

BAB II TINJAUAN LITERATUR

2.1 PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR NASIONAL

Dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2004-2009 dijelaskan tentang konsep pembangunan infrastruktur yang merupakan bagian integral dari pembangunan nasional. Infrastruktur merupakan roda penggerak pertumbuhan ekonomi. Sejak lama infrastruktur diyakini merupakan pemicu pembangunan suatu kawasan. Dapat dikatakan bahwa disparitas kesejahteraan antarkawasan juga dapat diidentifikasi dari kesenjangan infrastruktur yang terjadi di antaranya. Ke depan pendekatan pembangunan infrastruktur berbasis wilayah semakin penting untuk diperhatikan. Pengalaman menunjukkan bahwa infrastruktur transportasi berperan besar untuk membuka isolasi wilayah.

Di sisi lain, kondisi pelayanan dan penyediaan infrastruktur yang meliputi transportasi, ketenagalistrikan, energi, pos, telekomunikasi dan informatika, sumber daya air, serta perumahan, pelayanan air minum, dan penyehatan lingkungan, mengalami penurunan kuantitas maupun kualitasnya. Berkurangnya kualitas dan pelayanan dan tertundanya pembangunan infrastruktur baru menghambat laju pembangunan nasional. Rehabilitasi dan pembangunan kembali berbagai infrastruktur yang rusak, serta peningkatan kapasitas dan fasilitas baru akan menyerap biaya yang sangat besar, tentunya hal ini tidak dapat dipikul oleh pemerintah sendiri. Untuk itu, mencari solusi inovatif guna menanggulangi masalah perawatan dan perbaikan infrastruktur yang rusak merupakan masalah yang mendesak untuk diselesaikan.

Di bidang infrastruktur masih banyak kegiatan *non cost recovery* yang menjadi tanggung jawab pemerintah baik pemerintah pusat maupun daerah, antara lain dalam penggunaan jalan, fasilitas keselamatan transportasi sumber daya air, fasilitas persampahan dan sanitasi. Kelompok kegiatan pembangunan infrastruktur lainnya yaitu: jalan tol, pelabuhan, bandara, air minum, perumahan, pos listrik,

dan telekomunikasi merupakan kegiatan pembangunan infrastruktur yang berkaitan dengan *public service obligation*/PSO. Kegiatan-kegiatan yang terkait dengan PSO menjadi kewajiban pemerintah, baik pemerintah pusat maupun daerah yang pelaksanaannya akan disesuaikan dengan kemampuan pendanaan oleh pemerintah. Untuk itu perlu adanya sinkronasi penanganan program melalui APBN dan APBD. Sedang kegiatan yang ditangani oleh BUMN perlu diupayakan optimalisasi penggunaan sumber dana perusahaan. Apabila terkait dengan kegiatan yang menyangkut hajat hidup masyarakat luas harus mendapat perlindungan dari pemerintah. Dengan kata lain untuk menghindari penguasaan sepenuhnya oleh swasta, maka pola penyertaan modal negara terhadap BUMN terkait perlu diupayakan seefisien mungkin.

Todaro dan Smith (2003) menjelaskan tentang krisis perencanaan yang terkait dengan masalah pelaksanaan dan kegagalan perencanaan. Secara teoritis perencanaan perlu diadakan untuk mencegah kegagalan pasar, namun kasus di negara berkembang ternyata menunjukkan perencanaan justru jauh lebih sering memperburuk dari pada berhasil mengatasi kegagalan pasar, yang berujung kepada kegagalan pemerintah (*government failure*). Beberapa alasan kegagalan perencanaan yang sering diungkapkan, antara lain: keterbatasan penyusunan rencana dan pelaksanaannya; data yang tidak memadai dan tidak handal; gejala ekonomi eksternal dan internal yang tidak dapat diantisipasi sebelumnya; kelemahan institusional; kurangnya kemauan politik.

2.2 INFRASTRUKTUR JALAN DI INDONESIA

2.2.1 Sistem Kelembagaan Transportasi Nasional

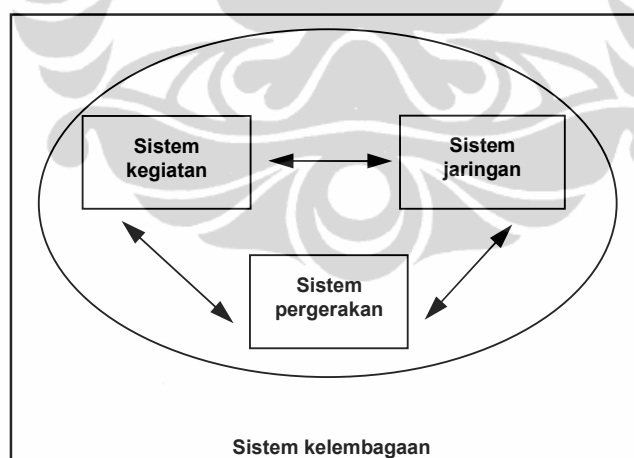
Permasalahan transportasi merupakan permasalahan multi dimensi dan lintas sektoral, hal ini disebabkan karena besarnya hubungan saling ketergantungan antara kegiatan dan pergerakan setiap individu dalam memenuhi kebutuhan hidupnya yang secara langsung ditunjang dengan moda transportasi. Permasalahan dasar transportasi adalah peningkatan arus lalu lintas serta kebutuhan akan transportasi telah menghasilkan kemacetan, tundaan, kecelakaan dan

permasalahan lingkungan yang sudah berada di atas ambang batas. Permasalahan ini tidak hanya terbatas pada jalan raya saja. Pertumbuhan ekonomi menyebabkan mobilitas seseorang meningkat sehingga kebutuhan pergerakannya pun meningkat melebihi kapasitas sistem prasarana transportasi yang ada. Kurangnya investasi pada suatu sistem jaringan dalam waktu yang cukup lama dapat mengakibatkan sistem prasarana transportasi tersebut menjadi sangat rentan terhadap kemacetan yang terjadi apabila volume arus lalu lintas meningkat lebih dari rata-rata.

