

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Umum

Proses konstruksi merupakan tahapan proyek yang terdiri dari ruang lingkup kegiatan yang kompleks dan pembiayaan yang besar. Oleh karena itu, kegiatan konstruksi mencakup berbagai praktek manajemen yang harus dipelajari dan disiapkan secara detil sejak sebelum dimulainya kegiatan.

Tujuan utama manajemen konstruksi adalah mengelola proses transformasi gambar-gambar dan spesifikasi menjadi bentuk bangunan fisik sehingga mampu menghasilkan produk dan pelayanan yang merupakan tujuan fungsional proyek. Upaya transformasi tersebut harus dikerjakan dalam kerangka waktu dan estimasi biaya yang diperhitungkan dengan mematuhi standar kualitas tertentu. Hasil transformasi berupa fasilitas fisik harus merupakan keluaran yang sesuai dengan rencana, termasuk memenuhi parameter-parameter kuantitas dan kualitas yang sudah ditentukan (Dipohusodo, 1998).

Dengan menerapkan sistem manajemen konstruksi kesenjangan persepsi di antara unsur-unsur manajemen dapat dijumpai dan dihubungkan, sehingga keseluruhannya memiliki satu kerangka konsep yang sama mengenai kriteria keberhasilan proyek konstruksi yang dilaksanakan. Semua bentuk tujuan, sasaran dan strategi proyek dinyatakan secara jelas dan terinci, sehingga dapat dipakai untuk mewujudkan dasar kesepakatan segenap unsur.

Sejak akhir abad ke 19, biasanya manajemen didefinisikan dalam empat fungsi spesifik dari manajer, yaitu : merencanakan, mengorganisasikan, memimpin dan mengendalikan (Stoner et al, 1996). Keempat aktivitas manajemen yang utama tersebut dan bagaimana proses semuanya itu terjadi akan melibatkan hubungan waktu.

Merencanakan mengandung arti bahwa manajer memikirkan dengan matang terlebih dahulu sasaran dan tindakan mereka berdasarkan pada beberapa metode, rencana atau logika dan bukan berdasarkan perasaan. Rencana mengarahkan tujuan organisasi dan menetapkan prosedur terbaik untuk mencapainya. Disamping itu, rencana merupakan pedoman untuk (1) organisasi memperoleh dan menggunakan sumber daya yang diperlukan untuk mencapai tujuan; (2) anggota organisasi melaksanakan aktivitas yang konsisten dengan tujuan dan prosedur yang sudah ditetapkan; (3) memonitor dan mengukur kemajuan untuk mencapai tujuan, sehingga tindakan dapat diambil bila kemajuan tidak memuaskan.

Mengorganisasikan adalah proses mengatur dan mengalokasikan pekerjaan, wewenang dan sumber daya di antara anggota organisasi, sehingga mereka dapat mencapai sasaran organisasi. Hubungan dan waktu adalah sentral untuk mengorganisasikan aktivitas. Pengorganisasian menghasilkan struktur hubungan dalam sebuah organisasi dan lewat hubungan terstruktur ini rencana masa depan akan tercapai.

Memimpin itu meliputi mengarahkan, mempengaruhi dan memotivasi karyawan untuk melaksanakan tugas yang penting. Hubungan dan waktu bersifat

sentral untuk kegiatan pemimpin. Sebenarnya memimpin menyentuh hubungan manajer dengan setiap orang yang bekerja dengan mereka. Para manajer memimpin untuk membujuk orang lain supaya mau bergabung dengan mereka dalam mengejar masa depan yang muncul dari langkah merencanakan dan mengorganisasikan. Dengan menciptakan motivasi yang tepat, manajer membantu para karyawan untuk bekerja sebaik mungkin.

Mengendalikan adalah proses untuk memastikan bahwa aktivitas sebenarnya sesuai dengan aktivitas yang direncanakan. Fungsi pengendalian manajemen melibatkan berbagai elemen : (1) menetapkan standar prestasi kerja; (2) mengukur prestasi saat ini; (3) membandingkan prestasi saat ini dengan standar yang telah ditetapkan; dan (4) mengambil tindakan korektif bila ada deviasi yang dideteksi. Lewat fungsi pengendalian, manajer mempertahankan organisasi tetap pada jalurnya. Kini semakin banyak organisasi menetapkan cara baru untuk memasukkan mutu ke dalam fungsi pengendalian.

Henry Fayol (1949) dalam bukunya *General and Industrial Management* mengemukakan bahwa para manajer melakukan lima fungsi dasar yang terdiri dari perencanaan, pengorganisasian, pemberian komando, pengkoordinasian dan pengawasan. Henry Fayol juga mengemukakan beberapa prinsip manajemen yang telah dijumpai manfaatnya selama menjadi manajer. Selain itu, Henry Fayol juga merasakan bahwa para manajer seharusnya menggunakan prinsip-prinsip tersebut dalam menjalankan fungsi di perusahaannya. Beberapa dari prinsip tersebut adalah :

1. Prinsip 1 = Prinsip pembagian kerja. Masing-masing pekerja harus diberikan aktivitas khusus dan terpisah.
2. Prinsip 2 = Prinsip wewenang dan tanggung jawab. Tanggung jawab dari seseorang karyawan harus sepadan dengan wewenang yang diberikan.
3. Prinsip 3 = Prinsip kesatuan perintah. Seorang karyawan seharusnya menerima perintah dari satu atasan saja.
4. Prinsip 4 = Prinsip rangkaian skalar. Seharusnya ada rangkaian wewenang dan komunikasi yang jelas, tidak terputus dari posisi teratas sampai terbawah dalam organisasi.

Menurut Christiawan (2001) dalam pelaksanaan kegiatan konstruksi di suatu proyek untuk merealisasikan suatu gagasan membangun menjadi bangunan jadi, diperlukan proses teknologi, proses manajemen dan alokasi sumber daya yang dikerjakan oleh para pihak terkait dalam waktu bersamaan. Proses teknologi diawali dengan mencari informasi dari pengumpulan data teknik, data ekonomi, data sosial kultural untuk diolah oleh konsultan perencana menjadi desain konstruksi dan spesifikasi mekanikal dan material yang berorientasi pada fungsi dan mutu bangunan. Selanjutnya diteruskan oleh kontraktor pelaksana dengan penerapan metode konstruksi dan pemakaian alat konstruksi dan tenaga kerja yang berorientasi pada efisiensi biaya dan waktu pembangunan.

