BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 PENGERTIAN KUALITAS

Dalam kehidupan sehari-hari seringkali kita mendengar orang membicarakan masalah kualitas, misalnya mengenai kualitas sebagaian besar produk buatan luar negeri yang lebih baik dari produk dalam negeri. Apa sesungguhnya kualitas itu ?. pertanyaan ini sangat banyak jawabannya, karena maknanya akan berlainan bagi setiap orang dan tergantung pada konteksnya. Kualitas sendiri memiliki banyak kriteria yang berubah secara terus menerus. Orang berbeda akan menilai dengan kriteria yang berlainan pula.

Orang akan sulit mendefinisikan kualitas dengan tepat, meskipun demikian kualitas dapat dirinci. Sebagai contoh pemilik kapal (Owner) baru saja melakukan reparasi kapalnya di galangan kapal. Pemilik kapal (owner) akan menentukkan kualitas jasa galangan kapal yang baru saja di kunjunginya misalnya aspek-aspek tersebut terdiri atas.

- Ketepatan waktu
- mutu pekerjaannya
- Harga

Contoh diatas menggambarkan salah satu aspek dari kualitas, yaitu aspek hasil. Pertanyaan mengenai " *apakah produk atau jasa tersebut memenuhi atau bahkan*

melebihi harapan pelanggan?" merupakan aspek yang penting dalam kualitas. Konsep kualitas itu sendiri sering dianggap sebagai ukuran relatif kebaikan suatu produk atau jasa yang terdiri atas kualitas desain dan kualitas kesesuain. Kualitas desain merupakan fungsi spesifikasi produk, sedangkan kualitas kesesuaian adalah suatu ukuran seberapa jauh suatu produk memenuhi persyaratan atau spesifikasi kualitas yang telah ditetapkan.. Bahkan Stephen Uselac menegaskan bahwa kualitas bukan hanya mencakup produk atau jasa, tetapi juga meliputi proses, lingkungan dan manusia. Meskipun tidak ada definisi mengenai kualitas yang diterima secara universal, dari definisi-definisi yang ada terdapat beberapa kesamaan, yaitu dalam elemen-elemen sebagai berikut :

- Kualitas meliputi usaha memenuhi atau melebihi harapan pelanggan.
- Kualitas mencakup produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan.
- Kualitas merupakan kondisi yang selalu berubah (misalnya apa yang dianggap merupakan saat ini mungkin dianggap kurang berkualitas pada masa mendatang).

Dengan berdasarkan elemen-elemen tersebut, Goetsh dan Davis (1994, p.4) membuat definisi mengenai kualitas yang lebih luas cakupannya, Definisi tersebut adalah :

> *Kualitas merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebih harapan.*

2.2 PRODUKTIVITAS

Secara umum produktivitas dapat diartikan sebagai ukuran tingkat efisiensi, efektifitas dan kualitas dari setiap sumber daya yang digunakan dari suatu sistem produksi, dan secara sederhana produktivitas merupakan hubungan antara output dengan input dari sumber daya yang menghasilkan output tersebut. Kaitan output inpiut tersebut menunjukkan adanya efektivitas yang berhubungan dengan output (hasil) yang dicapai, serta efisiensi yang berhubungan dengan pemanfaatan input (sumber daya yang tersedia.

Input dari sistem produksi dapat berupa para pekerja (human resources), capital (aset berupa pabrik dan financial), energi, material dan sumber daya lainnya yang merupakan suatu rangkaian sistem produksi. Sumber daya tersebut menghasilkan output (barang dan jasa), produktivitas dapat diartikan juga sebagai hubungan antara produk yang dihasilkan dari suatu sistem selama periode tertentu dengan sejumlah sumber daya yang digunakan untuk menghasilkan produk tersebut pada periode yang sama.

Jadi produktivitas dapat didefinisikan secara umum sebagai berikut :

Produktivitas adalah proses dimana perusahaan merubah sumber daya menjadi produk jadi atau jasa yang dapat dijual, secara efektif dan efisien.

