

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Jalan Raya**

Jalan raya adalah jalur - jalur tanah di atas permukaan bumi yang dibuat oleh manusia dengan bentuk, ukuran - ukuran dan jenis konstruksinya sehingga dapat digunakan untuk menyalurkan lalu lintas orang, hewan dan kendaraan yang mengangkut barang dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan mudah dan cepat (Clarkson H.Oglesby, 1999).

Menurut Bina Marga (1997), jalan raya pada umumnya dapat digolongkan dalam 4 klasifikasi yaitu: klasifikasi menurut fungsi jalan, klasifikasi menurut kelas jalan, klasifikasi menurut medan jalan dan klasifikasi menurut wewenang pembinaan jalan.

1. Klasifikasi menurut fungsi jalan
  - Jalan Arteri
  - Jalan Kolektor
  - Jalan Lokal
2. Klasifikasi menurut kelas jalan

**Tabel 2.1. Klasifikasi Jalan Menurut Kelas Jalan**

Fungsi	Kelas	Muatan Sumbu Terberat/MTS (Ton)
Arteri	I	>10
	II	10
	III A	8
Kolektor	III A	8
	III B	8

### 3. Klasifikasi menurut medan jalan

**Tabel 2.2. Klasifikasi Jalan Menurut Medan Jalan**

Jenis Medan	Notasi	Kemiringan Medan (%)
Datar	D	<3
Berbukit	B	3 – 25
Pegunungan	G	>25

### 4. Klasifikasi menurut wewenang pembinaan jalan

- Jalan Nasional
- Jalan Provinsi
- Jalan Kabupaten/Kotamadya
- Jalan Desa

## 2.2. Perkerasan Jalan

Menurut Sukirman (1992) konstruksi perkerasan jalan adalah suatu lapisan agregat yang dipadatkan dengan atau tanpa lapisan pengikat diatas lapisan tanah pada suatu jalur jalan. Apabila kostruksi perkerasan direncanakan menggunakan lapisan pengikat, maka lapisan pengikat yang umum digunakan adalah lapisan aspal atau semen. Dengan adanya konstruksi perkerasan jalan, maka badan jalan akan terlindung dari kerusakan terutama yang disebabkan oleh air dan beban lalu lintas dimana konstruksi perkerasan jalan akan memperkuat daya dukung tanah dasar yang melemah akibat air. Selain itu lapisan-lapisan pada konstruksi perkerasan jalan juga akan membantu lapisan tanah dasar sehingga beban yang diterima lapisan tanah dasar tidak terlalu besar. Selanjutnya, menurut Sukirman (2003) supaya

perkerasan mempunyai daya dukung dan keawetan yang memadai, tetapi juga ekonomis, maka perkerasan jalan dibuat berlapis-lapis.

Menurut Sukirman (1992) berdasarkan bahan pengikatnya, konstruksi perkerasan jalan dapat dibedakan atas hal berikut.

1. Konstruksi perkerasan lentur (*flexible pavement*)

Konstruksi perkerasan lentur adalah perkerasan yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat. Lapisan-lapisan perkerasannya bersifat memikul dan menyebarkan beban lalu lintas ke tanah dasar.

2. Konstruksi perkerasan kaku (*rigid pavement*)

Konstruksi perkerasan kaku adalah perkerasan yang menggunakan semen (*Portland Cement*) sebagai bahan ikat, plat beton dengan atau tanpa tulangan diletakkan di atas tanah dasar dengan atau tanpa lapis pondasi bawah. Beban lalu lintas sebagian dipikul oleh pelat beton.

### 2.3. Pemeliharaan Jalan

Menurut Wignall (1999) salah satu bagian dari sistem transportasi yang merupakan prasarana umum/infrastruktur adalah jalan, yang didefinisikan sebagai jalur dimana masyarakat mempunyai hak untuk melewatinya tanpa diperlukannya izin khusus untuk itu. Maka dari itu, perlu adanya pemeliharaan untuk tetap menjaga kenyamanan masyarakat.

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2001) pemeliharaan adalah “ *all activities involved in keeping a system's equipment in working order* ” yang berarti bahwa pemeliharaan adalah segala kegiatan yang di dalamnya adalah untuk menjaga sistem peralatan agar bekerja dengan baik. Selain itu, pendapat yang sama juga disampaikan oleh Sofyan Assauri (2004) bahwa pemeliharaan adalah kegiatan untuk memelihara atau menjaga fasilitas/peralatan pabrik dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian/penggantian yang diperlukan agar supaya terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan.