Dalam dunia yang berubah dengan cepat, manajer mempunyai alasan untuk menambahkan keahliannya dalam merencanakan, mengorganisasikan, memimpin dan mengendalikan dengan visi, analisis etika, kepekaan setiap ide

kerja dan tempat kerja. Banyak usaha telah dilakukan untuk mengklasifikasikan manajer sebagai suatu profesi. Schein (1968) telah menguraikan karakteristik-karakteristik atau kriteria-kriteria untuk menentukan sesuatu sebagai profesi yang dapat diperinci sebagai berikut :

1. Para profesional membuat keputusan atas dasar prinsip-prinsip umum. Adanya pendidikan, kursus-kursus dan program-program latihan formal menunjukkan bahwa ada prinsip-prinsip manajemen tertentu yang dapat diandalkan.
2. Para profesional mendapatkan statusnya karena mencapai standar prestasi kerja tertentu, bukan karena favoritisme atau karena suku bangsa atau agamanya dan kriteria politik atau sosial lainnya.
3. Para profesional harus ditentukan oleh suatu kode etik yang kuat, dengan disiplin untuk para kliennya.

Manajemen telah berkembang menjadi bidang yang semakin profesional melalui perkembangan yang mencolok pada program-program latihan manajemen di universitas-universitas ataupun lembaga-lembaga manajemen swasta, dan melalui pengembangan para eksekutif perusahaan.

B. Definisi Profesionalisme

Definisi profesionalisme (*professionalism*) menurut *worldreference.com* (2003) adalah sebuah kata benda yang berarti ciri khas kemahiran dari seseorang yang profesional (*the expertness characteristic of a professional person*). Pengertian profesionalisme secara konseptual hanya dapat diterapkan pada jabatan tertentu, misalnya rekayasawan yang memenuhi sejumlah kriteria. Menurut Mike

W. Martin dan Ronald Schinzinger (Dipuhusodo, 1996) yang memberikan pandangan tentang profesionalisme, bahwa kriteria umum rekayasawan yang profesional adalah :

1. Mencapai standar prestasi dalam pendidikan, kemampuan atau kreativitas bekerja dalam bidang rekayasa.
2. Bersedia menerima tanggung jawab moral terhadap masyarakat, konsumen, pelanggan, sejawat, atasan maupun bawahan, sebagai kewajiban profesionalnya.

Definisi profesionalisme menurut Morris (Sudarto, 2001) adalah memiliki hal-hal sebagai berikut :

1 Metode profesional

Pada dasarnya metode melibatkan seseorang di suatu bidang yang diperoleh melalui proses pendidikan formal dan pengalaman kerja. Menurut Clark V. Baker (Sudarto, 2001), bahwa tindakan profesional harus kompeten dan orang yang profesional bekerja atau menerapkan sesuai dengan apa yang diketahuinya sesuai dengan lingkup pendidikan atau pengalamannya. Aspek tanggung jawab profesional atau profesionalisme adalah dedikasi atau keinginan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan baik.

2 Status profesional

Status profesional diartikan bahwa seseorang memperoleh penghargaan atau pengakuan tertentu di bidang yang digelutinya atau orang tersebut telah memenuhi persyaratan profesi.

3 Standar profesional

Standar melibatkan legal dan *ethical restraints* dan bersumber dari hukum negara dan peraturan-peraturan pemerintah yang berkaitan dengan profesionalisasi. Mengenai tanggung jawab profesi, bahwa rekayasawan profesional harus mengikuti peraturan dan standar yang berlaku sesuai dengan hukum negara dan peraturan lokal.

4 Karakter profesional

Karakter seseorang merupakan aspek profesionalisme yang terakhir. Dengan melalui berbagai situasi, seseorang akan teruji apakah orang tersebut benar-benar profesional.

Menurut Perry L. Smith (Sudarto, 2001), profesionalisme yang sebenarnya berdasarkan standar dan karakter, dan untuk mencapai profesionalisme seseorang harus memiliki tiga elemen dasar, yaitu :

1. Kemampuan komunikasi
2. Kemampuan bekerja dalam suatu *team network*
3. Kemampuan mengatur dirinya sendiri (*self-management*)

C. Manajer Proyek

1. Definisi manajer proyek

Manajer proyek dituntut untuk dapat mengorganisir proyek dengan baik. Mengorganisir dalam arti mengatur unsur-unsur sumber daya perusahaan konstruksi yang terdiri dari tenaga kerja, tenaga ahli, material dan dana. Di dalam organisasi ini disusun dan diletakkan dasar-dasar pedoman dan petunjuk kegiatan,

jalur pelaporan, pembagian tugas dan tanggung jawab masing-masing kelompok dan pimpinan.

Manajer proyek adalah orang yang bertanggung jawab atas perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian dari suatu proyek, dimulai dengan menentukan pekerjaan-pekerjaan awal yang harus dilakukan. Fungsi manajer adalah mempunyai kemampuan untuk menangani pekerjaan dan menyelesaikan masalah. (Meredith dan Mantel, 1995).

2. Persyaratan manajer proyek

Meredith (1995) menyatakan bahwa sejumlah permintaan kepada manajemen proyek adalah unik dan kesuksesan dari manajer proyek tergantung kepada besaran proyek serta bagaimana mereka mampu menangani proyek itu dengan baik. Permintaan yang khusus ini dapat dikategorikan sebagai berikut :

- a. Sumber daya yang memadai dapat diperoleh
- b. Dapat memotivasi personel
- c. Siap berhadapan dengan rintangan
- d. Pembuatan *trade of* tujuan proyek
- e. Takut gagal dan risiko
- f. Wawasan komunikasi yang luas
- g. Kemampuan negoisasi

Pemilihan seorang manajer proyek merupakan satu dari dua atau tiga keputusan paling utama mengetahui proyek. Manajer proyek perlu memiliki kerangka harapan agar dapat berhasil dengan baik. Berikut adalah daftar

kepopuleran, ketrampilan dan kualitas yang dicari manakala pemilihan seorang manajer proyek :

- a. Latar belakang teknis yang kuat
- b. Seorang manajer yang keras kepala
- c. Individu yang bersifat dewasa
- d. Seseorang yang tersedia
- e. Seseorang yang memiliki hubungan baik dengan para eksekutif senior
- f. Seseorang yang dapat memelihara kebahagiaan tim proyek
- g. Orang yang telah bekerja dalam beberapa departemen yang berbeda.

Dalam profesionalisme di bidang konstruksi yang paling menonjol profesionalismenya adalah manajer proyek. Keberhasilan suatu proyek memang banyak diwarnai oleh kepala proyek atau manajer proyek sebagai pimpinan suatu proyek. Manajer proyek memiliki kewajiban, tugas dan tanggung jawab serta wewenang mengelola proyek agar dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Manajer proyek sangat menentukan keberhasilan suatu proyek yang ditangani antara lain dalam hal kualitas, waktu dan biaya (Rahayu, 2002).

Posisi manajer proyek dapat dicapai melalui :

- a. Pengalaman kerja di bidang konstruksi di atas 10 tahun, tetapi hal itu tergantung pada keahlian orang tersebut.
- b. Harus memiliki latar belakang pendidikan khusus walaupun pendidikan khusus untuk manajer proyek di Indonesia tidak ada, karena kedudukan manajer proyek sangat sentral dan menjadi cerminan dari perusahaan yang bersangkutan.

c. Dilakukan psikotest untuk mengetahui loyalitas, *IQ*, *attitude* dan kejujuran.