Dirumuskan sebagai :

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output yang dicapai}}{\text{input yang digunakan}}$$

Dari hubungan rasio tersebut, output sebagai hasil yang dicapai menunjukkan efektifitas, sedangkan input sumber daya yang digunakan mengindikasikan efisiensi. Jadi produktifitas yang semakin tinggi dari suatu perusahaan, menunjukkan semakin efektif dan efisiennya perusahaan tersebut. Berdasarkan hal tersebut, Paul Mali dalam bukunya "Improving Total Produktivity" merumuskan produktifitas dalam hubungan sebagai berikut :

$$\text{Produktivtas} = \frac{\text{Output optained}}{\text{Input expected}} = \frac{\text{Performance}}{\text{Resources consume}} = \frac{\text{Efektivitas}}{\text{Efisiensi}}$$

Input Variabel : Biaya – biaya yang dikeluarkan, upah pekerja, jumlah pekerja, jumlah jam kerja atau waktu yang terpakai, material, energi yang digunakan, service dan lain-lain.

Output variabel : Unit produksi, produk yang terjual, penghasilan yang diperoleh, nilai tambah, standard produk yang dihasilkan termasuk standard waktu produksi.

2.2.1 Konsep Produktivitas

Ada berbagai macam konsep produktivitas, dimana masing – masing konsep didasarkan atas motivasi dan kepentingan manajemen dalam meningkatkan produktifitas usahanya, berikut ini beberapa pengertian mengenai produktivitas :

1. Menurut Moore

   Produktivitas dapat dipisahkan atas dua faktor, yaitu performance productivity dan finansial productivity. Performance productivity didasarkan atas jumlah output

yang dihasilkan, sedangkan financial productivitiy difokuskan atas value atau nilai daripada output.

2. Menurut Drucker (1974)

   Produktivitas perusahaan sangat menentukan usaha dari bisnisnya yaitu barang atau jasa yang dihasilkan harus dapat memuaskan konsumennya, sehingga suatu produk harus bermanfaat dan mempunyai nilai tambah serta memuaskan bagi semua customer.

3. Menurut L. Greenberg

   Produktivitas adalah perbandingan antara totalitas pengeluaran pada waktu tertentu dibagi totalitas masukan selama periode tertentu.

4. Menurut Doktrin Konferensi Oslo. 1948

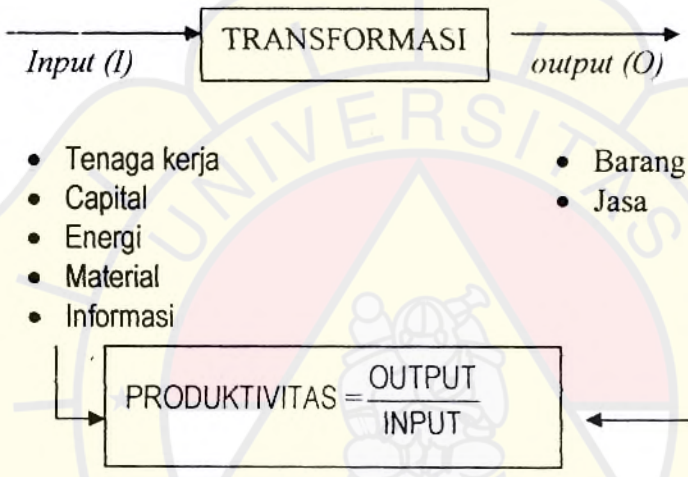
   Produktivitas adalah suatu konsep yang bersifat universal yang bertujuan untuk menyediakan lebih banyak barang dan jasa untuk lebih banyak manusia, denghan menggunakan sumber – sumber riil yang sedikit.

