

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1 Definisi Organisasi

Definisi organisasi banyak ragamnya tergantung pada sudut pandang yang dipakai untuk melihat organisasi. Organisasi dapat dipandang sebagai wadah, proses, perilaku dan alat untuk mencapai tujuan.

Sondang P. Sigian (1981 : 138-141) mendefinisikan organisasi sebagai berikut “ Organisasi adalah setiap bentuk perserikatan antara dua orang atau lebih yang bekerja sama untuk tujuan bersama dan terikat secara formal dalam persekutuan dimana selalu terdapat hubungan antara seorang atau sekelompok orang yang disebut pimpinan dan seorang atau sekelompok lain yang disebut bawahan “.

Gibson, Ivancevich, dan Donnely (1990 : 3) berpendapat bahwa ciri khas organisasi tetap sama, yaitu perilaku terarah pada tujuan. Mereka berpendapat “ Organisasi itu mengejar tujuan dan sasaran yang dapat dicapai secara lebih efisien dan lebih efektif dengan tindakan yang dilakukan secara bersama-sama “.

Dessler (1985: 16) mengemukakan pendapatnya “ Organisasi dapat diartikan sebagai pengaturan sumberdaya dalam suatu kegiatan kerja, dimana tiap-tiap kegiatan tersebut telah tersusun secara sistematis untuk mencapai tujuan yang

telah ditentukan. Pada organisasi tersebut masing-masing personal yang terlibat didalamnya diberi tugas, wewenang dan tanggung jawab, yang dikoordinasi untuk mencapai tujuan organisasi. Dimana tujuan organisasi tersebut dirumuskan secara musyawarah, sebagai tujuan bersama yang diwujudkan secara bersama-sama “.

Dari uraian definisi organisasi tersebut dapat digunakan sebagai acuan untuk mendefinisikan organisasi secara sederhana sebagai berikut “ Organisasi adalah kesatuan susunan yang terdiri dari sekelompok orang yang mempunyai tujuan yang sama yang dapat dicapai secara lebih efektif dan efisien melalui tindakan yang dilakukan secara bersama, dimana dalam melakukan tindakan itu ada pembagian tugas, wewenang dan tanggung jawab bagi tiap-tiap personal yang terlibat didalamnya untuk mencapai tujuan organisasi “.

Pencapaian tujuan organisasi sangat tergantung pada kemampuan manusia dalam menggerakkan organisasi itu ke arah tujuan yang telah ditentukan. Dengan organisasi tercipta keterpaduan pikiran, konsepsi, tindakan dan ketrampilan yang dimiliki oleh tiap-tiap individu yang terlibat didalamnya untuk berhimpun menjadi satu kekuatan yang terkoordinasi untuk mencapai tujuannya, oleh karena itu organisasi dapat ditinjau dari beberapa sudut pandangan, yaitu : organisasi sebagai wadah, proses, alat untuk mencapai tujuan dan sistem perilaku.

#### 1. Organisasi sebagai wadah

Organisasi dipandang sebagai wadah mencerminkan bahwa organisasi merupakan tempat dijalankannya aktivitas administrasi dan manajemen. Organisasi sebagai wadah bersifat relatif statis. Istilah relatif statis digunakan

untuk menjelaskan organisasi sebagai wadah, karena menurutnya bahwa tidak ada organisasi yang dapat berkembang, tumbuh dan maju dalam keadaan tetap.

Apabila organisasi dipandang sebagai wadah aktivitas, maka pola dasar organisasi dan struktur organisasi harus dibuat atas dasar landasan yang kuat dan pemikiran yang matang. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya perubahan tujuan, perubahan aktivitas, pergantian pimpinan, beralihnya tugas-tugas, yang menuntut adanya pola dasar dan struktur organisasi. Wadahnya tetap, tetapi tujuan, pimpinan dan tugas-tugasnya dapat berubah sesuai dengan tuntutan situasi, kondisi dan perkembangan organisasi.