Hal-hal di atas dibebankan kepada seorang manajer proyek, karena manajer proyek dituntut agar bisa mewakili dan menjaga *performance* perusahaan di proyek tersebut. Menurut Verma (1996) seorang manajer proyek secara garis besar harus memiliki sifat-sifat dan keahlian sebagai berikut ini.

a. Komunikasi

Komunikasi bagi manajer proyek sangat penting. Seorang manajer proyek dalam berkomunikasi menggunakan tiga macam bentuk komunikasi :

- 1). Komunikasi tertulis
- 2). Komunikasi tidak tertulis
- 3). Memberikan motivasi dalam lingkungan proyek

Motivasi bagi seorang manajer proyek penting karena seorang manajer proyek harus memotivasi bawahan untuk bekerja dengan baik. Sebagai manajer proyek adalah tanggung jawabnya untuk memastikan karyawan termotivasi dengan baik, giat dan efektif serta siap mencurahkan waktu dan tenaga ekstra dalam keadaan darurat.

b. Memahami konflik

Seorang manajer proyek harus dapat mengenali gejala-gejala dan dapat merasakan adanya suatu persoalan-persoalan yang timbul di lingkungan proyek.

c. Memanajemen dan memecahkan konflik dalam lingkungan proyek

Seorang manajer proyek harus mampu menyelesaikan masalah yang terjadi di lingkungan proyeknya. Dengan keahliannya seorang manajer harus

memutuskan sasaran, mengidentifikasi persoalan, menyediakan sumber daya untuk memecahkan persoalan, mengatur pelaksanaan dan mengukur hasil dari pemecahan masalah tersebut.

d. Dapat melakukan negosiasi

Negosiasi adalah proses pencapaian kepuasan bersama melalui diskusi dan tawar-menawar. Manajer proyek melakukan negosiasi untuk :

- 1). Menyelesaikan perselisihan
- 2). Mengubah perjanjian atau syarat-syarat
- 3). Menilai komoditi atau jasa
- 4). Menyelesaikan perjanjian kontrak
- 5). Dapat menangani stress

Seorang manajer proyek adalah seorang yang bertanggung jawab dalam mengambil keputusan-keputusan yang dapat menjalankan organisasi dan menguasai andil dalam memperoleh laba yang menjadi kelangsungan hidup perusahaan. Tidak jarang manajer proyek sering mengalami stress apabila manajer proyek mengalami kegagalan atau kesulitan dalam menyelesaikan suatu masalah dari diri sendiri maupun masalah yang terjadi di lingkungan proyek. Oleh karena itu, seorang manajer proyek dituntut untuk mampu memisahkan masalah pribadi dan masalah yang terjadi di lingkungan proyek.

e. Memiliki sikap kepemimpinan

Seorang manajer proyek harus memiliki sikap kepemimpinan karena seorang manajer proyek menjadi pimpinan tertinggi di suatu proyek, sehingga manajer proyek harus menjaga kewibawaannya dan dalam melakukan pelaksanaan

proyek konstruksi seorang manajer proyek dituntut untuk kreatif, inovatif, berinisiatif, serta lugas dan berani mengambil keputusan.

3. Peranan manajer proyek

Peran penting manajer proyek adalah mempunyai rasa tanggung jawab, wewenang dan mempergunakan sumber-sumber yang ada dan berguna agar apa yang dihasilkan dapat diterima oleh pemakai produk. Sulistiyo (Rahayu, 2002) menyatakan fungsi manajer proyek dalam setiap tahap pembangunan, yaitu :

a. Tahap *scheduling and analysis of client need*

Dalam tahap ini, manajer proyek menetapkan persyaratan-persyaratan tentang organisasi, operasional dan manajemen.

b. Tahap *feasibility study*

Dalam tahap ini, manajer proyek mengidentifikasi dan merencanakan pembiayaan untuk tiap-tiap pilihan, *strategic planning*, menganalisis tujuan-tujuan komersial dan fungsional.

c. Tahap *time control*

Manajer proyek berfungsi sebagai *project planning* dan *programming*, memprogram dan memantau kinerja kontraktor, administrasi kontrak dan mengembangkan perencanaan yang proaktif untuk menghindari masalah dalam ruang lingkup proyek.

d. Tahap *cost control*

Dalam tahap ini, manajer proyek mengestimasi biaya proyek, melakukan *volume analysis* untuk mengurangi biaya, peramalan dan pengendalian biaya, sistem pelaporan dan manajemen informasi.

e. Tahap *quality control*

Manajer proyek melakukan *review* rencana dan spesifikasi untuk pelaksanaan dan penanggulangan klaim.

f. Tahap *functional control*

Manajer proyek melakukan *review* dan mewujudkan tujuan dari owner, mempertimbangkan persyaratan dan tujuan penyewa, *review* rencana dan spesifikasi untuk perancangan fungsi dan operasional.

g. Tahap *feasibility control*

Manajer proyek mempertimbangkan biaya operasional dan siklus hidup, memperkirakan biaya total pembangunan proyek, melakukan *risk assesment* dan *sensitivity analysis*, mengestimasi kelayakan proyek, *review* kelayakan proyek selama kemajuan pembangunan dan mewujudkan harapan owner.

Kerzner (1995) melukiskan peranan seorang manajer proyek adalah :

- a. Manajer proyek bertanggung jawab untuk mengkoordinir dan mengintegrasikan berbagai aktivitas fungsional.
- b. Memerlukan ketrampilan hubungan antar pribadi dan komunikatif yang kuat, serta terbiasa berhubungan dengan tiap-tiap organisasi lini yang ada.
- c. Berwawasan pengetahuan yang umum (*general knowledge*) menyangkut teknologi yang sedang digunakan.

PMBOK Guide (PMI, 2001) menjabarkan peranan dan tanggung jawab serta apa yang harus dimiliki oleh seseorang manajer proyek pada setiap proses manajemen proyek. Hal ini dapat disimpulkan sebagai berikut ini.

- a. Kepemimpinan seseorang manajer proyek harus ditunjukkan pada semua tahapan proyek. Jika seorang manajer proyek memiliki rasa partisipasi yang sangat tinggi, cenderung untuk menghadapi masalah di dalam suatu organisasi yang hirarkis, atau jika seorang manajer proyek dengan gaya otoriter, akan mendapat tantangan dalam organisasi.
- b. Manajer proyek mempunyai otoritas dan kebebasan dalam mengatur proyek. Jika pemimpin tidak ada, serta bilamana seorang manajer proyek dibatasi, mungkin akan timbul unjuk rasa sewaktu-waktu oleh setiap individu yang berbeda sepanjang proyek itu.
- c. Manajer bersama dengan tim manajemen proyek harus mengkoordinir dan mengarahkan berbagai alat penghubung teknis dan organisasi yang ada dalam proyek.
- d. Manajer proyek bersama dengan pemberi kuasa menyediakan sumber daya organisasi untuk merancang aktivitas proyek.
- e. Secara umum, manajer proyek harus mengenali proyek dan ditugaskan sejak awal studi kelayakan. Manajer proyek harus selalu ditugaskan sebelum dimulai perencanaan proyek dilaksanakan dan lebih disukai yang sebelumnya telah banyak menyelesaikan proyek tersebut.
- f. Manajer proyek bersama dengan tim manajemen proyek bertanggung jawab menentukan kualitas dan nilai proyek.
- g. Manajer proyek juga mempunyai tanggung jawab kepada sumber daya manusia baik untuk menerima dan melepas bawahannya, tergantung atas organisasi atau industri dimana mereka menjadi anggota.