   Produktivitas merupakan suatu pendekatan indisipliner untuk menentukan tujuan yang efektif, pembuatan rencana, aplikasi penggunaan cara yang produktif dari penggunaan sumber – sumber daya secara efisien, dan tetap menjaga adanya kualitas yang tinggi. Produktivitas mengikutsertakan pendayagunaan secara terpadu sumber daya manusia dan keterampilan, barang modal, teknologi, manajemen, informasi, energi dan sumber – sumber lain menuju kepada pengembangan dan peningkatan standard hidup melalui konsep produktivitas total.

5. Menurut Scott Sink

Produktivitas adalah suatu hubungan antara keluaran – keluaran yang dihasilkan dari sebuah sistem dan masukan – masukan untuk membuat keluaran – keluaran tersebut.

Secara umum konsep produktivitas dapat digambarkan sebagai berikut :



Dengan membandingkan jumlah yang dihasilkan (output) dengan setiap sumber daya yang digunakan (input), akan menghasilkan besaran dan angka, dan angka tersebut akan memperlihatkan kepada kita apakah produktivitas meningkat dari satu periode ke periode lain dan apakah produktivitas suatu perusahaan lebih baik dari perusahaan lain.

Dari konsep umum mengenai produktivitas diatas "Basic Productivity Management Process" (Sink,23) dimana dalam model ini meliputi :

1. Pengukuran dana pengevaluasian produktivitas.

2. Perencanaan untuk pengontrolan dan pengembangan produktivitas berdasarkan pada informasi yang disediakan oleh proses pengukuran dan pengavaluasian.
3. Pembuatan kontrol dan intervensi pengembangan.
4. Pengukuran dan pengevaluasian dampak dari evaluasi intervensi tersebut

2.2.2 PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN

Pada awalnya Produktivitas dianggap merupakan tugas dan tanggung jawab pihak manajemen saja karena manajemenlah yang bertanggung jawab untuk mencapai tujuan dan sasaran secara efektif dengan mengunakan sumber daya yang dikelolanya. Tetapi dewasa ini ada banyak variabel lainnya yang mempengaruhi produktivitas,terutama dipengaruhi oleh faktor – faktor internal dan eksternal dari perusahaan. Faktor-faktor internal diantaranya mengenai masalah tenaga kerja (motivasi kerja), Finansial , equipment , dan fasilitas pabrik, tersedianya bahan baku dan sebagainya. Sedangkan Faktor eksternal yang mempengaruhinya adalah perkembangan teknologi dan sistem informasi , kebijaksanaan dan pemerintah , kondisi ekonomi nasional dan lain-lain.karena banyaknya faktor-fasktor yang mempengaruhi tersebut, maka produktivitas perusahaan adalah merupakan tanggung jawab bersama antara karyawan dan pihak manajemen.

Dalam aplikasinya dalam perusahaan, dikenal dua macam produktivitas(Sink,26),Yaitu:

1. Productivity management

Productivty management merupakan sebuah proses yang berisikan strategi,perencanaan,tindakan dan pemusatan kritis yang terus-menerus serta peneraspan efektivitas. Inti dari productivity management adalah memotivasi perencanaan dan tindakan produktivitas melalui sistem pengukuran produktivitas.

2. Productivity Improvement

Productivity Improvement adalah hasil dari pengukuran dan intervensi pada transformasi kunci atau proses saja. Productivity improvement akan terjadi jika terjadi beberapa dari kondisi seperti berikut :

a. output meningkat dan input konstan.
b. output meningkat dan input meningkat dengan derajat yang kecil.
c. Output konstan dan input menurun.
d. Output menurun dan input menurun dengan derajat yang lebih besar.

2.2.3 MANFAAT PENGUKURAN PRODUKTIVITAS

Pengukuran produktivitas sangat penting karena pengukuran ini dapat digunakan sebagai sarana pihak manajemen untuk menganalisa dan mendorong efisiensi produksi.