Jalan baik aspal maupun beton yang menerima beban lalu lintas jalan terlalu besar, memberi distribusi buruk untuk beberapa alasan dan oleh karena itu memerlukan perawatan rutin secara teratur (Proctor, 1997). Pendekatan manajemen penanganan jalan (yang utamanya pemeliharaan jalan) secara umum bertujuan (Kodoatie, 2005):

- a. Mengarahkan pada pengguna pendekatan yang sistematis secara konsisten dalam pengambilan keputusan pada kerangka kerja yang telah ditetapkan.
- b. Menyediakan suatu landasan umum untuk memperkirakan kebutuhan penanganan jalan dan kebutuhan sumber daya yang digunakan.
- c. Mengarahkan penggunaan standar penanganan jalan secara konsisten.
- d. Mendukung dalam mengalokasi sumber daya secara efektif.
- e. Mengarahkan peninjauan secara teratur terhadap kebijakan, standar, dan efektivitas program.

Secara sederhana manajemen penanganan jalan bertujuan untuk mendapatkan penggunaan sumber daya yang tepat (*right people, materials, and equipment*), pada lokasi jaringan jalan yang tepat (*right place*), penanganan yang tepat (*right work*), dan pada waktu yang tepat (*right time*).

Kodoatie (2005) menyatakan kerusakan jalan tentu harus diperbaiki dengan program pemeliharaan, baik pemeliharaan rutin, periodik, maupun peningkatan agar jalan dapat memberikan pelayanan sesuai dengan yang direncanakan. Jenis-jenis kegiatan pemeliharaan rutin ini adalah:

1. Pekerjaan pemeliharaan rutin; adalah pekerjaan yang dilaksanakan secara terus menerus (sepanjang tahun) untuk mengatasi kerusakan jalan yang bersifat minor dan memerlukan penanganan segera, seperti penambalan lubang, penutupan retak-retak, pembersihan saluran, dan sebagainya. Termasuk didalamnya adalah kegiatan pemeliharaan rutin dan berkala. Pemeliharaan rutin dan berkala ini akan sangat mempengaruhi tingkat layanan jalan yang dikaitkan dengan umur rencana jalan.
2. Pekerjaan perkuatan struktur; adalah pekerjaan yang dilakukan sehingga kinerja jalan akan seperti kondisi awal saat jalan dibangun. Pemeliharaan Jalan adalah penanganan jalan yang meliputi perawatan, rehabilitasi, penunjangan, dan peningkatan.

Sedangkan pemeliharaan rutin adalah penanganan yang diberikan hanya terhadap lapis permukaan yang sifatnya untuk meningkatkan kualitas berkendara (*Riding Quality*), tanpa meningkatkan kekuatan struktural, dan dilakukan sepanjang tahun.

(Bina Marga, 1990)

## **2.4. Manajemen Proyek PMBOK ® Guide (PMI, 2013)**

PMBOK adalah standar internasional manajemen proyek yang diperkenalkan oleh sebuah lembaga bernama Project Management Institute (PMI) di Amerika Serikat. Standar ini telah secara luas dipergunakan oleh berbagai praktisi manajemen proyek di seluruh dunia dan telah terbukti keampuhannya. PMBOK bertujuan untuk mengidentifikasi pekerjaan yang baik dan menetapkan langkah-langkah umum dalam manajemen proyek. Metode dalam PMBOK adalah kombinasi dari pengetahuan dalam bidang manajemen proyek yang mempertimbangkan berbagai aspek proyek. PMBOK mempunyai tujuan dalam bidang pengetahuan tentang manajemen proyek yang juga dapat mencakup pengukuran dan evaluasi keberhasilan atau kegagalan proyek.