Pada dasarnya ciri utama sistem prasarana transportasi adalah melayani pengguna. Sistem prasarana transportasi mempunyai dua peran utama, yaitu:

- sebagai alat bantu untuk mengarahkan pembangunan di suatu wilayah;
- sebagai prasarana bagi pergerakan manusia dan/atau barang yang timbul akibat adanya kegiatan di wilayah tersebut.

Tamin (1997) menjelaskan bahwa sistem transportasi secara menyeluruh (makro) dapat dipecahkan menjadi beberapa sistem yang lebih kecil (mikro) yang masing-masing saling terkait dan saling mempengaruhi seperti terlihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Sistem Transportasi Makro

Pergerakan lalu lintas timbul karena adanya proses pemenuhan kebutuhan. Setiap tata guna lahan atau sistem kegiatan mempunyai jenis kegiatan tertentu yang akan membangkitkan pergerakan dan akan menarik pergerakan dalam proses pemenuhan kebutuhan. Sistem tersebut merupakan sistem pola kegiatan tata guna

lahan yang terdiri dari sistem pola kegiatan sosial, ekonomi, kebudayaan dan lain-lain. Kegiatan yang timbul dalam sistem ini membutuhkan pergerakan sebagai alat pemenuhan kebutuhan yang perlu dilakukan setiap hari yang tidak dapat dipenuhi oleh tata guna lahan tersebut. Besarnya pergerakan sangat berkaitan erat dengan jenis dan intensitas kegiatan yang dilakukan.

Pergerakan yang berupa pergerakan manusia dan/atau barang tersebut jelas membutuhkan moda transportasi (sarana) dan media (prasarana) tempat moda transportasi tersebut bergerak. Prasarana transportasi yang diperlukan merupakan sistem mikro yang kedua yang biasa dikenal dengan sistem jaringan yang meliputi sistem jaringan jalan raya, kereta api, terminal bus, bandara, dan pelabuhan laut.

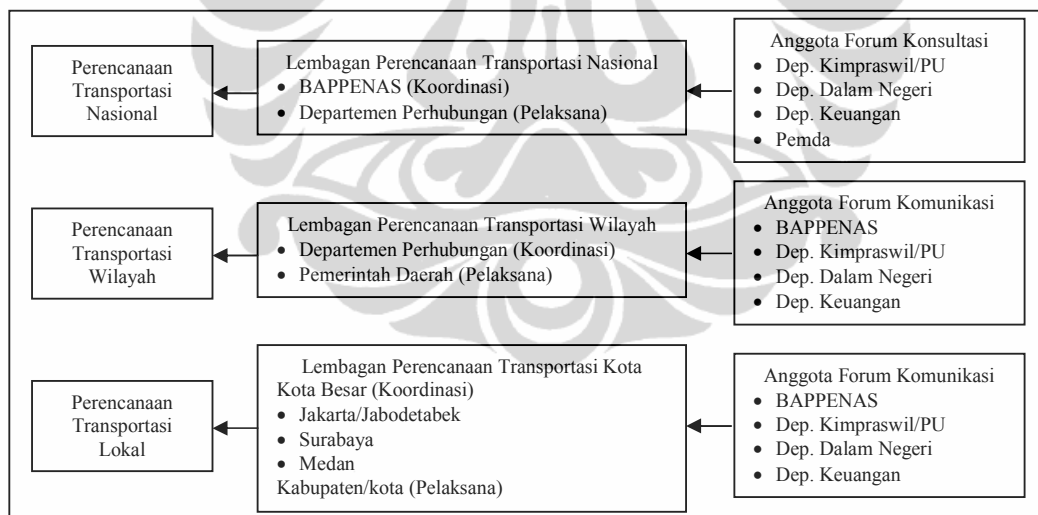
Interaksi antara sistem kegiatan dan sistem jaringan ini menghasilkan pergerakan manusia dan/atau barang dalam bentuk pergerakan kendaraan atau orang (pejalan kaki). Suatu sistem mikro yang ketiga atau sistem pergerakan yang aman, cepat, nyaman, murah, handal, dan sesuai dengan lingkungannya dapat tercipta jika pergerakan tersebut diatur oleh sistem rekayasa dan manajemen lalu lintas yang baik. Permasalahan kemacetan yang sering terjadi di kota besar di Indonesia biasanya timbul karena kebutuhan akan transportasi lebih besar daripada prasarana transportasi yang tersedia, atau prasarana tersebut tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

Sistem kegiatan, sistem jaringan dan sistem pergerakan akan saling mempengaruhi seperti terlihat pada Gambar 2.1 sebelumnya. Perubahan pada sistem kegiatan jelas akan mempengaruhi sistem jaringan melalui perubahan pada tingkat pelayanan pada sistem pergerakan. Begitu juga perubahan pada sistem jaringan akan dapat mempengaruhi sistem kegiatan melalui peningkatan mobilitas dan aksesibilitas dari sistem pergerakan tersebut. Ketiga sistem mikro ini saling berinteraksi dalam sistem transportasi makro.