Pertama, dengan pemberitahuan lebih awal dari sistem pengukuran, akan meningkatkan kesadaran para karyawan untuk bekerja pada tingkat produktivitas yang telah ditetapkan.

Kedua, untuk memberi gambaran – gambaran atas metode – metode atau data – data yang kurang memenuhi syarat dari suatu proses produksi untuk dapatnya dilakukan analisa dan proses perbaikan dikemudian hari.

Manfaat lain yang diperoleh dari pengukuran produktivitas adalah penempatan perusahaan dalam menentukan target/sasaran tijuan yang akan dicapai dan sebagai sumber informasi antara pihak manajemen dengan para pekerja secara periodik terhadap berbagai masalah yang dihadapi. Informasi produktivitas dalam bentuk trend di masa lalu, pelaksaan dan proyeksinya, memberikan petunjuk – petunjuk pada semua tingkatan manajemen dalam memberikan pedoman dan mengendalikan permasalahan perusahaan.

Informasi atau produktivitas sangat diperlukan karena jika produktivitas menurun akan menyebabkan peningkatan biaya per unit produk yang dihasilkan. Peningkatan harga per unit ini akan menyebabkan penurunan penjualan, dan penurunan penjualan akan mengakibatkan keuntungan menurun, yang pada akhirnya akan memberikan efek negatif terhadap modal, material dan manusia. Penurunan produktivitas ini bila tidak diantisipasi dan dicegah akan menyebabkan penurunan yang terus berlanjut. Sebaliknya jika produktivitas meningkat maka biaya per unit produk yang dihasilkan menurun. Penurunan harga per unit akan menyebabkan kemampuan daya saing barang produksi makin besar, yang kemudian akan menyebabkan peningkatan penjualan, dan peningkatan penjualaan akan mengakibatkan keuntungan yang semakin meningkat, yang pada akhirnya akan memberikan efek positif terhadap modal, material dan manusia atau secara singkat peningkatan produktivitas akan

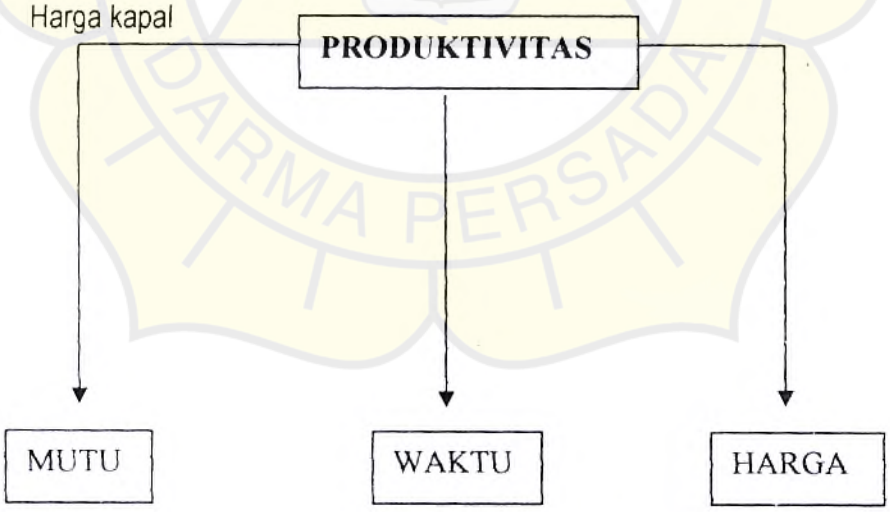
menguntungkan perusahaan, sebaliknya bila produktivitas menurun perusahaan akan mengalami kerugian, bahkan bisa mengalami kebangkrutan.