Area ilmu manajemen proyek PMBOK adalah suatu dokumen yang menjelaskan sejumlah ilmu (*knowlegde area*) yang berada dalam lingkup profesi manajemen proyek. Di dalam PMBOK terdiridari 5 Grup Proses mulai edisi pertama hingga kelima yaitu: *Initiating* (Memulai), *Planning* (Perencanaan), *Executing* (Pelaksanaan), *Monitoring and Controlling* (Pemantauan dan Pengendalian) dan *Closing* (Penutupan). Manajemen Proyek menurut PMBOK terdiri dari 10 *knowlegde areas*, yaitu:

### **2.4.1. Manajemen Integrasi Proyek**

Manajemen integrasi proyek adalah proses yang bertujuan agar berbagai unsur kegiatan proyek terkoordinasi dan terintegrasi sebagaimana mestinya. Manajemen integrasi memastikan seluruh elemen bersama menyelesaikan proyek

dengan sukses pada waktu yang tepat. Berikut ini adalah aktivitas utama pada manajemen integrasi :

- a. Pengembangan rencana proyek, mengintegrasikan dan mengkoordinasikan seluruh rencana proyek sehingga terbentuk dokumen yang sesuai dan konsisten.
- b. Pelaksanaan rencana proyek, menyelesaikan rencana proyek dengan melaksanakan aktivitas – aktivitas yang ada di dalam rencana tersebut.
- c. Pengendalian perubahan yang terintegrasi, mengkoordinasikan perubahan–perubahan keseluruhan proyek.

#### **2.4.2. Manajemen Lingkup Proyek**

Manajemen lingkup proyek meliputi proses yang diperlukan untuk memastikan bahwa proyek tersebut mencakup semua pekerjaan yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek dengan sukses. Aktivitas- aktivitas yang termasuk dalam manajemen ruang lingkup proyek adalah:

- a. Inisiasi, melakukan otorisasi pada organisasi untuk memulai proyek atau beralih pada fase proyek selanjutnya. Output dari proses inisiasi adalah perjanjian kontrak yg merupakan dokumen kunci yang secara formal mengakui keberadaan dan menyediakan ulasan luas mengenai sebuah proyek.
- b. Perencanaan ruang lingkup, mengembangkan dokumen yang berguna sebagai basis pengambilan keputusan di masa mendatang, termasuk kriteria dalam menentukan apakah suatu proyek atau fase telah lengkap. Tim proyek

akan membuat pernyataan mengenai ruang lingkup dan rencana manajemen ruang lingkup sebagai hasil aktivitas perencanaan ruang lingkup.

- c. Definisi ruang lingkup, pembagaian deliverables (produk yang dibuat sebagai bagian dari proyek) proyek utama menjadi komponen – komponen yang lebih kecil dan lebih mudah dikelola.
- d. Verifikasi ruang lingkup, menyusun penerimaan dari ruang lingkup proyek. Para Stakeholder kunci sebuah proyek, seperti customer dan sponsor, secara formal menerima deliverables proyek selama aktivitas ini.
- e. Pengendalian perubahan ruang lingkup, mengendalikan perubahan yang terjadi pada ruang lingkup. Perubahan ruang lingkup, tindakan koreksi, dan refleksi atau pelejaran yang dipelajari merupakan output dari aktivitas ini.

#### **2.4.3. Manajemen Waktu Proyek**

Manajemen waktu proyek mencakup proses yang dibutuhkan untuk mengelola waktu penyelesaian proyek. Aktivitas-aktivitas utama yang merupakan bagian dari manajemen jadwal proyek adalah :

- a. Pendefinisian aktivitas, mengidentifikasi aktivitas-aktivitas secara spesifik yang harus dilakukan oleh anggota tim proyek dan para Stakeholder sehingga menghasilkan produk-produk proyek.
- b. Rangkaian aktivitas, mengidentifikasi dan mendokumentasikan hubungan antara aktivitas-aktivitas proyek.
- c. Perkiraan durasi aktivitas, memperkirakan jumlah periode kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan aktivitas individu atau tunggal.
- d. Pengembangan jadwal, menganalisis rangkaian aktivitas, memperkirakan



durasi aktivitas, dan kebutuhan-kebutuhan sumber daya untuk membentuk jadwal proyek.

- e. Pengendalian jadwal, mengendalikan dan mengatur perubahan-perubahan pada jadwal proyek.

#### **2.4.4. Manajemen Biaya Proyek**

Manajemen biaya proyek mencakup proses yang dibutuhkan untuk memperkirakan anggaran, menekan biaya, sehingga proyek dapat diselesaikan sesuai anggaran yang telah disetujui. Terdapat 4 aktivitas utama dalam manajemen biaya proyek:

- a. Perencanaan sumber daya, memperkirakan sumber daya (manusia, perlengkapan, atau material) serta jumlah setiap sumber daya yang harus digunakan untuk melakukan aktivitas proyek.
- b. Perkiraan biaya, mengembangkan pendekatan atau perkiraan biaya sumber daya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek.
- c. Anggaran biaya, mengalokasikan keseluruhan perkiraan biaya pada satuan kerja.
- d. Pengendalian biaya, mengendalikan perubahan-perubahan pada anggaran proyek.