Steenbrink (1974) menjelaskan konsep tentang optimalisasi jaringan transportasi. Pada dasarnya sistem transportasi terdiri atas *supply of transport* dan *demand of transport* yang terdiri dari komponen orang dan barang yang berpindah dari suatu tempat ke tempat lainnya akibat dari suatu hubungan berdasarkan *benefit* dan *cost*

yang diperoleh *stakeholders*. *Equilibrium* pada jaringan transportasi terjadi manakala adanya pemenuhan akan kebutuhan (*demand*) transportasi oleh ketersediaan (*supply*) jaringan telah dilakukan dengan cara pembebanan transportasi (*traffic assignment*) antara *demand* akan transportasi kepada *supply* jaringan yang tersedia.

Bappenas (2003) menjelaskan bahwa untuk pembenahan sistem transportasi nasional di masa depan yang berbasis pengembangan wilayah dan terintegrasi antarmoda dan berkelanjutan, tidak terlepas dari pentingnya peran sistem perencanaan yang terpadu dan terkoordinasi dan melibatkan kelembagaan yang efektif dalam berbagai tatanan dan hirarkinya masing-masing. Hirarki perencanaan transportasi dapat difokuskan dalam tiga kategori, yaitu sistem perencanaan transportasi nasional, perencanaan transportasi regional dan perencanaan transportasi lokal. Salah satu alternatif pola hirarki perencanaan dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Sambar 2.2. Hirarki Sistem Perencanaan Transportasi

Sumber: Bappenas 2003

Sistem perencanaan transportasi nasional tidak terlepas dari sistem perencanaan pembangunan nasional secara luas, sedangkan transportasi regional atau wilayah mendapat gabungan berbagai wilayah administrasi tingkat pertama atau tingkat kabupaten/kota, berdasarkan pada definisi wilayah strategis yang masih perlu

ditetapkan bersama. Sistem perencanaan transportasi lokal, meliputi wilayah perkotaan dan kabupaten. Masing-masing cakupan, baik nasional, regional maupun lokal, tidak berdiri sendiri, tetapi saling berinteraksi dengan wilayah di sekitarnya sehingga diperlukan keterpaduan dan koordinasi antarwilayah, terutama untuk menangani *spillover externalities* antarwilayah.

2.2.2 Pengelolaan Infrastruktur Jalan

Berdasarkan UU 38/2004 tentang Jalan, Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Pemerintah selaku penyelenggara jalan berkewajiban melakukan pengaturan, pembinaan, pembangunan, dan pengawasan jalan sesuai dengan kewenangannya.

Pengaturan jalan adalah kegiatan perumusan kebijakan perencanaan, penyusunan perencanaan umum, dan penyusunan peraturan perundang-undangan jalan.

Pembinaan jalan adalah kegiatan penyusunan pedoman dan standar teknis, pelayanan, pemberdayaan sumber daya manusia, serta penelitian dan pengembangan jalan.

Pembangunan jalan adalah kegiatan pemrograman dan penganggaran, perencanaan teknis, pelaksanaan konstruksi, serta pengoperasian dan pemeliharaan prasarana jalan.

Pengawasan jalan adalah kegiatan yang dilakukan untuk mewujudkan tertib pengaturan, pembinaan, dan pembangunan jalan. Lingkup pengaturan jalan oleh pemerintah ini mencakup pengaturan jalan umum dan jalan khusus. Penanganan kerusakan jalan merupakan bagian dari penyelenggaraan jalan.

Berdasarkan sifat dan pergerakan pada lalu lintas dan angkutan jalan, fungsi jalan dibedakan atas jalan arteri, kolektor, lokal dan lingkungan. Pembagian klasifikasi jalan berdasarkan fungsi jalan harus memiliki persyaratan teknis jalan yang

standar sesuai dengan Norma, Standar, Pedoman dan Manual (NSPM) yang berlaku, yang meliputi: kecepatan rencana, lebar badan jalan, kapasitas, jalan masuk, persimpangan sebidang, bangunan pelengkap, perlengkapan jalan, penggunaan jalan sesuai dengan fungsinya dan tidak terputus. Persyaratan teknis jalan harus memenuhi ketentuan keamanan, keselamatan dan lingkungan. Berdasarkan statusnya jalan umum dikelompokkan atas: jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten, jalan kota dan jalan desa. Status jalan ini menentukan kewenangan dari penyelenggaraan jalan. Wewenang penyelenggaraan jalan oleh Pemerintah meliputi penyelenggaraan jalan secara umum dan penyelenggaraan jalan nasional.

Pada dasarnya jalan umum dioperasikan setelah ditetapkan memenuhi persyaratan laik fungsi jalan umum secara teknis dan administratif sesuai dengan pedoman yang ditetapkan oleh menteri terkait. Uji kelaikan fungsi jalan umum dilakukan secara berkala paling lama 10 (sepuluh) tahun atau sesuai dengan kebutuhan. Suatu ruas jalan umum dinyatakan laik fungsi secara teknis apabila memenuhi persyaratan: teknis struktur perkerasan jalan, teknis struktur bangunan pelengkap jalan, teknis geometri jalan, teknis pemanfaatan bagian-bagian jalan, teknis penyelenggaraan manajemen, rekayasa lalu lintas dan teknis perlengkapan jalan.

Perencanaan teknis sebagai dasar perencanaan jalan juga dapat digunakan sebagai data untuk mendeteksi kerusakan jalan, apakah suatu kerusakan jalan terjadi karena kesalahan pada tahap perencanaan, pelaksanaan ataupun pengawasan. Perencanaan teknis jalan harus memenuhi ketentuan teknis, antara lain: ruang manfaat jalan, ruang milik jalan dan ruang pengawasan jalan; dimensi jalan; muatan sumbu terberat (MST); volume lalu lintas dan kapasitas; persyaratan geometrik jalan; konstruksi jalan; konstruksi bangunan pelengkap; perlengkapan jalan; ruang bebas; dan kelestarian lingkungan hidup.