## 2. Organisasi sebagai proses

Organisasi dipandang sebagai proses mencerminkan kedinamisan aktivitas kerja dalam organisasi. Organisasi sebagai proses menyoroti interaksi antara pihak-pihak yang terlibat dalam organisasi itu. Interaksi ini terjadi antara individu dengan individu, individu dengan kelompok, kelompok dengan kelompok, bahkan antar organisasi. Organisasi sebagai proses, maka didalamnya terdapat pembahasan tentang dua macam hubungan yang terjadi dalam organisasi. Hubungan tersebut adalah hubungan formal dan informal. Hubungan formal dalam organisasi telah diatur melalui pola dasar dan struktur organisasi, pembagian tugas dan wewenang. Hubungan ini menghasilkan kedinamisan kerja antar individu didalamnya. Sebaliknya hubungan informal dalam organisasi tidak diatur dalam pola dasar maupun dalam dasar pendirian organisasi.

### 3. Organisasi sebagai alat untuk mencapai tujuan

Para organisator menyadari bahwa tujuan organisasi yang besar dan berat tidak dapat tercapai bila hanya dipikul sendiri. Oleh karena itu, mereka membentuk satu kesatuan kelompok kerja dalam organisasi. Dengan demikian, maka tujuan yang tidak dapat dicapai secara individu, dengan organisasi tersebut kemungkinan besar dapat dicapai. Hal ini dapat berjalan efektif apabila tiap-tiap individu yang ada dalam organisasi tersebut sadar akan tugas, wewenang dan tanggung jawab yang diembannya untuk mencapai tujuan yang sama.

### 4. Organisasi sebagai sistem perilaku

Organisasi sebagai sistem perilaku, didalamnya tercakup input, proses, dan output. Input dapat berupa sekumpulan orang, sarana, dan atau prasarana organisasi yang dapat dijadikan sebagai masukan untuk proses selanjutnya. Prosesnya dapat berupa interaksi masing-masing atau antar personel yang terlibat dalam organisasi tersebut. Tiap personel atau kelompok kerja mempunyai tugas, wewenang dan tanggung jawab yang harus dijalankan dan dipertanggungjawabkan dalam rangka mencapai tujuan. Output berupa hasil kerjasama dalam melaksanakan sesuatu untuk mencapai tujuan yang sama.

Organisasi sebagai suatu sistem perilaku kerja sama, didefinisikan sebagai berikut “ Organisasi adalah suatu sistem mengenai pekerjaan-pekerjaan yang dirumuskan dengan baik, dan masing-masing pekerjaan itu mengandung sejumlah tugas, wewenang, dan tanggung jawab tertentu, keseluruhannya

disusun secara sadar agar orang-orang dari badan usaha itu dapat bekerja sama secara efektif dalam mencapai tujuan mereka “.

Dari definisi organisasi tersebut menekankan organisasi sebagai sistem perilaku sangat penting karena mengandung unsur kerja, wewenang, tugas, dan tanggung jawab untuk mencapai tujuan bersama.

### 3.2 Perilaku Umum

Manusia adalah makhluk sosial yang cenderung untuk selalu hidup bermasyarakat. Sebagai makhluk sosial manusia cenderung untuk mengembangkan kerjasama dan hubungan yang saling bergantung dengan manusia yang lain serta mempunyai kecenderungan untuk mengatur dan mengorganisasi kegiatan-kegiatannya dalam mencapai tujuan.

Salah satu cara untuk memahami sifat-sifat manusia adalah dengan menganalisis kembali prinsip-prinsip dasar yang merupakan salah satu bagian daripada sifat-sifat manusia. Prinsip-prinsip dasar tersebut dikemukakan sebagai berikut ini.

1. Manusia berbeda perilakunya karena kemampuannya tidak sama.

Prinsip dasar kemampuan ini amat penting diketahui untuk memahami mengapa seseorang berbuat dan berperilaku berbeda dengan orang lain. Perbedaan kemampuan ini ada yang beranggapan karena kemampuan manusia sejak lahir tidak sama. Ada pula yang beranggapan karena perbedaan menyerap informasi dari suatu gejala. Ada lagi yang beranggapan bahwa perbedaan kemampuan itu disebabkan kombinasi dari keduanya. Lepas dari setuju atau

tidak setuju perbedaan-perbedaan tersebut ternyata kemampuan seseorang dapat membedakan perilaku. Jika sifat manusia dapat dipahami dari sudut ini, maka dapat dipahami pula mengapa seseorang berperilaku yang berbeda dengan yang lain di dalam melaksanakan suatu kerja yang sama.