- h. Peran dan tanggung jawab dari manajer proyek biasanya kritis pada kebanyakan proyek, tetapi sangat berarti dalam penerapannya.
- i. Manajer proyek bertanggung jawab membuat pelaporan rangkap kepada manajer fungsional dan timnya sendiri.

4. Tugas manajer proyek

Manajer proyek mempunyai tugas dan tanggung jawab untuk memimpin pekerjaan proyek sesuai dengan kontrak. Dalam menjalankan tugasnya, manajer harus memperhatikan kepentingan perusahaan, kepentingan pemilik proyek, peraturan pemerintah yang berlaku, maupun lingkungan di lokasi proyek. Manajer proyek harus bisa mengelola berbagai macam kegiatan, sejumlah besar tenaga kerja, dan sejumlah kecil tenaga ahli, terutama dalam aspek perencanaan, pelaksanaan dan aspek pengendalian untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan, yaitu jadwal, biaya dan mutu.

Manajer merupakan titik pusat kontak dari semua organisasi peserta proyek, baik di dalam perusahaan itu sendiri, baik organisasi fungsional maupun dengan pemilik, pemerintah, konsultan, rekanan, dan lain-lain. Dari segi penggunaan sumber daya, perencanaan dapat diartikan sebagai sumber pegangan bagi pelaksana mengenai alokasi sumber daya untuk melaksanakan kegiatan yang telah digariskan dan memastikan penggunaan sumber daya yang efektif dan efisien. Dengan demikian, perencanaan dan pengendalian akan berlangsung hampir sepanjang siklus proyek (Soeharto, 1995).

Pada tahap pembangunan, manajer proyek harus mengintegrasikan dan mensinkronisasikan semua kegiatan menjadi satu kegiatan yang terpadu dalam rangka mencapai sasaran. Secara spesifik meliputi :

- a. Bersama-sama dengan bidang pemasaran meletakkan dasar-dasar hubungan dengan pemilik proyek.
- b. Ikut memberikan masukan dalam menyiapkan dokumen usulan lelang.
- c. Ikut serta bernegosiasi dalam usaha memenangkan tender dan penyusunan kontrak.

Bila lelang telah dimenangkan, maka manajer proyek harus aktif bahkan bertindak sebagai pemimpin dalam hal berikut :

- a. Ikut serta atau memimpin negosiasi kontrak dengan pihak pemilik proyek.
- b. Menyiapkan organisasi tim inti.
- c. Mengidentifikasi dan menegosiasikan dengan departemen lain dalam hal pengisian personel tim inti.
- d. Mempimpin pembuatan rencana pelaksanaan proyek atau *project executive plan*.
- e. Meninjau kembali standar prosedur kerja ke luar maupun ke dalam yang dimiliki perusahaan, apakah masih sesuai atau apakah perlu perubahan untuk dapat dipakai mengelola proyek yang akan berlangsung.
- f. Memimpin kegiatan dalam menentukan garis besar perencanaan dan meletakkan dasar sistem pengawasan dan pengendalian.
- g. Mengikuti, mengawasi dan memberikan petunjuk kegiatan-kegiatan *engineering*, pembelian, konstruksi, dan *start-up* serta melakukan koordinasi

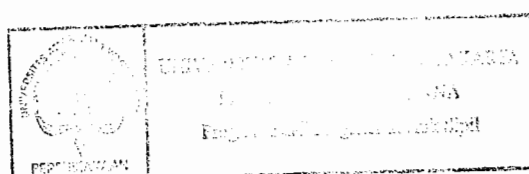
dalam departemen fungsional dalam masalah tersebut agar didapat keyakinan bahwa semuanya sesuai dengan sasaran proyek.

- h. Menyetujui pembayaran bagi pekerjaan-pekerjaan yang telah selesai sesuai dengan kontrak.
- i. Memimpin pembuatan laporan berkala mengenai kemajuan proyek.

Manajemen dapat berarti pencapaian tujuan melalui pelaksanaan fungsi-fungsi tertentu, tetapi dalam hal ini belum ada persamaan pendapat dari ahli manajemen tentang apa fungsi-fungsi itu. Salah satu klasifikasi paling awal dari fungsi-fungsi manajerial dibuat Henri Fayol (1949) menyatakan bahwa perencanaan, pengorganisasian dan pengawasan adalah fungsi-fungsi utama.

Definisi manajemen di atas menyebutkan bahwa manajer adalah perencana, pengorganisasian, pemimpin, dan pengawas. Dalam kenyataannya, setiap manajer mengambil peranan yang lebih luas untuk mengerakkan organisasi menuju sasaran-sasaran yang telah ditetapkan. Agar konsep manajer menjadi lebih jelas, berikut ini akan diuraikan secara terperinci apa tugas-tugas penting yang dilaksanakan manajer.

- a. Manajer bekerja dengan dan melalui orang lain. Istilah "orang" mencakup tidak hanya para bawahan atau atasan, tetapi juga manajer-manajer lainnya dalam organisasi (*supplier, owner, dll*).
- b. Manajer memadukan dan mengembangkan tujuan-tujuan yang saling bertentangan dan menetapkan prioritas-prioritas. Setiap manajer akan menghadapi sejumlah tujuan, masalah dan kebutuhan organisasional yang semuanya ini bersaing untuk memperebutkan sumber daya organisasi



(manusia, material, atau bahkan waktu manajer). Karena berbagai sumber daya tersebut selalu terbatas, manajer harus menjaga keseimbangan di antara berbagai tujuan dan kebutuhan organisasional.