2.2.3 Klasifikasi Jalan Umum di Indonesia

Berdasarkan UU No. 38/2004 dan PP 34/2006 dijelaskan tentang klasifikasi jalan umum di Indonesia yang terbagi berdasarkan sistem, fungsi, status dan kelas. Klasifikasi jalan umum berdasarkan sistem terbagi atas sistem jaringan jalan

primer dan sekunder. Ciri khas dari pembagian jaringan jalan berdasarkan sistem adalah perannya sebagai pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan wilayah di tingkat nasional dan kawasan perkotaan.

Klasifikasi jalan umum berdasarkan fungsi terbagi atas jalan arteri, kolektor, lokal dan lingkungan. Peranan yang didukung oleh klasifikasi jalan umum berdasarkan fungsi adalah pelayanan terhadap angkutan utama, pengumpul, setempat dan lingkungan dengan dukungan jarak perjalanan, rata-rata kecepatan dan jumlah jalan yang masuk. Dukungan tersebut tergantung pada jenis fungsi dari setiap jalan umum.

Klasifikasi menurut status terbagi atas jalan nasional, provinsi, kabupaten, kota dan desa. Klasifikasi ini berdasarkan pada kewenangan penyelenggaraan jalan. Sedangkan klasifikasi jalan umum berdasarkan kelas jalan dibagi berdasarkan penggunaan jalan dan kelancaran lalu lintas dan spesifikasi penyediaan prasarana jalan. Kelas jalan berdasarkan penggunaan jalan dan kelancaran lalu lintas diatur dalam perundang-undangan dalam bidang lalu lintas dan angkutan jalan, sedangkan kelas jalan berdasarkan spesifikasi penyediaan prasarana jalan diatur dalam peraturan pemerintah dalam bidang jalan.

Penjelasan mengenai masing-masing bentuk klasifikasi jalan umum dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Definisi Istilah Dalam Klasifikasi Jalan Umum di Indonesia

| No | Pembagian | Klasifikasi | Definisi |
|----|----------------|---|---|
| 1. | Menurut Sistem | Sistem jaringan jalan primer | sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yg berwujud pusat kegiatan. |
| | | Sistem jaringan jalan sekunder | sistem jaringan jalan dengan peranan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan. |
| 2. | Menurut Fungsi | Jalan arteri | jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna. |
| | | Jalan kolektor | jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi. |
| | | Jalan local | jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi |
| | | Jalan lingkungan | jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah. |
| 3. | Menurut Status | Jalan Nasional | jalan arteri & jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antaribukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol. |
| | | Jalan Provinsi | jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi. |
| | | Jalan Kabupaten | jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk Jalan Nasional maupun Jalan Provinsi, yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antaribukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten. |
| | | Jalan Kota | jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antarpersil, serta menghubungkan antarpusat permukiman yang berada di dalam kota. |
| | | Jalan Desa | jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antarpemukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan. |
| 4. | Menurut Kelas | Berdasarkan penggunaan jalan dan kelancaran lalu lintas jalan, dikelompokkan menjadi: <ul style="list-style-type: none"> - Kelas I - Kelas II - Kelas IIIA - Kelas IIIB - Kelas IIIC | Pengaturan berdasarkan dimensi dan berat muatan kendaraan. |
| | | Berdasarkan spesifikasi penyediaan prasarana jalan, dikelompokkan menjadi: <ul style="list-style-type: none"> - Jalan bebas hambatan - Jalan raya - Jalan sedang - Jalan kecil | <ul style="list-style-type: none"> - Pengaturan mengenai kelas jalan mengikuti peraturan LLAJ - Spesifikasi penyediaan prasarana jalan meliputi: <ul style="list-style-type: none"> # pengendalian jalan masuk # persimpangan sebidang # jumlah dan lebar lajur # ketersediaan median # pagar |

Sumber: Pasal 7,8,9,dan 10 UU No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan; Pasal 31 dan 32 PP No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan; Pasal 11 PP No. 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan.

2.3 PERATURAN TENTANG JALAN DI INDONESIA

2.3.1 Peran, Fungsi, Status Penyelenggaraan Jalan Nasional

Dari hasil kajian terhadap konsep peran, fungsi, status, serta kewenangan penyelenggaraan jalan dalam UU No. 38 Tahun 2004 dan PP No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan dapat disimpulkan mengenai definisi karakteristik jalan adalah:

1. Peran Jalan:

- a. Jalan sebagai bagian prasarana transportasi sebagai pendukung kegiatan sosial-ekonomi, prasarana distribusi, pendorong perkembangan ekonomi, penyeimbang perkembangan antar wilayah dan pemersatu wilayah NKRI (sumber: Pasal 5 UU No. 38 tahun 2004).
- b. Jalan nasional merupakan salah satu komponen dalam peningkatan dan pengembangan sektor transportasi sebagai urat nadi penyelenggaraan sistem logistik nasional dengan sistem kegiatan dalam sistem transportasi nasional (sistranas):
 - Meneliti surplus dan defisit komoditas yang dihasilkan serta dibutuhkan masing-masing daerah, dalam rangka memprediksikan pola pergerakan barang guna mengantisipasi kebutuhan transportasi.
 - Meningkatkan pelayanan angkutan dari dan ke pusat perdagangan dan pergudangan barang-barang strategis.
 - Mendorong profesionalisme dan keterpaduan berbagai pihak dalam mata rantai sistem logistik nasional, khususnya perusahaan transportasi agar lebih efektif dan efisien.