2.2.4 METODE PRODUKSI

Perkembangan persaingan yang semakin ketat, dalam bidang reparasi kapal , telah mendesak galangan kapal untuk terus meningkatkan produktivitasnya. Disamping tuntutan untuk memenuhi persyaratan aspek desain dari pemesan, galangan kapal juga harus bersaing untuk menawarkan harga kapal yang murah, mutu fisik kapal yang baik, dan waktu penyerahan yang tepat waktu. (gbr. 1-1)

Tolok ukur produktivitas suatu galangan kapal ditentukan oleh :

- Kualitas produk
- Waktu pembangunan kapal
- Harga kapal



Gbr. 1-1 TOLOK UKUR UTAMA PRODUKTIVITAS

2.3 NETWORK PLANNING

Network planning adalah salah satu model yang digunakan dalam penyelenggaraan proyek yang produknya adalah informasi mengenai kegiatan-kegiatan yang ada dalam network diagram proyek yang bersangkutan . informasi tersebut mengenai sumber daya yang digunakan oleh kegiatan yang bersangkutan dan informasi mengenai jadwal pelaksanaannya.

Dalam penerapan network planning pada penyelenggaraan proyek harus dilakukan analisa waktu, sebab :

1. Analisa waktu merupakan langkah pertama sebelum melakukan analisa lainnya seperti analisa sumber daya dan analisa biaya.
2. Untuk melakukan analisa waktu pada tahap perencanaan (desain model), data yang diperlukan relatif tidak sukar penyediaannya.
3. Untuk melakukan analisa waktu pada tahap pemakaian (operasi), pengumpulan dan pengolahan datanya relatif lebih mudah.

Tujuan analisa waktu dalam penyelenggaraan proyek ini adalah untuk menekan tingkat ketidakpastian dalam waktu pelaksanaan selama penyelenggaraan proyek. Dengan demikian diharapkan timing/waktu yang tepat bisa ditentukan.

Keuntungan penggunaan Network planning dalam suatu proyek :

1. Merencanakan, *scheduling* dan mengawasi proyek secara logis.
2. Memikirkan secara menyeluruh, tetapi juga detail dari proyek.

3. Mendokumen dan mengkomunikasikan rencana *scheduling* (waktu). Dan alternatif-alternatif lain penyelesaian proyek dengan tambahan biaya.
4. mengawasi proyek dengan efesien, sebab hanya jalur-jalur kritis (*critical path)* saja yang perlu konsentrasi pengawasan ketat.

Meskipun network planning termasuk sistem informasi yang pada penyelenggaraan proyek, tetapi tidak semua informasi bisa diberikan kepada network planning untuk diproses dan tidak semua informasi dapat dilaporkan oleh network planning. Informasi yang ada kaitannya dengan network planning hanya menyangkut kegiatan yang ada dalam network diagram saja.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, network planning adalah salah satu model yang digunakan dalam penyelenggaraan proyek yang produknya adalah informasi mengenai kegiatan-kegiatan yang ada dalam network diagram proyek yang bersangkutan. Informasi tersebut mengenai sumberdaya yang digunakan oleh kegiatan yang bersangkutan dan informasi mengenai jadwal pelaksanaannya.

2.3.1 PRASYARAT YANG HARUS DIPENUHI

Prasyarat yang harus dipenuhi agar aplikasi network planning pada penyelenggaraan proyek dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Model harus lengkap. Sperti diketahui, network planning merupakan model informasi kegiatan yang ada dalam network diagram. Jadi terdapat masalah mengenai kegiatan-kegiatan yang berdasarkan pertimbangan tertentu tidak termasuk dalam network diagram. Di samping informasi kegiatan, masih

diperlukan informasi sumberdaya, yang bertujuan memberi informasi yang tepat agar sumberdaya yang dibutuhkan selalu dalam keadaan siap pakai. Kedua hal terakhir ini perlu didisain modelnya, agar penyelenggaraan proyek dan pemakaian network planning berhasil.