2. Manusia mempunyai kebutuhan yang berbeda.

Manusia berperilaku karena didorong oleh serangkaian kebutuhan. Kebutuhan seseorang berbeda dengan orang lain. Pemahaman kebutuhan yang berbeda dari seseorang ini sangat bermanfaat untuk memahami konsep perilaku seseorang di dalam organisasi. Hal ini bisa dipergunakan untuk memprediksi dan menjelaskan perilaku yang berorientasi tujuan di dalam kerja sama organisasi.

3. Orang berpikir tentang masa depan, dan membuat pilihan bagaimana bertindak.

Kebutuhan manusia dapat dipenuhi lewat perilaku masing-masing. Seseorang dihadapkan dengan sejumlah kebutuhan yang potensial harus dipenuhi lewat perilaku yang dipilih. Umumnya individu akan memilih perilaku yang memberikan motivasi yang besar sehingga dapat mengarah pada tujuan tertentu.

Perilaku seseorang ditentukan oleh banyak faktor. Adakalanya perilaku seseorang dipengaruhi oleh kemampuan, ada pula karena kebutuhan dan ada juga yang dipengaruhi oleh pengharapan dan lingkungan. Oleh karena banyak faktor yang mempengaruhi perilaku manusia, maka seringkali suatu organisasi akan menghadapi kesulitan didalam menciptakan suatu keadaan yang memimpin ke arah pencapaian efektivitas pelaksanaan kerja.

Perilaku manusia senantiasa diarahkan untuk mencapai tujuan tertentu. Tetapi kemampuan kerja setiap manusia terbatas baik fisik, daya pikir, waktu, tempat, pendidikan dan banyak faktor lain yang membatasi kegiatan manusia. Keterbatasan tersebut menyebabkan manusia tidak dapat mencapai sebagian besar tujuan tanpa melalui kerjasama dengan orang lain dan merupakan dasar penting mengapa manusia selalu hidup dalam berbagai macam organisasi, termasuk organisasi perusahaan dalam industri jasa konstruksi.

### 3.3 Perilaku Organisasi

Perilaku Organisasi merupakan aspek-aspek tingkah laku manusia dalam suatu organisasi atau kelompok tertentu. Hal ini merupakan aspek yang ditimbulkan dari pengaruh organisasi terhadap manusia, demikian pula sebaliknya merupakan pengaruh manusia terhadap organisasi. Blau dan Schoenherr menyatakan bahwa struktur organisasi itu penting karena mencerminkan banyak perilaku para anggota. Oleh karena itu perilaku organisasi perlu dipahami agar organisasi dapat dikendalikan.

Perilaku organisasi dapat dipahami lewat suatu penelaahan dari bagaimana organisasi itu dimulai, tumbuh berkembang, dan bagaimana pula suatu struktur, proses, dan nilai dari suatu sistem tumbuh bersama-sama yang memungkinkan mereka dipelajari dan disesuaikan pada lingkungan. Titik berat dari pemahaman perilaku organisasi ini adalah pada tingkah laku organisasi dan bagaimana perilaku dari anggota-anggota organisasi mempengaruhi organisasi.

Perilaku organisasi dapat dirumuskan sebagai suatu sistem studi dari sifat organisasi, misalnya bagaimana organisasi dimulai, tumbuh dan berkembang, dan bagaimana pengaruh terhadap anggota-anggota sebagai individu, kelompok-kelompok, organisasi-organisasi lain dan institusi-institusi yang lebih besar”.

Pengertian ini menjelaskan bahwa didalam perilaku organisasi terdapat interaksi dan hubungan antara organisasi di satu pihak dan perilaku individu di lain pihak.