- c. Manajer bertanggung jawab dan mempertanggungjawabkan. Para manajer ditugaskan untuk mengelola pekerjaan-pekerjaan tertentu secara sukses. Mereka biasanya dievaluasi atas dasar seberapa baik mereka mengatur tugas-tugas yang harus diselesaikan. Lebih lanjut, manajer juga harus bertanggung jawab atas kegiatan-kegiatan para bawahannya. Sukses atau kegagalan bawahan adalah cerminan langsung sukses atau kegagalan manajer.
- d. Manajer harus berpikir secara analisis dan konseptual. Untuk menjadi pemikir yang analitis, manajer harus mampu merinci dan memisah-misahkan suatu masalah menjadi komponen-komponen masalah, menganalisis komponen-komponen tersebut dan kemudian mencari penyelesaian yang layak (*feasible*) dengan akurat. Hal yang lebih penting bagi manajer adalah menjadi pemikir konseptual, yang mampu memandang keseluruhan tugas dan mengkaitkan suatu dengan tugas-tugas yang lain.
- e. Manajer adalah seorang mediator. Organisasi terdiri dari orang-orang, dan kadang-kadang mereka saling tidak setuju atau saling bertentangan. Bila hal itu terjadi dalam suatu unit kerja atau organisasi, maka bisa menurunkan semangat kerja dan produktivitas, atau bisa merusak suasana kerja, atau bahkan karyawan yang cakap bisa meninggalkan organisasi. Kejadian-kejadian seperti ini menuntut peranan manajer sebagai mediator (penengah).

- f. Manajer adalah seorang politisi. Seperti apa yang dilakukan politisi dalam mengkampanyekan program-programnya, manajer harus mengembangkan hubungan-hubungan baik untuk mendapatkan dukungan atas kegiatan-kegiatan, usulan-usulan, atau keputusan-keputusannya. Setiap manajer yang efektif "memainkan politik" dengan mengembangkan jaringan kerjasama timbal balik dengan para manajer lain dalam organisasi.
- g. Manajer adalah seorang diplomat. Manajer mungkin harus berperan sebagai wakil (*representatif*) resmi kelompok kerjanya pada pertemuan-pertemuan organisasional. Manajer juga mungkin mewakili organisasi dalam berurusan dengan kontraktor, langganan, pejabat pemerintah, atau personalia organisasi lain.
- h. Manajer mengambil keputusan-keputusan yang sulit. Organisasi selalu menghadapi banyak masalah (kesulitan finansial, masalah personalia, dan sebagainya). Manajer adalah orang yang diharapkan dapat menemukan pemecahan berbagai masalah sulit yang dihadapi dan mengambil keputusan yang akurat.

5. Keahlian manajer proyek

Ada beberapa macam keahlian-keahlian yang dimiliki oleh manajer proyek.

a. Keahlian Interpersonal

Keahlian hubungan antar manusia (*people skills*) penting sekali karena kepemimpinan merupakan suatu relasi yang bergantung pada interaksi antara seorang pemimpin dan para pengikutnya. Salah satu faktor interpersonal yang mempengaruhi kepuasan bawahan dan efektivitas kepemimpinan adalah perhatian

yang ditunjukkan pemimpin tersebut. Yukl (1989) mendefinisikan perhatian yang ditampakkan pemimpin dalam hal berikut :

- 1). Berusaha untuk memahami masalah-masalah para bawahan.
- 2). Membantu perkembangan para bawahan menuju jenjang karir yang lebih tinggi.
- 3). Memperhatikan kesejahteraan bawahan.

Menurut Vijay K. Verma dalam bukunya *Organizing Project for Success* (1995), keahlian interpersonal membentuk komponen utama dari keahlian manusia dan dapat dibagi ke dalam : motivasi dan kemampuan memimpin dalam proyek dan organisasi dan keahlian dalam hubungan di dalam kelompok (komunikasi, membangun tim, dinamika kelompok dan penyelesaian konflik).

Keahlian interpersonal menghendaki orang-orang yang pengertian, sikap mereka dan orang-orang yang dinamis. Keahlian ini memaparkan kemampuan dari manajer proyek untuk bekerja efektif sebagai pemimpin tim proyek dan untuk membangun usaha yang kooperatif dengan anggota proyek dan semua kelompok lain dimana tim-tim proyek tersebut berinteraksi.

Keahlian interpersonal yang utama meliputi : komunikasi, membangun tim, kepemimpinan, pelatihan, motivasi, pembuatan keputusan, delegasi, pendidikan, pengarahan, negoisasi dan pendukung semua yang terlibat di dalam proyek. Manajer proyek harus memiliki kepekaan terhadap perbedaan kultur ketika bekerja sama dengan orang lain.

b. Keahlian Manajemen

Menurut Vijay K. Verma (1995) disebutkan bahwa manajer proyek yang terkadang dituntut untuk membuat suatu "keajaiban", harus mempunyai kombinasi keahlian-keahlian untuk membawa "keajaiban" tersebut selama proses manajemen proyek berlangsung dengan sukses.

Keahlian manajemen dasar, keahlian ini meliputi keahlian yang berkaitan dengan teknik, keahlian yang berkaitan dengan konsep dan keahlian yang berkaitan dengan manusia. Manajer proyek yang sukses akan mengkombinasikan ketiga keahlian ini. Distribusi dari tiga keahlian ini tergantung dari posisi manajer proyek, daur hidup proyek, ukuran dan hambatan-hambatan yang ada di dalam proyek.

Duncan (1996) menyatakan bahwa pengetahuan manajemen proyek yang wajib diketahui dan dikuasai oleh seorang manajer proyek adalah sebagai berikut ini.

- a. Manajemen integrasi proyek, dimaksudkan untuk menjamin semua elemen proyek dapat dikoordinasikan dengan baik yang terdiri dari :
 - 1) Membuat rencana proyek, manajer proyek berperan dalam perencanaan proyek dan akan menggunakan hasil dari perencanaan tersebut untuk dituangkan dalam sebuah dokumen.
 - 2) Pelaksanaan rencana proyek, manajer proyek akan memimpin pelaksanaan proyek sesuai dengan rencana yang telah dibuat dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, meliputi : waktu, biaya, tenaga kerja, peralatan maupun kualitas pekerjaan.

- 3) Mengontrol perubahan keseluruhan, disini manajer proyek akan sangat serius dalam mengawasi proyek, karena penundaan pelaksanaan salah satu item pekerjaan saja akan mempengaruhi terhadap semua kegiatan proyek yang mengikutinya.
- b. Manajemen lingkup proyek, yang bertujuan untuk memastikan semua item pekerjaan telah tercantum dan hanya pekerjaan yang ditentukan dalam kontrak dituntut keberhasilannya dalam proyek. Hal-hal yang dilakukan pada tahap ini adalah :
- 1) Permulaan, dengan membentuk panitia dalam organisasi untuk memulai tahap selanjutnya dalam proyek.
 - 2) Perencanaan lingkup, membuat laporan penulisan semua lingkup proyek dan disahkan dengan semua pihak terkait, agar dapat digunakan sebagai dasar untuk dikemudian hari dipakai dalam pengambilan keputusan proyek.
 - 3) Menentukan lingkup, dengan membagi proyek skala besar ke dalam bagian yang lebih kecil sehingga menjadikan lebih mudah untuk dikendalikan dalam setiap bagiannya.
 - 4) Verifikasi lingkup, membangun dukungan yang diperlukan dalam lingkup proyek (klien).
 - 5) Mengontrol perubahan lingkup, dengan mengawasi perubahan lingkup proyek.
- c. Manajemen waktu proyek, bertujuan untuk membangun ketepatan waktu dalam menyelesaikan proyek. Hal-hal yang dilakukan pada tahap ini adalah :