2. Fungsi dan Status Jalan Nasional:

- a. Fungsi jalan yang termasuk status jalan nasional adalah jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antaribukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol (sumber: Pasal 9 (2) UU No. 38 tahun 2004).
- b. Fungsi jalan yang termasuk status jalan nasional adalah jalan arteri primer, kolektor primer yang menghubungkan antaribukota provinsi, jalan tol dan jalan strategis nasional (sumber: Pasal 26 PP No. 34 tahun 2006).

3. Kewenangan Penyelenggaraan Jalan Nasional:

- a. Kewenangan penyelenggaraan jalan nasional adalah tanggung jawab pemerintah Pusat (sumber: Pasal 14 (1) UU No. 38 tahun 2004). Kewenangan penyelenggaraan jalan nasional meliputi pengaturan, pembinaan, pembangunan dan pengawasan (lihat Tabel 2.2).
- b. Kewenangan penyelenggaraan jalan yang meliputi penyelenggaraan jalan secara umum dan jalan nasional adalah tanggung jawab Pemerintah Pusat (sumber: pasal 57 (2) PP No. 34 tahun 2006).

Tabel 2.2. Wewenang Pemerintah Pusat dalam Penyelenggaraan Jalan Nasional

| No | Wewenang | Pengertian |
|----|-------------|--|
| 1 | Pengaturan | <ol style="list-style-type: none"> a. Penetapan fungsi jalan untuk ruas jalan arteri dan jalan kolektor yang menghubungkan antaribukota provinsi dalam sistem jaringan jalan primer. b. Penetapan perencanaan umum jaringan jalan nasional. c. Penyusunan perencanaan umum jaringan jalan nasional. |
| 2 | Pembinaan | <ol style="list-style-type: none"> a. Pengembangan sistem bimbingan, penyuluhan serta pendidikan dan pelatihan di bidang jalan. b. Pemberian bimbingan, penyuluhan dan pelatihan para aparatur di bidang jalan. c. Pengkajian serta penelitian dan pengembangan teknologi bidang jalan dan yang terkait. d. Pemberian fasilitas penyelesaian sengketa antar provinsi dalam penyelenggaraan jalan. e. Penyusunan dan penetapan norma, standar, kriteria dan pedoman pembinaan jalan. |
| 3 | Pembangunan | <ol style="list-style-type: none"> a. Perencanaan teknis, pemograman dan penganggaran, pengadaan lahan serta pelaksanaan konstruksi jalan nasional. b. Pengoperasian dan pemeliharaan jalan nasional. c. Pengembangan dan pengelolaan sistem manajemen jalan nasional. |
| 4 | Pengawasan | <ol style="list-style-type: none"> a. Evaluasi kinerja penyelenggaraan jalan nasional. b. Pengendalian fungsi dan manfaat hasil pembangunan jalan nasional. |

Sumber: Pasal 18, 24, 31, 37 UU No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan

2.3.2 Persyaratan Teknis Jalan

Klasifikasi jalan umum berdasarkan fungsi dan kelas jalan memiliki persyaratan teknis. Setiap jalan akan memiliki karakteristik tersendiri berdasarkan fungsi dan kelas jalannya. Persyaratan teknis ini harus dipenuhi oleh setiap fungsi dan kelas jalan. Penentuan persyaratan teknis jalan disesuaikan peran jalan tersebut terhadap pelayanan distribusi barang dan jasa untuk tingkatan wilayah tertentu yang telah diklasifikasikan berdasarkan UU No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan. Persyaratan teknis jalan berdasarkan sistem dan fungsi jalan tercantum dalam PP No. 34 tahun 2006 tentang Jalan dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Persyaratan Teknis Jalan Primer

| No | Fungsi Jalan | Persyaratan Teknis |
|----|-------------------|---|
| 1. | Arteri Primer | <ol style="list-style-type: none"> 1. Didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 60 km/jam dan lebar badan jalan paling sedikit 11 meter. 2. Mempunyai kapasitas yang lebih besar daripada volume lalu lintas rata-rata ($V/C < 1$). 3. Lalu lintas jarak jauh tidak boleh terganggu oleh lalu lintas ulang alik, lalu lintas lokal, dan kegiatan lokal. 4. Jumlah jalan masuk dibatasi sedemikian rupa sehingga persyaratan butir (1), (2), (3) terpenuhi. 5. Persimpangan sebidang dengan pengaturan tertentu harus memenuhi ketentuan pada butir (1), (2), dan (3) terpenuhi. 6. Tidak boleh terputus ketika memasuki kawasan perkotaan. |
| 2. | Kolektor Primer | <ol style="list-style-type: none"> 1. Didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 40 km/jam dan lebar badan jalan paling sedikit 9 meter. 2. Mempunyai kapasitas yang lebih besar daripada volume lalu lintas rata-rata ($V/C < 1$). 3. Jumlah jalan masuk dibatasi dan direncanakan sehingga ketentuan butir (1), (2), (3) terpenuhi. 4. Persimpangan sebidang dgn pengaturan tertentu harus memenuhi ketentuan butir (1),(2),(3). 5. Tidak boleh terputus ketika memasuki kawasan perkotaan. |
| 3. | Lokal Primer | <ol style="list-style-type: none"> 1. Didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 km/jam dan lebar badan jalan paling sedikit 7,5 meter. 2. Tidak boleh terputus ketika memasuki kawasan perdesaan. |
| 4. | Lingkungan Primer | <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika diperuntukkan bagi kendaraan bermotor beroda 3 (tiga) atau lebih, maka didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 15 km/jam dan lebar badan jalan minimal 6,5 m. 2. Jika tidak diperuntukkan bagi kendaraan bermotor beroda 3 (tiga) atau lebih harus mempunyai lebar badan jalan paling sedikit 3,5 meter. |