### **3.4 Perilaku Individu Dalam Organisasi**

Manusia adalah satu dimensi dalam organisasi yang amat penting, merupakan salah satu faktor dan pendukung organisasi. Perilaku organisasi hakekatnya adalah hasil-hasil interaksi antara individu-individu dengan organisasi. Perilaku manusia adalah fungsi dari interaksi antara individu dengan lingkungan, misal seorang kontraktor akan bekerja memberikan jasa dalam bidang kontruksi. Perilaku manusia berbeda satu sama lain dan perilakunya adalah ditentukan oleh masing-masing lingkungannya yang memang berbeda.

Karakteristik yang dipunyai setiap individu seperti kemampuan, kepercayaan pribadi, keinginan dan kemampuan masa lalu akan dibawa dalam memasuki lingkungan baru. Organisasi merupakan suatu lingkungan bagi individu yang mempunyai karakteristik tersendiri, yaitu susunan hirarki, tugas-tugas, wewenang, tanggung jawab, sistem pengendalian dan lain sebagainya. Jika karakteristik individu berinteraksi dengan karakteristik organisasi, maka akan terwujud perilaku individu dalam organisasi.



Pengertian di atas dapat dirumuskan dengan formula sebagai berikut :

$$P = F (I,L)$$

dengan :

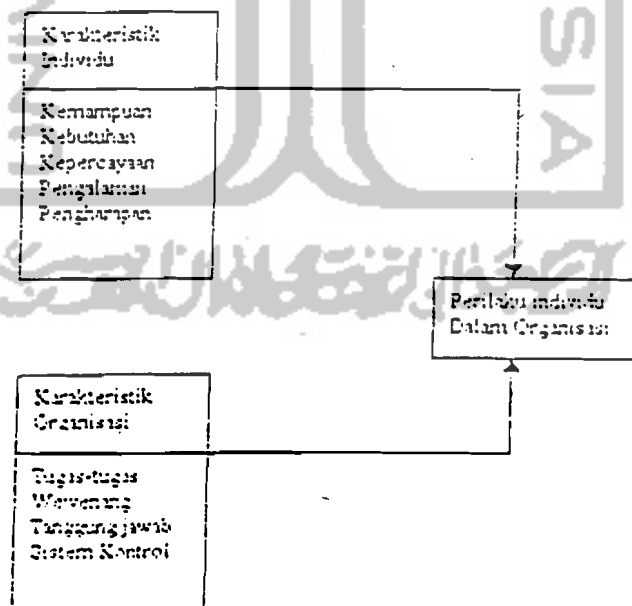
P = perilaku,

F = fungsi,

I = individu,

L = lingkungan.

Pernyataan di atas berarti seseorang individu dengan lingkungan menentukan perilaku secara langsung. Individu dengan organisasi mempunyai sifat-sifat khusus atau karakteristik tersendiri dan jika kedua karakteristik ini berinteraksi, maka akan menimbulkan perilaku individu dalam organisasi (lihat gambar 3.1).



Gambar 3.1  
Perilaku Individu dalam Organisasi

### 3.5 Perilaku Kelompok Dalam Organisasi

Kelompok adalah bagian dari kehidupan manusia. Tiap hari manusia akan terlibat dalam aktifitas kelompok. Demikian pula kelompok merupakan bagian dari kehidupan organisasi, dimulai dengan kesamaan tugas pekerjaan yang dilakukan, kedekatan tempat, sering berjumpa maka timbul kedekatan satu sama lain dan mulailah mereka membentuk kelompok dalam organisasi.

Setiap individu dalam kelompok organisasi mempunyai pengetahuan, kemampuan, kecakapan dan sifat-sifat kepribadian. Kumpulan dari sifat-sifat tersebut dalam suatu kelompok merupakan usaha yang besar dalam mengatasi persoalan-persoalan organisasi. Organisasi sekarang ini akan selalu membutuhkan suatu sumber ide-ide yang kreatif. Kelompok merupakan suatu bentuk kerja sama dalam suatu organisasi yang dapat memberikan andil yang besar guna mewujudkan cita-cita organisasi.

Segi negatif dari perilaku kelompok organisasi ialah tidak ada pertanggungjawaban perseorangan. Dengan demikian jika terdapat keputusan yang salah, maka jarang orang-orang tersebut mau mempertanggungjawabkan.