- 1) Menetapkan aktivitas, dengan mengidentifikasi dan selanjutnya menetapkan semua aktivitas yang harus dilakukan untuk berbagai tahapan proyek.
 - 2) Estimasi durasi aktivitas, yaitu mengestimasi waktu yang diperlukan setiap item pekerjaan proyek untuk dapat diselesaikan.
 - 3) Pembuatan *schedule*, pertama kali menganalisis setiap kegiatan secara berurutan dengan mempertimbangkan durasi kegiatan dan kebutuhan sumber daya yang dipergunakan untuk membuat *schedule* proyek.
 - 4) Mengontrol *schedule*, terutama mengawasi bila terjadi perubahan *schedule* proyek.
- d. Manajemen biaya proyek, dimaksudkan untuk menjamin penyelesaian proyek dengan anggaran biaya yang memungkinkan, meliputi :
- 1) Perencanaan sumber daya, yaitu menentukan sumber daya yang diperlukan (manusia, alat dan material) dan jumlah sumber daya yang digunakan untuk mendukung kegiatan proyek.
 - 2) Estimasi biaya, yaitu membuat estimasi dari harga sumber daya yang digunakan dalam menyelesaikan kegiatan proyek.
 - 3) Anggaran biaya, adalah menyediakan keseluruhan estimasi biaya untuk setiap item pekerjaan.
 - 4) Kontrol biaya, yaitu mengawasi bila terjadi perubahan anggaran proyek.
- e. Manajemen kualitas proyek, bertujuan untuk menjamin tercapainya kualitas proyek seperti yang ditetapkan, meliputi :

- 1) Perencanaan kualitas, dengan memilih standar kualitas yang relevan untuk diterapkan dalam proyek serta menentukan cara memenuhi standar misal : ISO 9001 dan ISO 9002.
 - 2) Jaminan kualitas, dengan mengevaluasi semua hasil pekerjaan yang dicapai dan memastikan sesuai dengan kualitas yang ditetapkan.
 - 3) Pengawasan kualitas, dengan mengawasi setiap hasil pekerjaan proyek yang telah dicapai dan diupayakan dapat memenuhi kualitas standar yang dipakai dan menentukan metode pengerjaan yang tepat untuk mengeliminasi terjadinya keadaan hasil pekerjaan yang tidak sesuai.
- f. Manajemen sumber daya manusia proyek, bermanfaat untuk menjamin penggunaan sumber daya manusia benar-benar dibutuhkan di dalam proyek, meliputi :
- 1) Perencanaan organisasi, yaitu menentukan struktur organisasi, wewenang, tugas, dan tanggung jawab setiap orang yang bekerja di dalam proyek.
 - 2) Keahlian staff, memilih sumber daya manusia sesuai kebutuhan dan keahliannya.
 - 3) Membangun tim, mengembangkan keahlian setiap individu maupun kerjasama di dalam tim untuk dipergunakan dalam mencapai keberhasilan proyek.
- g. Manajemen komunikasi proyek, yaitu dengan kemampuan untuk menggunakan dan memanfaatkan informasi yang ada, kemampuan berkomunikasi untuk mendapatkan informasi dan menempatkan semua informasi penting proyek, meliputi :

- 1) Perencanaan komunikasi, dengan menentukan jenis informasi yang tepat dan melakukan komunikasi yang perlu dengan pemilik proyek. Informasi apakah yang diperlukan dan bagaimana menyampaikan kepadanya.
 - 2) Penyaluran informasi, yaitu memakai informasi yang terdapat di pemilik proyek tentang bagaimana gaya dan keinginannya, pada saatnya untuk menyalurkan dalam tim.
 - 3) Laporan kemajuan pekerjaan, yaitu kegiatan mengumpulkan dan menyebarkan dengan menginformasikan kemajuan pekerjaan yang dicapai, termasuk di dalamnya melaporkan keadaan, pengukuran kemajuan dan prediksi pelaksanaan proyek selanjutnya.
 - 4) Administrasi akhir, dengan menguraikan secara terperinci segala aktivitas proyek, anggaran biaya, waktu pelaksanaan, sumber daya yang dipakai.
- h. Manajemen risiko proyek, adalah mengidentifikasi dan menganalisis risiko yang dihadapi dalam semua proses proyek, agar dapat dipergunakan untuk menghadapi risiko yang terjadi dalam proyek, meliputi :
- 1) Identifikasi risiko, mengidentifikasi risiko yang sering terjadi yang akan mempengaruhi proyek dan mendokumentasikan setiap sifat risiko tersebut.
 - 2) Penilaian risiko, mengevaluasi risiko dan interaksi risiko dalam berbagai kemungkinan akibat yang ditimbulkan.
 - 3) Membuat cara penanggulangan risiko, menetapkan langkah penyelamatan dalam berbagai cara yang mungkin ditempuh dalam menjawab kendala yang dihadapi.

- 4) Mengontrol cara penanggulangan risiko, dengan mengatasi risiko dan menghindari risiko yang berlebihan yang terdapat di dalam proyek.
- i. Manajemen pengadaan proyek, dimaksudkan untuk mencapai tujuan proyek dengan baik. Diperlukan kecakapan bagaimana memanfaatkan layanan yang ditunjukkan dari supplier untuk ditempatkan dalam suatu pengorganisasian proyek, meliputi :
- 1) Perencanaan pengadaan, pertama kali menentukan apa yang diperlukan dan kapan barang tersebut harus sudah tersedia di lokasi proyek.
 - 2) Perencanaan permintaan, yaitu dengan mencatat semua kebutuhan barang dan peralatan yang akan dipakai serta mengidentifikasi sumber potensial yang dapat mendukung pelaksanaan proyek dengan baik.
 - 3) Permintaan, yaitu melakukan pemesanan, penawaran, memilih dari alternatif yang ada, dengan mengajukan proposal yang tepat.
 - 4) Menyeleksi sumber-sumber yang ada, dengan memilih di antara penjual barang yang potensial untuk dapat diajak bekerjasama, berkualitas dengan harga yang bersaing.
 - 5) Administrasi kontrak, melakukan perjanjian tertulis atas kerjasama dengan penjual barang.
 - 6) Penandatanganan kontrak, yaitu melengkapi dokumen perjanjian dan penyelesaian semua ketentuan dalam kontrak, termasuk di dalamnya berbagai ketentuan secara terbuka dalam setiap item pekerjaan.