2. Model harus cocok. Network diagram untuk proyek pembangunan jembatan berbeda dengan network diagram untuk perayaan hari ulang tahun kemerdekaan, dan berbeda pula dengan network diagram proyek penelitian dan pengembangan.
3. Asumsi yang dipakai tepat. Network planning sebagai metode perencanaan mau tidak mau harus menggunakan asumsi. Sama dengan metode-metode yang lain, network planning pun keberhasilannya sangat tergantung pada ketepatan asumsi yang digunakan.
4. Sikap pelaksana. Dalam sistem apa pun juga, sikap para pelaksana atau petugas yang bersangkutan dianggap dan harus mendukung agar penyelenggaran proyek berhasil.

Uraian selanjutnya adalah mengenai prasyarat yang kedua dan ketiga yaitu untuk menjawab pertanyaan "Bagaimana cara membuat model network planning yang cocok dan asumsi-asumsi apa yang digunakan untuk mebuat model tersebut". Sedangkan prasyarat yang lainnya dianggap telah terpenuhi.

2.3.2 Tahap-tahap aplikasi

Aplikasi atau penerapan network planning pada penyelenggaraan proyek memerlukan prasyarat yang harus dipenuhi agar dapat dilaksanakan. Prasyarat tersebut yaitu adanya kepastian tentang proyek yang harus dilaksanakan atau diselenggarakan. Jika sudah ada ketetapan mengenai proyek yang harus diselenggarakan, maka selanjutnya perlu dikuti dengan tahap aplikasinya network planning yang terdiri dari tiga kelompok utama : pembuatan, pemakaian, dan perbaikan.

A. Pembuatan (Disain)

Tujuan akhir dari tahap pembuatan ini adalah terciptanya suatu model yang dapat dipakai sebagai patokan selama penyelenggraan proyek, yaitu berupa pelaksanaan berbagai kegiatan, baik jadwal pelaksanaan maupun penyediaan dan pemakaian sumberdaya. Proses pembuatan (disain) meliputi tahap-tahap sebagai beritut :

a. Inventarisasi kegiatan. Pada tahap ini yang dilakukan adalah menguraikan atau menurunkan proyek menjadi kegiatankegiatan. Inventarisasi umumnya berlaku untuk proyek-proyek yang telak sering diselenggarakan.

b. Hubungan antar kegiatan. Pada tahap ini ditentukan hubungan tiap kegiatan dengan kegiatan-kegiatan lainnya. Hubungan yang menentukan adalah hubungan ketergantungan antarkegiatan yang secara logika menuntut ketergantungan tersebut. Sebab-sebab ketergantungan lainnya tidak turut diperhitungkan dalam tahapan ini.

c. Menyusun network planning. Dengan ditentukannya hubungan antarkegiatan, maka dapat dirangkaikan (disambung-sambungkan) berbagai kegiatan yang berkaitan sehingga keseluruhan kegiatan menyusun jaringan kerja (network diagram) yang mencerminkan proyek secara keseluruhan.

d. Data kegiatan. Setelah network diagram tersusun yang terdiri atas kegiatan-kegiatan, maka dicari data kegiatan meliputi : lama kegiatan, biaya, dan sumberdaya yang akan dikendalikan (sebab sesuai dengan hukum Pareto pada umumnya tidak semua sumberdaya perlu dikendalikan).

e. Analisa waktu dan sumberdaya.Tujuan analisa waktu adalah untuk mengetahui saat mulai dan saat selesai pelaksanaan setiap kegiatan, sehingga bila terjadi keterlambatan dapat diketahui bagaimana pengaruhnya dan selanjutnya ditetapkan tindakan apa yang harus diambil. Tujuan analisa sumberdaya adalah untuk mengetahui tingkat kebutuhan sumberdaya sehingga persiapan agar sumberdaya selalu dalam keadaan siap pakai bisa diselenggarakan setepat-tepatnya. Secara nyata, pada tahap ini dihitung atau ditentukan:saat mulai, saat selesai, dan tenggang waktu tiap kegiatan, tenggang waktu peristiwa, histogram dan kurva S sumberdaya yang dikendalikan.

f. Batasan. Pada tahap ini diinventarisasikan batasan-batasan yang tidak boleh dilanggar, baik mengenai waktu maupun distribusi penggunaan sumberdaya.

g. Leveling. Leveling adalah suatu hasil usaha pemecahan persoalan yang timbul akibat tidak sesuainya dengan ideal (tahap a sampai dengan e) dengan batasan-batasan yang berlaku (tahap f).