#### **2.4.5. Manajemen Mutu Proyek**

Manajemen mutu proyek mencakup proses dan kegiatan untuk menentukan kebijakan mutu, sasaran, dan tanggung jawab sehingga proyek akan memenuhi kebutuhan sesuai dengan perencanaan. Terdapat tiga aktivitas utama dari manajemen mutu proyek:

- a. Perencanaan kualitas, mengidentifikasi standard kualitas yang sesuai dengan disain proyek dan bagaimana memuaskannya.
- b. Jaminan kualitas, evaluasi periodic terhadap keseluruhan performa proyek untuk memastikan proyek akan memuaskan standard kualitas yang relevan.
- c. Pengendalian kualitas, memonitor hasil proyek tertentu untuk memastikan hasil tersebut sesuai dengan standard kualitas relevan serta mengidentifikasi cara untuk meningkatkan kualitas keseluruhan.

#### **2.4.6. Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM)**

Manajemen sumber daya manusia mencakup proses yang mengatur, mengelola, dan memimpin tim proyek. Terdapat tiga aktivitas utama dalam manajemen sumber daya manusia suatu proyek:

- a. Perencanaan organisasi, pengidentifikasian, penugasan, dan pendokumentasian peran, tanggung jawab, serta hubungan pelaporan suatu proyek.
- b. Akusisi staf, mendapatkan personil yang akan ditempatkan dan bekerja dalam proyek.
- c. Pengembangan tim, membangun keahlian individu maupun kelompok untuk memantapkan performa proyek.

#### **2.4.7. Manajemen Komunikasi**

Manajemen komunikasi mencakup proses-proses yang diperlukan untuk memastikan proyek tepat waktu. Aktivitas-aktivitas dalam manajemen komunikasi sebagai berikut:

- a. Perencanaan komunikasi, memperkirakan kebutuhan informasi dan komunikasi Stakeholder : siapa membutuhkan informasi apa, kapan mereka membutuhkannya, dan bagaimana informasi diberikan.
- b. Distribusi informasi, menyediakan informasi yang dibutuhkan bagi Stakeholder proyek pada waktu tertentu.
- c. Pelaporan performa, mengumpulkan dan menyebarkan informasi performa, termasuk laporan status, pengukuran kemajuan dan peramalan.
- d. Penutupan administrative, yaitu membuat, menyatukan, dan menyebarkan informasi untuk menyusun fase atau kelengkapan proyek.

#### **2.4.8. Manajemen Resiko**

Manajemen resiko mencakup proses melakukan perencanaan manajemen resiko, identifikasi, analisis, pemantauan, dan pengendalian proyek. Aktivitas-aktivitas utama yang ada pada manajemen resiko adalah:

- a. Perencanaan manajemen resiko, memilih pendekatan dan rencana aktivitas-aktivitas manajemen resiko bagi proyek.
- b. Identifikasi resiko, memutuskan resiko mana yang akan mempengaruhi proyek dan mendokumentasikan karakteristik setiap resiko.
- c. Analisis resiko secara kualitatif, melakukan karakteristik dan menganalisis resiko serta memprioritaskan dampak mereka terhadap tujuan proyek.
- d. Analisis resiko secara kuantitatif, mengukur kemungkinan dan konsekuensi resiko serta memperkirakan dampaknya terhadap tujuan proyek.
- e. Perencanaan penanganan resiko, pengambilan langkah untuk menambah peluang dan mengurangi ancaman untuk memenuhi tujuan proyek.

- f. Pemantauan dan pengendalian resiko, yaitu memantau resiko yang diketahui, mengidentifikasi resiko baru, mengurangi resiko, dan mengevaluasi efektifitas pengurangan resiko pada keseluruhan hidup proyek.

#### **2.4.9. Manajemen Pengadaan**

Pengadaan proyek meliputi proses yang diperlukan untuk mendapatkan proyek. Aktivitas-aktivitas utama pada manajemen pengadaan tersebut adalah:

- a. Perencanaan pengadaan, memutuskan apa yang akan diadakan dan kapan
- b. Perencanaan permohonan, mendokumentasikan kebutuhan-kebutuhan produk dan mengidentifikasi sumber daya yang potensial.
- c. Permohonan, memilih pemasok-pemasok potensial yang ada
- d. Administrasi kontrak, mengatur hubungan dengan pemasok
- e. Pengakhiran kontrak, penyempurnaan dan penyelesaian kontrak.