### 3.6 Perilaku Organisasi Kontraktor

Perilaku organisasi kontraktor adalah segala sifat dan aktifitas yang mempengaruhi efektifitas dan produktifitas organisasi dalam pelaksanaan proyek.

Perilaku organisasi kontraktor meliputi :

## 1. Sentralisasi

Sentralisasi merupakan suatu sifat dalam organisasi mengenai wewenang untuk pengambilan keputusan dipusatkan pada manajemen level lebih tinggi dan sudah diprogramkan oleh pihak atasan melalui anggaran, petunjuk administratif, petunjuk teknis, pedoman-pedoman prosedur dan rencana-rencana kerja tiap periode. Maksud sentralisasi ini, keputusan strategis hanya terbatas bagi pimpinan proyek terhadap bawahan dalam satu organisasi kontraktor.

Sentralisasi keputusan rendah pada pekerjaan konstruksi akan mengakibatkan perpecahan organisasi mengenai arah kebijaksanaan, karena para pekerja mempunyai kebebasan untuk membuat keputusan-keputusan tentang bagaimana menangani pekerjaan, sebaliknya sentralisasi yang tinggi akan memudahkan pengkoordinasian, mengurangi frekuensi komunikasi tugas dan mengurangi kerumitan dalam menangani pekerjaan.

## 2. Koordinasi

Koordinasi dalam suatu organisasi diharapkan dapat mengatur bagian yang saling berhubungan dalam organisasi agar bagian-bagian tersebut dapat bekerja efisien sebagai kesatuan yang utuh dalam mencapai sasaran yang ditetapkan. Ada tiga cara umum yang biasa digunakan untuk mengkoordinasikan organisasi, yaitu melalui standarisasi, rencana atau jadual dan saling penyesuaian antara satu kegiatan dengan kegiatan lain. Koordinasi dapat menyebabkan hubungan-hubungan para anggota organisasi menjadi mantap, konsisten dan teratur.

### 3. Pengalaman melaksanakan pekerjaan sejenis

Pengalaman melaksanakan pekerjaan sejenis mencakup masalah-masalah kerutinan dan pengulangan atas tugas-tugas organisasi. Semakin sering suatu organisasi menangani tugas-tugas yang sama semakin bertambah pengalaman organisasi untuk mengatasi tugas-tugas tersebut, sebaliknya bagi organisasi yang tidak biasa menangani tugas-tugas tersebut akan mengakibatkan kurangnya pengetahuan untuk mengatasi masalah-masalah yang berkaitan. Semakin tinggi tingkat pengalaman akan berakibat semakin rendah tingkat kompleksitas, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas pelaksanaan pekerjaan proyek.

#### 3.7 Proyek

##### 3.7.1. Pengertian Proyek

Menurut Dr. J.B. Sumarlin proyek adalah unit kegiatan yang direncanakan dan bertujuan untuk memenuhi akan kebutuhan sesuatu barang dan jasa yang diinginkan.

Menurut Dr. Ir. Sutomo Kayatmo pengertian proyek adalah suatu rangkaian kegiatan-kegiatan (aktivitas) yang mempunyai saat permulaan yang harus dilaksanakan serta diselesaikan untuk mendapatkan suatu tujuan tertentu.

Dari pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan proyek adalah rangkaian bagian-bagian kegiatan yang direncanakan untuk mencapai suatu tujuan, baik barang atau jasa serta dilaksanakan dalam waktu yang telah ditetapkan (Drs. H. Ibrahim Lubis, 1985).

### 3.7.2. Pengorganisasian Proyek

Pengorganisasian proyek digunakan sebagai dasar untuk melaksanakan pengendalian pada saat pelaksanaan proyek. Pengorganisasian proyek berguna agar pelaksanaan pekerjaan proyek dapat terkendali sesuai dengan rencana dan mencapai tujuan yang direncanakan.

#### 1. Jaringan Kerja (*Network*)

Jaringan kerja adalah suatu cara dalam bidang perencanaan dan pengawasan suatu proyek. Sejak diketemukan pada tahun 1957, penggunaan dalam semua bidang menunjukkan manfaat yang menyakinkan dalam hal penghematan biaya dan waktu, dan mempertinggi efisiensi kerja baik di bidang tenaga kerja, peralatan dan bahan-bahan.