Tabel 2.4. Persyaratan Teknis Jalan Sekunder

| No | Fungsi Jalan | Persyaratan Teknis |
|----|---------------------|--|
| 1. | Arteri Sekunder | <ol style="list-style-type: none"> 1. Didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 30 km/jam dan lebar badan jalan paling sedikit 11 meter. 2. Mempunyai kapasitas yang lebih besar daripada volume lalu lintas rata-rata ($V/C < 1$). 3. Lalu lintas cepat tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat. 4. Persimpangan sebidang dengan pengaturan tertentu harus dapat memenuhi ketentuan butir (1), (2) dan (3). |
| 2. | Kolektor Sekunder | <ol style="list-style-type: none"> 1. Didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 km/jam dan lebar badan jalan paling sedikit 9 meter. 2. Mempunyai kapasitas yang lebih besar daripada volume lalu lintas rata-rata ($V/C < 1$). 3. Lalu lintas cepat tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat. 4. Persimpangan sebidang dengan pengaturan tertentu harus memenuhi ketentuan ketentuan butir (1), (2) dan (3). |
| 3. | Lokal Sekunder | Didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 10 km/jam dan lebar badan jalan paling sedikit 7,5 meter. |
| 4. | Lingkungan Sekunder | <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika diperuntukkan bagi kendaraan bermotor beroda 3 (tiga) atau lebih, maka didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 10 km/jam dan lebar badan jalan paling sedikit 6,5 meter. 2. Jika tidak diperuntukkan bagi kendaraan bermotor beroda 3 (tiga) atau lebih harus mempunyai lebar badan jalan paling sedikit 3,5 meter. |

Sumber: Pasal 13,14,15,16,17,18,19,20 PP No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan

Sedangkan persyaratan teknis jalan berdasarkan kelas jalan tercantum dalam PP No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan dan PP No. 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan. Pada Pasal 31 PP No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan dinyatakan bahwa kelas jalan terbagi berdasarkan penggunaan jalan, kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan serta spesifikasi penyediaan prasarana jalan.

- a. Kelas jalan berdasarkan penggunaan jalan, kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan.

Persyaratan teknis jalan berdasarkan kelas jalan menurut penggunaan jalan, kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan tercantum dalam PP No. 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan. Pada pasal 10 dijelaskan bahwa untuk keperluan pengaturan penggunaan dan pemenuhan kebutuhan angkutan, jalan dibagi dalam beberapa kelas. Pembagian jalan dalam beberapa kelas didasarkan pada kebutuhan transportasi, pemilihan moda secara tepat dengan mempertimbangkan keunggulan karakteristik masing-masing moda, perkembangan teknologi kendaraan bermotor, muatan sumbu terberat kendaraan bermotor serta konstruksi jalan. Untuk itu pada Pasal 11 dijelaskan bahwa mengenai pengaturan kelas jalan untuk angkutan barang secara umum disampaikan pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5. Persyaratan Teknis Kelas Jalan

| Klasifikasi | Fungsi jalan | Dimensi Kendaraan dan Muatan | Sumbu Terberat |
|--------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| Kelas I | Arteri | 2500 x 18000 mm | 10 ton |
| Kelas II | Arteri | 2500 x 18000 mm | 10 ton |
| Kelas III A | Arteri atau Kolektor | 2500 x 18000 mm | 8 ton |
| Kelas III B | Kolektor | 2500 x 12000 mm | 8 ton |
| Kelas III C | Lokal | 2100 x 9000 mm | 8 ton |

Sumber: Pasal 11 PP No. 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan

- b. Kelas jalan berdasarkan spesifikasi penyediaan prasarana jalan.

Persyaratan teknis jalan berdasarkan kelas jalan menurut spesifikasi penyediaan prasarana jalan dinyatakan dalam spesifikasi penyediaan prasarana jalan yang meliputi pengendalian jalan masuk, persimpangan sebidang, jumlah dan lebar lajur, ketersediaan median serta pagar. Pada Tabel 2.6 dapat dilihat

spesifikasi penyediaan prasarana jalan. Selain persyaratan teknis jalan, kelas jalan juga memiliki Ruang Milik Jalan (Rumija). Hal ini tercantum pada Pasal 40 PP No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan, yang disampaikan pada Tabel 2.7.

Tabel 2.6. Spesifikasi Penyediaan Prasarana Jalan

| Klasifikasi | Spesifikasi |
|----------------------|---|
| Jalan Bebas Hambatan | <ul style="list-style-type: none"> a. Pengendalian jalan masuk secara penuh. b. Tidak ada persimpangan sebidang. c. Dilengkapi pagar ruang milik jalan. d. Dilengkapi dengan median. e. Memiliki paling sedikit 2 lajur setiap arah. f. Lebar lajur paling sedikit 3,5 meter. |
| Jalan Raya | <ul style="list-style-type: none"> a. Jalan umum untuk lalu lintas secara menerus dengan pengendalian jalan masuk secara terbatas. b. Dilengkapi dengan median. c. Memiliki paling sedikit 2 lajur setiap arah. d. Lebar lajur paling sedikit 3,5 meter. |
| Jalan Sedang | <ul style="list-style-type: none"> a. Jalan umum dengan lalu lintas jarak sedang dengan pengendalian jalan masuk tidak dibatasi. b. Memiliki paling sedikit 2 lajur untuk 2 arah. c. Lebar jalur paling sedikit 7 meter. |
| Jalan Kecil | <ul style="list-style-type: none"> a. Jalan umum untuk melayani lalu lintas setempat. b. Memiliki paling sedikit 2 lajur untuk 2 arah. c. Lebar jalur paling sedikit 5,5 meter. |