#### **2.4.10. Manajemen Stakeholder**

Manajemen *Stakeholder* mencakup individu atau organisasi yang aktif di dalam proyek, atau yang kepentingannya akan terpengaruhi sebagai akibat dari eksekusi proyek atau penyelesaian proyek. Aktivitas-aktivitas utama yang merupakan bagian dari manajemen stakeholder adalah:

- a. Membangun dan mempertahankan hubungan dengan semua stakeholder.
- b. Mengatur keputusan dalam desain dan eksekusi dari strategi untuk berkomitmen terhadap sumber daya proyek.

- c. Mempertahankan pelaksanaan dan pandangan yang efektif pada kemajuan proyek terhadap jadwal, biaya, dan performa proyek yang dituju, dan dimana yang membutuhkan, pemograman ulang secara institusi dan realokasi dari sumber daya yang dibutuhkan untuk mempertahankan proyek pada jalurnya.
- d. Secara berkala melakukan penilaian terhadap efektifitas dan efisiensi tim proyek dalam melakukan pekerjaannya sesuai dengan otoritas dan tanggungjawabnya.

#### **2.5. Hambatan Dalam Manajemen Proyek (PMI, 2013)**

Dalam buku panduan PMBOK, terdapat 6 hambatan dalam manajemen proyek :

- a. *Cost* (Biaya), semua proyek memiliki *budget* yang terbatas. Tim proyek harus memperhitungkan biaya proyek secara terperinci. Jika tim proyek mengurangi biaya proyek, maka akan berdampak pada pengurangan ruang lingkup, percepatan waktu pengerjaan, peningkatan risiko, penurunan kualitas suatu produk atau layanan yang dihasilkan, dan kebutuhan sumber daya yang akan digunakan semakin sedikit.
- b. *Time* (Waktu), ada pepatah yang mengatakan bahwa waktu adalah uang, begitu berharga untuk dilewatkan tanpa membawa hasil yang positif dan menguntungkan. Tim proyek harus memperhitungkan waktu dalam pengerjaan suatu proyek secara terperinci karena setiap proyek memiliki batas waktu penyelesaian. Jika Tim proyek ingin mempercepat waktu

penyelesaian proyek, maka akan berdampak pada penambahan biaya pengerjaan proyek, pengurangan ruang lingkup, penurunan kualitas suatu produk atau layanan yang dihasilkan, penambahan kebutuhan sumber daya, peningkatan risiko.

- c. *Scope* (Ruang Lingkup). banyak proyek gagal karena ruang lingkup yang tidak terdefinisi secara jelas dari awal dimulainya suatu proyek sehingga berpotensi terjadinya penambahan ruang lingkup proyek. Akibatnya, terjadi penambahan biaya dan berpotensi proyek mengalami keterlambatan. Sumber daya bisa saja bertambah dengan kurang memperhatikan risiko-risiko yang mungkin terjadi sehingga berdampak pada penurunan kualitas dari proyek itu sendiri.
- d. *Risk* (Risiko), setiap proyek pasti memiliki risiko. Sebisa mungkin setiap risiko yang ada diminimalkan. Semakin minim risiko yang diinginkan dari suatu proyek, maka semakin besar biaya yang dikeluarkan dan semakin lama waktu pengerjaan proyek. Seiring dengan itu, ruang lingkup akan semakin bertambah.
- e. *Quality* (Kualitas), menentukan keberhasilan penyampaian dari suatu proyek. Kualitas proyek yang baik ditentukan oleh analisis risiko yang baik, ketersediaan sumber daya manusia yang handal dan memadai, kesesuaian ruang lingkup yang sudah didefinisikan bersama pemangku kepentingan, kesesuaian dengan budget, dan tepat waktu penyelesaian proyek.
- f. *Resources* (Sumber Daya), merupakan hal penting dalam mengelola suatu proyek. Tanpa sumber daya yang berkualitas dan memadai, suatu proyek

akan sulit memenuhi kualitas yang baik. Begitu juga waktu penyelesaian suatu proyek akan cenderung berpotensi mengalami keterlambatan. Analisis risiko suatu proyek bukan lagi menjadi prioritas.