Manfaat Jaringan kerja sebagai berikut ini.

- a. Diketahui logika ketergantungan dari kegiatan yang satu terhadap kegiatan yang lain.
- b. Ditunjukkan dengan jelas waktu-waktu penyelesaian yang kritis dan yang tidak, sehingga memungkinkan untuk mengatur pembagian usaha dan perhatian.
- c. Memberikan bantuan yang sangat berharga dalam komunikasi.
- d. Memungkinkan dapat dicapai pelaksanaan proyek yang lebih ekonomis dipandang dari segi pembiayaan.
- e. Terdapat kepastian dalam penggunaan sumber-sumber tenaga, bahan-bahan dan peralatan.

## 2. Penjadualan

Penjadualan berguna untuk menentukan waktu dan urutan kegiatan-kegiatan proyek, dan dibuat berdasarkan daftar perincian kegiatan. Dengan jadual pelaksanaan ini diharapkan keterlambatan dalam melakukan kegiatan dapat ditekan sekecil mungkin dan penyimpangan-penyimpangan waktu dapat dikendalikan sedini mungkin.

## 3. Sistem Pengawasan

Pengendalian merupakan bagian penting dari proses manajemen proyek. Tujuan dari pengendalian ini adalah untuk mengawasi secara teratur pelaksanaan kegiatan dan membandingkan dengan perencanaan yang sudah ditetapkan. Pengawasan dilakukan melalui data dan informasi yang diberikan. Dengan melakukan pengawasan ini maka penyimpangan rencana dapat diketahui sedini mungkin dan tindakan koreksi dapat segera dilakukan.

## 4. Sistem Pelaporan Status

Setiap laporan yang disampaikan pada pihak-pihak level yang lebih tinggi harus dapat memberikan penjelasan status proyek dari segi teknis, waktu maupun keuangan. Laporan ini harus disampaikan secara berkala dan sangat terinci sehingga dapat dilakukan tindakan sedini mungkin untuk mengendalikan keadaan yang menyimpang dari rencana.

## 5. Evaluasi Status dan Kemajuan

Untuk mengevaluasi status dan kemajuan dari proyek biasa digunakan kurva S dan *Network Planning*. Dari laporan harian atau mingguan dari pihak pengawas

yang aktual dapat diketahui prestasi kerja aktual tiap minggu. Penilaian prestasi kerja ini sebaiknya dilakukan tiap minggu.

Keberhasilan suatu proyek sangat tergantung pada perilaku atau kegiatan organisasi para pelaksana yang dikoordinasikan dalam suatu sistem manajemen. Untuk itu dituntut agar individu atau organisasi pelaksana dapat bekerja sama secara terorganisasi dalam menentukan jadwal kegiatan, anggaran keuangan, mengawasi dan melaporkan kemajuan serta mengambil langkah-langkah perbaikan.

Analisis keberhasilan organisasi dalam melaksanakan pengendalian proyek pada pembahasan ini menggunakan metode *Earned Value*, yaitu suatu metode yang dapat mengukur kemajuan nyata yang dapat dicapai organisasi kontraktor pada periode konstruksi.

### 3.8 Metode *Earned Value*

Metode *Earned Value* digunakan untuk mengukur prestasi kerja kontraktor untuk setiap periode tertentu dari masa konstruksi, dan berhubungan dengan penilaian nyata kemajuan fisik yang telah dicapai kontraktor.

Metode *Earned Value* berdasarkan perbandingan anggaran biaya dari seluruh aktual pekerjaan yang sudah dilaksanakan dengan anggaran biaya yang telah direncanakan, jadi analisa metode *Earned Value* dinilai dari kurva S yang ada. Untuk menganalisa dengan menggunakan metode ini digunakan tiga hal pokok yaitu BCWS (*Budgeted Cost for Work Schedule*), BCWP (*Budgeted Cost for Work Performed*) dan ACWP (*Actual Cost for Work Performed*).

