dahulu kemudian statistik induktif. Contoh dalam nilai ujian para siswa suatu kelas dan data tersebut dilakukan deskriptif dengan menghitung rata - rata nilai, berapa nilai standar deviasinya dan lain sebagainya. Setelah dilakukan pendeskripsian data tersebut maka dilakukan inferensi terhadap hasil tersebut, misal mempredeksi nilai rata-rata yang dicapai di ujian akan datang.

3.6.2 Elemen Statistik

Statistik bisa diterapkan pada semua aspek kehidupan. Ada beberapa elemen yang biasa terdapat dalam suatu persoalan statistik, yaitu ;

1. Populasi

Masalah dasar dari persoalan statistik adalah menentukan populasi data. Secara umum populasi dapat didefinisikan dari berbagai kumpulan data yang selanjutnya mengidentifikasi suatu fenomena.

2. Sampel

Sampel dapat didefinisikan sebagai kumpulan data yang diambil atau diseleksi dari suatu populasi, jadi sampel adalah bagian dari populasi atau populasi bisa dibagi dalam berbagai jenis sampel. Pengambilan sampel dilakukan karena dalam praktek banyak kendala yang memungkinkan seluruh populasi diteliti. Kendala tersebut bisa situasi, waktu, biaya, dan sebagainya.

3. Statistik Inferensi

Statistik inferensi pada dasarnya adalah suatu keputusan, perkiraan atau generalisasi tentang suatu populasi berdasarkan informasi yang terkandung dalam suatu sampel.

4. Pengukuran Reliabilitas dan Statistik Inferensi

Dari ketiga elemen diatas, bisa disimpulkan bahwa tujuan dari statistik pada dasarnya adalah melakukan deskripsi terhadap data sampel, kemudian melakukan inferensi terhadap populasi dan berdasarkan pada informasi (hasil statistik deskriptif) yang terkandung dalam sampel.

3.6.3 SPSS dan Komputer Statistik

Dari berbagai software khusus statistik yang beredar, SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) adalah paling populer dan paling banyak penggunanya diseluruh dunia. SPSS banyak dipakai dalam berbagai riset pasar, pengendalian dan perbaikan mutu (*quality improvement*) serta riset - riset sains.

Prinsip dasar SPSS yaitu memproses data secara cepat dan tepat, menyajikan dalam berbagai *out put* statistik yang akurat dan dapat dimengerti. Out put yang dihasilkan berupa angka rata - rata (*mean*) indeks masing - masing tenaga kerja, nilai tengah (*median*) dan standar deviasinya serta berupa tabel masing - masing tenaga kerja. Perhitungan SPSS digunakan untuk menghitung untuk menghindari hitungan manual statistik yang cukup rumit dan melelahkan.

Program SPSS digunakan pada penelitian ini dikarenakan program SPSS cukup populer di Indonesia dan sangat mudah untuk mencapai referensinya.

3.6.4 Statistik untuk Penelitian Indeks Tenaga Kerja di Proyek

Salah satu dari tujuan penelitian tugas akhir ini adalah untuk mendapatkan indeks tenaga kerja dengan analisis statistik, dimana untuk mendapatkan indeks tersebut diperlukan hitungan yang cermat dengan penuh ketelitian. Variabel yang akan digunakan adalah :

1. Rata - rata (*mean*), \bar{x} adalah jumlah indeks tenaga kerja dibagi dengan banyaknya subjek

Dirumuskan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Dimana, \bar{x} = rata - rata (*mean*)

$\sum x$ = jumlah indeks tenaga kerja

n = banyaknya indeks tenaga kerja

2. Titik tengah (*median*), diartikan sebagai titik atau nilai yang membagi seperangkat data menjadi dua bagian sama banyak setelah data diurutkan dari data terkecil hingga data terbesar.
3. Simpangan Baku (standar deviasi) sd , menjelaskan besarnya fluktuasi (turun – naik) yang terjadi pada sekumpulan data dari sebuah harga rata-rata.

$$sd = \sqrt{\left\{ \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left[\sum_{i=1}^n x_i \right]^2}{n(n-1)} \right\}}$$

Dimana : sd = simpangan baku, standar deviasi

x_i = indeks tenaga kerja

n = banyaknya indeks tenaga kerja

Untuk mempermudah perhitungan dan menghindari kekeliruan dalam mengolah data maka data tersebut diolah secara komputerisasi dengan menggunakan SPSS beserta tampilan tabel masing - masing tenaga kerja.

3.7 Produktifitas

Pengertian produktifitas dapat dikelompokkan menjadi tiga (Sinungan, 1995),

Yaitu :

1. Rumusan tradisional bagi keseluruhan produktifitas tidak lain adalah rasio daripada apa yang dihasilkan (*out put*) terhadap keseluruhan peralatan produksi yang digunakan (*in put*),
2. Produktifitas pada dasarnya adalah suatu sikap mental yang selalu mempunyai pandangan bahwa mutu kehidupan hari ini lebih baik dari hari kemarin dan hari esok lebih baik dari hari ini,
3. Produktifitas merupakan interaksi terpadu secara serasi dari tiga faktor esensial, yaitu investasi termasuk penggunaan pengetahuan dan teknologi serta riset, manajemen dan tenaga kerja.

Variabel - variabel yang berpengaruh terhadap produktifitas tenaga kerja

antara lain :

1. Kondisi fisik lapangan,
2. Iklim / cuaca,

3. Pengalaman,
4. Kepadatan tenaga kerja,
5. Kerja lembur,
6. Ukuran besar proyek,
7. Motivasi dan sebagainya.

Menurut Bambang Kusrianto (1993) produktifitas tenaga kerja secara spesifik adalah perbandingan antara hasil yang dicapai dengan peran serta tenaga kerja persatuan waktu (per-jam-orang)

$$P = \frac{\text{Hasil yang dicapai}}{\text{Peran serta tenaga kerja per-satuan waktu}}$$