6. Penguasaan metode kerja manajer proyek

Menurut Rahayu (2002) kemampuan yang diharapkan dari seorang manajer proyek adalah penguasaan terhadap metode kerja. Manajer proyek konstruksi dituntut mempunyai sikap dan ketrampilan yang dibutuhkan oleh seorang manajer pada umumnya, seperti :

- a. Dapat melakukan penyesuaian-penyesuaian dalam batas norma-norma yang berlaku.
- b. Mempunyai sikap kepemimpinan yang kuat dan mempunyai inisiatif.
- c. Mempunyai rasa percaya diri, lancar berbicara dan dapat menyakinkan orang atas sesuatu kebenaran yang dianutnya.
- d. Dapat melihat lingkup dan rangkaian berbagai masalah dan kegiatan.
- e. Bersemangat dan berimajinasi.
- f. Berdisiplin dan mampu mengatur waktu.
- g. Mengetahui hirarki dan proses pengambilan keputusan.
- h. Independen, berani secara individu mempertanggung jawabkan keputusan yang diambil atas dasar kriteria yang bersifat obyektif.
- i. Mampu melihat kaitan antara penyelesaian teknis, waktu dan pendekatan manusiawi.
- j. Mengetahui semua aspek teknis meskipun tidak mudah, tentang proyek yang ditangani.

7. Prestasi kerja manajer proyek

Menurut Rahayu (2002) dua konsepsi utama untuk mengukur prestasi kerja (*performance*) manajemen adalah :

a. Efisiensi

Efisiensi adalah kemampuan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dengan benar. Ini merupakan konsep matematik atau merupakan perhitungan rasio antara keluaran (*output*) dan masukan (*input*). Seorang manajer efisiensi adalah seseorang yang mencapai keluaran yang lebih tinggi (hasil, produktivitas, *performace*) dibandingkan masukan-masukan (tenaga kerja, bahan, uang, mesin dan waktu) yang digunakan. Dengan kata lain, manajer yang dapat meminimumkan biaya penggunaan sumber daya-sumber daya untuk mencapai keluaran yang telah ditentukan dapat disebut sebagai manajer yang efisien. Atau sebaliknya, manajer disebut efisien bila dapat memaksimumkan keluaran dengan jumlah masukan yang terbatas.

b. Efektivitas

Efektivitas merupakan kemampuan untuk memilih tujuan yang tepat atau peralatan yang tepat untuk pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Dengan kata lain, seorang manajer efektif dapat memilih pekerjaan yang harus dilakukan atau metode (cara) yang tepat untuk mencapai tujuan.

Menurut ahli manajemen Peter Drucker (Rahayu, 2002) efektivitas adalah melakukan pekerjaan yang benar (*doing the right things*), sedang efisiensi adalah melakukan pekerjaan dengan benar (*doing things right*). Bagi manajer, pertanyaan yang paling penting adalah bukan bagaimana melakukan pekerjaan dengan benar, tetapi bagaimana menemukan pekerjaan yang benar untuk dilakukan, dan memusatkan sumber daya dan usaha pada pekerjaan tersebut.

Menurut Blockey dan Robertson (Rahayu, 2002) ada tiga keahlian utama yang harus dimiliki oleh manajer proyek, antara lain :

a. Segi/syarat teknis, terdiri atas :

- 1) Pengetahuan akan konstruksi
- 2) Mengerti desain
- 3) Belajar dari pengalaman
- 4) Pengetahuan akan material
- 5) Belajar dari pekerjaan
- 6) Belajar dari orang lain
- 7) Memahami keterbatasan
- 8) Keputusan yang tepat terhadap tingkat pengukuran

b. Segi/syarat edukasional, terdiri atas :

- 1) Kemampuan berkomunikasi secara tertulis
- 2) Keakuratan
- 3) Logika
- 4) Ketelitian
- 5) Membiasakan penggunaan solusi yang sudah-sudah
- 6) Menganalisis informasi
- 7) Kemampuan matematis
- 8) Kemampuan bekerja baik
- 9) Sanggup mengambil keputusan
- 10) Persepsi yang pasti
- 11) Organisasi

12) Memperhatikan detail

13) Percaya diri

14) Orientasi tim kerja

15) Konsentrasi

16) Daya ingat

17) Standar pemeliharaan

c. Segi/syarat personal, terdiri atas :

1) Pembawaan pribadi

2) Presentasi yang rapi dan teratur

3) Mempunyai sikap yang baik terhadap orang lain

4) Mempunyai sikap dalam bekerja

5) Dapat mengadakan penyelidikan

D. Profesionalisme Manajer Proyek

Menurut Erwin (2005) yang mengambil dari berbagai literatur dan studi pustaka dapat menjelaskan konsep tentang faktor-faktor profesionalisme manajer proyek konstruksi, yaitu :

1. Perencanaan (*planning*)

Pengertian perencanaan adalah berpikir dan membuat langkah-langkah yang perlu dilakukan sebelum pekerjaan nyata direalisasikan di lapangan.

2. Pengorganisasian (*organizing*)

Pengorganisasian sebagai suatu sistem kerjasama kelompok (*team work*) atau kegiatan kelompok untuk mencapai tujuan tertentu dari suatu proyek.

3. Susunan kepegawaian (*staffing*)

Susunan kepegawaian dalam sebuah proyek adalah penting sebab mereka yang membuat hal-hal itu terjadi. Kebanyakan individu juga akan setuju bila manusia itu adalah sumber daya yang paling utama dalam suatu proyek.

4. Pengkoordinasian (*coordinating*)

Koordinasi merupakan tugas seorang manajer dengan mengusahakan agar semua kegiatan proyek dapat selaras serta anggota-anggotanya dapat bekerja sama dengan baik sehingga tujuan proyek dapat dicapai.

5. Kepemimpinan (*leadership*)

Memimpin adalah pekerjaan yang dilakukan oleh seorang manajer untuk membuat orang melakukan tindakannya efektif untuk mencapai tujuan tertentu.

6. Pengendalian (*controlling*)

Pengendalian merupakan salah satu peranan manajer untuk menilai dan mengatur pekerjaan yang sedang berjalan serta yang telah selesai agar berjalan sesuai rencana.

7. Pengembangan dan peningkatan (*development and improvement*)

Pengembangan dan peningkatan bertujuan untuk mengembangkan sumber daya manusia yang dimiliki baik secara formal (jalur pendidikan) ataupun non formal (pelatihan atau kursus).

8. Pengarahan (*directing*)

Pengarahan adalah proses kolaborasi antara kepentingan serta keinginan individu dengan organisasinya sehingga tujuan proyek dapat dicapai dengan sebaik-baiknya.

9. Manajemen diri (*self management*)

Manajemen diri adalah proses mengurus dan mengasah serta meningkatkan kemampuan pribadinya agar dapat mengikuti perkembangan organisasi.

10. Penetapan kebijakan (*policy making*)

Penetapan kebijakan adalah merupakan pedoman bagi manajer untuk mengambil keputusan, baik dalam memecahkan masalah maupun mencegah timbulnya masalah.