### 3.8.1. Biaya Aktual Pekerjaan (ACWP)

ACWP (*Actual Cost for Work Performed*) adalah jumlah biaya aktual atau biaya yang telah dikeluarkan dari pekerjaan yang telah dilaksanakan. Biaya ini diperoleh dari data akuntansi atau keuangan proyek pada saat pelaporan (misalnya akhir bulan), yaitu catatan segala pengeluaran biaya aktual dari paket kerja termasuk perhitungan *overhead* dan lain-lain. Jadi ACWP merupakan jumlah aktual dari pengeluaran atau dana yang digunakan untuk melaksanakan pekerjaan pada kurun waktu tertentu.

### 3.8.2. Biaya Pengeluaran Pada Saat Pelaporan Menurut Perencanaan (BCWP)

BCWP (*Budgeted Cost for Work Performed*) adalah jumlah biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan selama kurun waktu tertentu menurut perencanaan. Sehingga BCWP nilai sangat tergantung pada prestasi pekerjaan fisik yang telah dicapai sampai pada saat pelaporan. Bila angka ACWP dibandingkan dengan BCWP, akan terlihat perbandingan antara biaya yang telah dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah terlaksana terhadap biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk maksud tersebut.

### 3.8.3. Biaya Pengeluaran Menurut Perencanaan (BCWS)

BCWS (*Budgeted Cost for Work Performed*), sama dengan anggaran untuk suatu paket pekerjaan tetapi disusun dan dikaitkan dengan jadwal pelaksanaan. Nilai BCWS dapat diketahui dengan melihat besarnya pengeluaran yang sesuai dengan



perencanaan pada saat pelaporan pekerjaan tersebut. Jadi BCWS adalah jumlah biaya yang dikeluarkan menurut rencana selama kurun waktu tertentu.

#### 3.8.4. Analisis Data dan Penilaian Prestasi Kerja

Penganalisisan data pada pengendalian proyek sangat perlu dilakukan untuk mengetahui kemajuan dari pelaksanaan proyek (penilaian prestasi kerja kontraktor). Penilaian yang baik dapat dilakukan apabila perhitungan analisis status dan kemajuan khususnya BCWP dilakukan dengan tepat pula. CPI (*Cost Performance Index*) dan SPI (*Schedule Performance Index*) dapat diketahui dari BCWS, BCWP dan ACWP setiap periode.

##### 1. Indeks Kinerja Biaya (CPI)

Indeks kinerja biaya (*Cost Performance Index*) adalah perbandingan antara biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah dilaksanakan terhadap biaya yang telah dikeluarkan.

$$CPI = BCWP / ACWP \quad (3.1)$$

Berdasarkan nilai CPI dapat diketahui sebagai berikut :

- a. Jika nilai  $CPI < 1$  berarti pengeluaran lebih besar dari anggaran.
- b. Jika nilai  $CPI = 1$  berarti pengeluaran sesuai dengan anggaran.
- c. Jika nilai  $CPI > 1$  berarti pengeluaran lebih kecil dari anggaran.

##### 2. Index Kinerja Jadwal (SPI)

Index kinerja jadwal (*Schedule Performance Index*) adalah perbandingan antara biaya yang seharusnya dikeluarkan untuk pekerjaan yang telah

dilaksanakan terhadap biaya yang telah dikeluarkan menurut rencana selama kurun waktu tertentu.

$$SPI = BCWP / BCWS \quad (3.2)$$

Berdasarkan nilai SPI dapat diketahui kemajuan dari pelaksanaan proyek, seperti yang diuraikan di bawah ini :

- a. Jika  $SPI < 1$ , menunjukkan bahwa proyek mengalami keterlambatan.
- b. Jika  $SPI = 1$ , menunjukkan bahwa proyek berjalan sesuai rencana.
- c. Jika  $SPI > 1$ , menunjukkan bahwa proyek lebih cepat dari rencana.

Berdasarkan persamaan 3.2, pemilik proyek dapat menilai prestasi kerja kontraktor dalam melaksanakan pekerjaan, apakah penyelesaian terlambat, sesuai rencana atau berjalan cepat.