Sumber: Pasal 32 PP No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan

Tabel 2.7. Lebar Ruang Milik Jalan (Rumija)

| Klasifikasi | Ruang Milik jalan (m) |
|----------------------|-----------------------|
| Jalan Bebas Hambatan | 30 |
| Jalan Raya | 25 |
| Jalan Sedang | 15 |
| Jalan Kecil | 11 |

Sumber: Pasal 40 PP No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan

2.3.3 Standar Pelayanan Minimum Jalan

Dalam UU No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan tidak disampaikan lebih lanjut mengenai jenis pelayanan jalan yang di-SPM-kan. Dalam PP No. 34 Tahun 2006 tentang Jalan ketentuan mengenai SPM jalan sudah tercantum dalam Pasal 112 namun hanya menjelaskan mengenai jenis-jenis SPM jalan tanpa penjelasan lebih lanjut. Penjelasan lebih lanjut mengenai SPM jalan nasional dijelaskan dalam peraturan menteri. Pada Tahun 2001 Depkimpraswil (sekarang Departemen PU) melalui Kepmenkimpraswil No. 534/KPTS/M/2001 telah disampaikan sejumlah besaran mengenai item pelayanan yang disampaikan pada SPM dalam Kepmenkimpraswil tersebut terdiri dari aspek mobilitas, aksesibilitas, keselamatan, kondisi jalan dan kondisi pelayanan (lihat Tabel 2.8).

Tabel 2.8. Pedoman SPM Jalan Wilayah
(Kepmenkimpraswil No. 534/KPTS/M/2001)

| NO | BIDANG PELAYANAN | INDIKATOR | STANDAR PELAYANAN | | | KETERANGAN |
|-----------------------------|---------------------|--|--|--|--|---|
| | | | KUANTITAS | | KUALITAS | |
| | | | CAKUPAN | TINGKAT PELAYANAN | | |
| II. PRASARANA JALAN WILAYAH | | | | | | |
| A. JARINGAN JALAN | | | | | | |
| 1. | Aspek Aksesibilitas | <ul style="list-style-type: none"> ■ Tersedianya jaringan jalan yang mudah diakses oleh masyarakat | <ul style="list-style-type: none"> ■ Seluruh jaringan | <ul style="list-style-type: none"> ■ Kepadatan penduduk (jiwa/km²) - Sangat tinggi > 5000 - Tinggi > 1000 - Sedang > 500 - Rendah > 100 - Sangat rendah < 100 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Indeks Aksesibilitas - > 5.00 - > 1.50 - > 0.50 - > 0.15 - > 0.05 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Indeks aksesibilitas = panjang jalan/luas (km/km²) |
| 2. | Aspek Mobilitas | <ul style="list-style-type: none"> ■ Tersedianya jaringan jalan yang dapat menampung mobilitas masyarakat | <ul style="list-style-type: none"> ■ Seluruh jaringan | <ul style="list-style-type: none"> ■ PDRB perkapita (jutaRp/ kap/th) - Sangat tinggi > 10 - Tinggi > 5 - Sedang > 2 - Rendah > 1 - Sangat rendah < 1 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Indeks Mobilitas - > 5.0 - > 2.0 - > 1.0 - > 0.5 - > 0.2 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Indeks mobilitas = panjang jalan/1000 penduduk (km/1000 penduduk) |
| 3. | Aspek Kecelakaan | <ul style="list-style-type: none"> ■ Tersedianya jaringan jalan yang dapat melayani pemakai jalan dengan aman | <ul style="list-style-type: none"> ■ Seluruh jaringan ■ Seluruh jaringan | <ul style="list-style-type: none"> ■ Pemakai jalan ■ Kepadatan penduduk (jiwa/km²) - Sangat tinggi > 5000 - Tinggi > 1000 - Sedang > 500 - Rendah > 100 - Sangat rendah < 100 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Indeks kecelakaan 1 ■ Indeks kecelakaan 2 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Kecelakaan/100000 km kendaraan ■ Kecelakaan/km/tahun |
| B. RUAS JALAN | | | | | | |
| 1. | Kondisi Jalan | <ul style="list-style-type: none"> ■ Tersedianya ruas jalan yang dapat memberikan kenyamanan pemakai jalan | <ul style="list-style-type: none"> ■ Lebar minimum jalan - 2 x 7 m - 7 m - 6 m - 4,5 m | <ul style="list-style-type: none"> ■ Volume lalu lintas (LHR) - 20000 - 8000-20000 - 3000-8000 - < 3000 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Kondisi IRI/RCI - IRI < 6.0 / RCI > 6.5 - IRI < 6.0 / RCI > 6.5 - IRI < 8.0 / RCI > 5.5 - IRI < 8.0 / RCI > 5.5 | |
| 2. | Kondisi Pelayanan | <ul style="list-style-type: none"> ■ Tersedianya ruas jalan yang dapat memberikan kelancaran pemakai jalan | <ul style="list-style-type: none"> ■ Seluruh ruas jalan - AP - KP - LP - AS - KS - LS | <ul style="list-style-type: none"> - Lalin reg jrk jauh - Lalin reg jrk sdg - Lalin reg jrk dkt - Lalin kota jrk jauh - Lalin kota jrk sdg - Lalin kota jrk dkt | <ul style="list-style-type: none"> ■ Kecepatan tempuh minimum - > 25 km/jam - > 20 km/jam - > 20 km/jam - > 25 km/jam - > 20 km/jam - > 20 km/jam | |

Dalam SPM prasarana tersebut dengan jelas disampaikan beberapa indikasi mengenai kondisi minimum dari pelayanan prasarana jalan yang harus disediakan pembina jalan di setiap level (jalan nasional untuk pemerintah pusat, jalan provinsi untuk pemda provinsi, dan jalan kabupaten/kota untuk pemda kabupaten/kota), terutama terkait dengan: aspek aksesibilitas jalan (km/km²),

aspek mobilitas (km/1000 penduduk), kondisi jalan (IRI dan RCI), serta kondisi pelayanan (kecepatan, km/jam).