B. Pemakaian

Bila pembuatan telah selesai, maka model yang telah jadi tersebut dipakai pada proses pelaksanaan proyek dengan cara melaporkan kemajuan proses pelaksanaan tiap kegiatan sesuai dengan kegiatan-kegiatan yang ada dalam network diagram. Terdapat beberapa alternatif cara pelaporan berdasarkan kuantitas dalam bentuk satuan pekerjaan/kegiatan atau dalam bentuk relatif atau presentase; dan berdasarkan jangka waktunya secara kumulatif atau periodik.

C. Perbaikan

Perbaikan dilakukan karena tidak tepatnya asumsi yang dipakai pada saat pembuatan yang disebabkan oleh berbagai alasan. Cara dan proses perbaikan hampir sam dengan cara dan proses pembuatan, perbedaan hanya terdapat pada ruang lingkup masing-masing. Tahap perbaikan mempunyai ruang lingkup yang terbatas karena tidak seluruh kegiatan ditinjau. Kegiatan yang ditinjau hanya yang mempunyai kaitan dengan perubahan asumsi dan yang dipengaruhi oleh perubahan tersebut.

2.3.3 PROYEK DAN KEGIATAN

Proyek adalah lintasan atau lintasan-lintasan kegiatan yang dimulai pada suatu saat awal dan selesai pada suatu saat akhir, yaitu pada saat tujuan proyek tercapai. Juga pernyataan ini dianggap sebagai kerangka, maka isi dari kerangka tersebut adalah : keadaan awal untuk saat awal, keadaan akhir untuk saat akhir, dan teknologi untuk (lintasan-lintasan) kegiatan. Bila proyek dianggap suatu sistem, maka inputnya adalah keadaan awal, outputnya adalah keadaan akhir dalam prosesnya adalah teknologi. Kegiatan pada hakikatnya adalah proses interaksi input yaitu sumberdaya dengan keterampilan, untuk menghasilkan output, berupa produk tertentu. Jadi kegiatan juga dapat dikatakan suatu sistem. Sehingga hubungan proyek dengan kegiatan adalah : kegiatan merupakan komponen-komponen sistem yang tersusun membentuk sebuah proyek dan merupakan turunan dari sebuah proyek, sedangkan proyek adalah hasil integrasi dari beberapa kegiatan.

Untuk menguraikan proyek menjadi kegiatan-kegiatan, caranya adalah menurunkan atau menjabarkan proyek yang bersangkutan sampai pada suatu tingkat tertentu sehingga hasil uraian bisa diterjemahkan dalam waktu pelaksanaan, biaya , dan sumberdaya yang dibutuhkan masing-masing hasil uraian. Hasil uraian tersebut dinamakan kegiatan. Pada umumnya untuk mendapatkan kegiatan yang dimaksud di atas, proyek yang bersangkutan diturunkan menurut dimensi : tingkat proyek, tahapan proyek (*squintal development project* atau *project ceycle*), lokasi, dan macam informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. Dalam keadaan seperti ini sudah dapat dipastikan akan terdapat perbedaan pandangan terhadap proyek

sehingga timbul berbagai alternatif mengenai macam dan banyaknya kegiatan yang ada dalam proyek. Ini merupakan persoalan yang harus dipecahkan oleh para ahli yang terlibat dalam penyelenggaraan proyek tersebut, sehingga semua pihak sepakat bahwa dalam proyek tersebut hanya ada satu daftar kegiatan-kegiatan yang harus dilaksanakan.