E. Konstruksi Jalan

1. Konstruksi perkerasan jalan

Konstruksi perkerasan jalan berkembang pesat pada zaman keemasan romawi. Pada saat itu telah mulai dibangun jalan-jalan yang terdiri dari beberapa lapis perkerasan. Perkembangan konstruksi perkerasan jalan seakan terhenti dengan mundurnya kekuasaan Romawi sampai awal abad ke 18. Pada saat itu beberapa ahli dari Perancis dan Skotlandia menemukan sistem-sistem konstruksi perkerasan jalan yang sebagian sampai saat ini masih umum digunakan di Indonesia maupun di negara-negara lain di dunia.

Catatan tentang jalan di Indonesia tidak banyak ditemukan. Pembangunan jalan yang tercatat dalam sejarah bangsa Indonesia adalah pembangunan jalan pos

pada zaman pemerintahan Daendels, yang dibangun dari Anyer di Banten sampai Banyuwangi di Jawa Timur, membentang sepanjang pulau Jawa. Pembangunan tersebut dilakukan dengan kerja paksa pada akhir abad ke 18. Tujuan pembangunan pada saat itu terutama untuk kepentingan strategi. Dimasa "tanam paksa" untuk memudahkan pengangkutan hasil tanaman, dibangun juga jalan-jalan yang merupakan cabang dari jalan pos terdahulu (Sukirman, 1995).

Berdasarkan bahan pengikatnya, konstruksi perkerasan jalan dapat dibedakan atas :

- a. Konstruksi perkerasan lentur (*flexible pavement*), yaitu perkerasan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat. Lapisan-lapisan perkerasannya bersifat memikul dan menyebarkan beban lalu lintas ke tanah dasar.
- b. Konstruksi perkerasan kaku (*rigid pavement*), yaitu perkerasan yang menggunakan semen (*portland cement*) sebagai bahan pengikat. Pelat beton dengan atau tanpa tulangan diletakkan di atas tanah dasar dengan atau tanpa lapis pondasi bawah. Beban lalu lintas sebagian besar dipikul oleh pelat beton.
- c. Konstruksi perkerasan komposit (*composite pavement*), yaitu perkerasan kaku yang dikombinasikan dengan perkerasan lentur dapat berupa perkerasan lentur di atas perkerasan kaku, atau perkerasan kaku di atas perkerasan lentur.

2. Jenis dan fungsi konstruksi perkerasan lentur

Konstruksi perkerasan lentur terdiri dari lapisan-lapisan yang diletakkan di atas tanah yang telah dipadatkan. Lapisan-lapisan tersebut berfungsi untuk menerima beban lalu lintas dan menyebarkan ke lapisan di bawahnya. Adapun konstruksi perkerasan terdiri dari (Oglesby dan Hicks, 1996) :

a. Lapisan permukaan

Lapisan yang terletak paling atas disebut lapis permukaan dan berfungsi sebagai :

- 1) Lapis perkerasan penahan beban roda, lapisan mempunyai stabilitas tinggi untuk menahan beban roda selama masa pelayanan.
- 2) Lapis kedap air, sehingga air hujan yang jatuh tidak meresap ke lapisan di bawahnya dan melemahkan lapisan tersebut.
- 3) Lapis yang menyebarkan beban ke lapisan bawah, sehingga dapat dipikul oleh lapisan lain yang mempunyai daya dukung yang lebih jelek.

b. Lapisan pondasi atas

Lapisan perkerasan yang terletak di antara lapisan pondasi bawah dan lapisan permukaan dinamakan lapis pondasi atas (*base course*). Fungsi dari lapis pondasi atas ini adalah :

- 1) Bagian perkerasan yang menahan gaya lintang dari beban roda dan menyebarkan beban ke lapisan di bawahnya.
- 2) Sebagai lapisan peresapan untuk lapisan pondasi bawah.
- 3) Sebagai bantalan terhadap lapisan permukaan.

c. Lapisan pondasi bawah (*subbase course*)

Lapisan ini terletak di antara lapis pondasi atas dan tanah dasar dan mempunyai fungsi sebagai berikut :

- 1) Efisiensi penggunaan material dan mengurangi tebal lapisan di atasnya.
- 2) Lapis peresapan, agar air tanah tidak berkumpul di pondasi.

4) Lapisan untuk mencegah partikel-partikel halus dari tanah dasar naik ke lapisan pondasi atas.

d. Lapisan tanah dasar

Lapisan tanah dasar dapat berupa tanah asli yang dipadatkan jika tanah aslinya baik, tanah yang didatangkan dari tempat lain dan dipadatkan atau tanah yang distabilisasi dengan kapur atau bahan lain.

3. Kriteria konstruksi perkerasan lentur

Untuk meningkatkan rasa aman dan nyaman kepada pengguna jasa, maka konstruksi perkerasan jalan haruslah memenuhi syarat-syarat tertentu yang dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok.

a. Syarat-syarat berlalu lintas

Konstruksi perkerasan lentur dipandang dari keamanan dan kenyamanan berlalu lintas haruslah memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

- 1) Permukaan yang rata, tidak bergelombang, tidak melendut, dan tidak berlubang.
- 2) Permukaan cukup kaku, sehingga tidak mudah berubah bentuk akibat beban yang bekerja di atasnya.
- 3) Permukaan cukup kasar, memberikan gesekan yang baik antara ban dan permukaan jalan sehingga tidak mudah selip.
- 4) Permukaan tidak mengkilap, tidak silau jika terkena sinar matahari.

b. Syarat-syarat kekuatan struktural

Konstruksi perkerasan jalan dipandang dari segi kemampuan memikul dan menyebarkan beban, haruslah memenuhi syarat-syarat :

- 1) Ketebalan yang cukup sehingga mampu menyebarkan beban atau muatan lalu lintas ke tanah dasar.
- 2) Kedap terhadap air, sehingga air tidak mudah meresap ke lapisan di bawahnya.
- 3) Permukaan mudah mengalirkan air, sehingga air hujan yang jatuh di atasnya dapat cepat dialirkan.
- 4) Kekakuan untuk memikul beban yang bekerja tanpa menimbulkan deformasi yang berarti.

Usaha untuk memenuhi hal-hal tersebut di atas dalam perencanaan dan pelaksanaan konstruksi perkerasan lentur jalan harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut ini.

- a. Perencanaan tebal masing-masing lapisan perkerasan.

Dengan memperhatikan daya dukung tanah dasar, beban lalu lintas yang dipikulnya, keadaan lingkungan, jenis lapisan yang dipilih, maka dapat ditentukan tebal masing-masing lapisan berdasarkan beberapa metode yang ada.

- b. Analisis campuran bahan.

Dengan memperhatikan mutu dan jumlah bahan setempat yang tersedia direncanakan suatu susunan campuran tertentu sehingga terpenuhi campuran spesifikasi dari jenis lapisan yang dipilih.

- c. Pengawasan pelaksanaan pekerjaan.

Perencanaan tebal perkerasan yang baik, susunan campuran yang memenuhi syarat belumlah dapat menjamin dihasilkannya lapisan perkerasan yang

memenuhi apa yang diinginkan jika tidak dilakukan pengawasan pelaksanaan yang cermat.