### 3.9 Metode Regresi

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini dengan analisis regresi. Analisis regresi dipakai untuk mendapatkan hubungan antara satu variabel tidak bebas dengan dua atau lebih variabel bebas. Variabel tidak bebas (*Dependent Variable*) adalah variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel-variabel lain, sedangkan variabel bebas (*Independent Variable*) adalah variabel yang dapat mempengaruhi variabel tidak bebas. Jadi korelasi antara variabel bebas dengan variabel tidak bebas dapat dilukiskan dalam suatu garis. Garis ini disebut dengan garis regresi. Suatu garis regresi dapat dinyatakan dalam persamaan matematik yang disebut persamaan regresi.

Persamaan regresi :

1. Garis regresi linier dengan satu variabel bebas

$$Y = aX + K \quad (3.3)$$

dengan :

$Y$  = variabel tidak bebas,

$X$  = variabel bebas,

$a$  = bilangan koefisien variabel bebas,

$K$  = bilangan konstan.

2. Garis regresi linier dengan  $m$  variabel bebas

$$Y = a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_mX_m + K \quad (3.4)$$

dengan :

$Y$  = variabel tidak bebas,

$X_1, X_2, \dots, X_m$  = variabel bebas 1, 2, ...,  $m$ ,

$a_1, a_2, \dots, a_m$  = bilangan koefisien variabel bebas 1, 2, ...,  $m$ .

Untuk menemukan persamaan garis regresi tersebut, harga-harga koefisien variabel bebas dan bilangannya dapat dicari dari data yang diselidiki.

Rumus korelasi untuk  $m$  variabel bebas :

$$R_{y(1,2,\dots,m)} = \frac{\sqrt{a_1 \Sigma X_1 y + a_2 \Sigma X_2 y + \dots + a_m \Sigma X_m y}}{\sqrt{\Sigma y^2}} \quad (3.5)$$

dengan :

$$\Sigma X_i y = \frac{\Sigma X_i Y - (\Sigma X_i)(\Sigma Y)}{N},$$

$$\Sigma X_2 Y = \frac{\Sigma X_2 (\Sigma Y)}{N},$$

$$\Sigma X_m Y = \frac{\Sigma X_m (\Sigma Y)}{N},$$

$$\Sigma Y^2 = \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N},$$

N = jumlah sampel.

Langkah berikut adalah menguji apakah harga R itu signifikan atau tidak melalui analisis regresi. Syarat korelasi linier adalah jika nilai F hasil perhitungan lebih besar dari nilai F pada tabel (lampiran 11). Nilai F didapat dari rumus berikut :

$$F_{reg} = \frac{RK_{reg}}{RK_{res}} \quad (3.6)$$

dengan :

$F_{reg}$  = harga bilangan F untuk garis regresi,

$RK_{reg}$  = rerata kuadrat garis regresi,

$RK_{res}$  = rerata kuadrat residu.

Jika dalam penyelidikan ditemukan harga F regresi yang tidak signifikan, berarti garis regresi yang dianalisis tidak signifikan untuk dijadikan landasan prediksi, karena antara variabel tidak bebas dan variabel bebasnya tidak terdapat korelasi yang signifikan. Tidak signifikan suatu garis regresi diakibatkan oleh dua hal. Pertama, antara variabel tidak bebas dengan variabel bebas tidak terdapat korelasi yang signifikan. Kedua, antara variabel tidak bebas dengan variabel bebas

sebenarnya terdapat korelasi yang signifikan, tetapi jumlah kasus yang diselidiki itu tidak banyak, maka korelasi itu tidak dapat diketemukan dalam perhitungan.

Dari hasil uji bentuk regresi dapat diketahui besarnya sumbangan efektif dari variabel bebas terhadap variabel tidak bebas. Besarnya sumbangan efektif ini didapat dengan rumus sebagai berikut :

$$SR \% = \frac{JK_{reg}}{\Sigma JK_{reg}} \times 100 \% \quad (3.7)$$

$$SE \% = SR \% \times R^2 \quad (3.8)$$

dengan :

SR % = sumbangan relatif dalam prosen,

$JK_{reg}$  = jumlah kuadrat regresi,

SE % = sumbangan efektif dalam regresi.