Jika pemenuhan SPM merupakan salah satu tujuan program penanganan jalan, maka sebenarnya sejumlah aspek dalam Tabel 2.8 tersebut dapat digunakan sebagai indikator efektivitas program prasarana jalan, misalnya: berapa persentase jalan mantap, berapa nilai indeks aksesibilitas dan indeks mobilitas wilayah. Namun, karena SPM yang sifatnya untuk pemenuhan kebutuhan dasar, maka nilai kualitas yang disyaratkan tidak bisa dipakai sebagai tujuan akhir namun tujuan antara, sedangkan indikatornya mungkin dapat digunakan dalam penelitian ini.

2.3.4 Operasionalisasi Pengendalian Lalu Lintas Kendaraan Berat

Pengoperasian kendaraan berat di jalan sebenarnya telah diatur dalam UU No. 14 Tahun 1992 Pasal 12 yang menjelaskan bahwa setiap kendaraan bermotor yang dioperasikan di jalan harus sesuai dengan peruntukannya, memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan serta sesuai dengan kelas jalan yang dilalui. Setiap kendaraan bermotor, kereta gandengan, kereta tempelan dan kendaraan khusus yang dibuat dan/atau dirakit di dalam negeri serta diimpor harus sesuai dengan peruntukan dan kelas jalan yang akan dilalui serta wajib memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan. Kewajiban dalam melakukan pengujian kendaraan berat juga disampaikan pada Pasal 13 yang menyatakan bahwa setiap kendaraan bermotor, kereta gandengan, kereta tempelan dan kendaraan khusus yang dioperasikan di jalan wajib diuji, yang meliputi uji tipe dan atau uji berkala. Kendaraan yang dinyatakan lulus uji diberikan tanda bukti.

Pengujian kendaraan bermotor dijelaskan pula secara mendalam dalam PP No. 44 Tahun 1993 tentang Kendaraan dan Pengemudi. Dalam PP No. 44 Tahun 1993 Pasal 139 (2) dijelaskan bahwa setiap kendaraan bermotor, kereta gandengan, kereta tempelan dan kendaraan khusus, sebelum disetujui untuk diimpor atau diproduksi dan atau dirakit secara masal wajib dilakukan uji tipe. Begitupun pada Pasal 148 dinyatakan bahwa setiap kendaraan bermotor jenis bus, mobil barang, kendaraan khusus, kereta gandengan dan kereta tempelan dan kendaraan umum yang dioperasikan di jalan, wajib dilakukan uji berkala.

Wujud dari pengendalian lalu lintas dari kendaraan berat dan muatan berlebih adalah penyediaan jembatan timbang. Pada dasarnya pemeriksaan kendaraan bermotor di jalan telah diatur dalam UU No. 14 Tahun 1992 Pasal 16 yang menyatakan bahwa untuk keselamatan, keamanan dan ketertiban lalu lintas dan angkutan jalan dilakukan pemeriksaan kendaraan bermotor di jalan, meliputi: pemeriksaan persyaratan teknis dan laik jalan dan pemeriksaan tanda bukti lulus uji, surat tanda bukti pendaftaran atau surat tanda coba kendaraan bermotor dan surat izin mengemudi. Keberadaan jembatan timbang sebagai salah satu alat pengawasan dan pengamanan jalan tercantum dalam PP No. 43 Tahun 1993 Pasal 36, 37 dan 38 yang menyatakan bahwa alat pengawasan dan pengamanan jalan berfungsi untuk melakukan pengawasan terhadap berat kendaraan beserta muatannya. Alat pengawasan dan pengamanan jalan ini berupa alat penimbangan yang dapat dipasang secara tetap atau alat timbang yang dapat dipindah-pindahkan. Alat penimbangan yang dipasang secara tetap dilengkapi dengan fasilitas penunjang dan dioperasikan oleh pelaksana penimbangan. Penyelenggaraan penimbangan meliputi: penentuan lokasi, pengadaan, pemasangan dan atau pembangunan, pengoperasian dan pemeliharaan.

Keputusan Menteri Perhubungan No. 5 Tahun 1995 tentang penyelenggaraan penimbangan kendaraan bermotor di jalan meliputi:

1. Alat penimbangan adalah seperangkat alat untuk menimbang kendaraan bermotor yang dapat dipasang secara tetap atau alat yang dapat dipindah-pindahkan yang digunakan untuk mengetahui berat kendaraan beserta muatannya (Pasal 1 (1)).
2. Satuan Kerja Unit Pelaksana Penimbangan adalah unit kerja di bawah Kantor Wilayah Departemen Perhubungan yang melaksanakan tugas pengawasan terhadap berat kendaraan beserta muatannya dengan menggunakan alat penimbangan yang dipasang secara tetap pada setiap lokasi tertentu (Pasal 1 (2)).
3. Penimbangan kendaraan beserta muatannya dilakukan dengan tata cara sebagai berikut (Pasal 10):

- a. Penimbangan kendaraan beserta muatannya dan penimbangan terhadap masing-masing sumbu.
- b. Perhitungan berat muatan dilakukan dengan cara mengurangi hasil penimbangan kendaraan beserta muatannya dengan berat kendaraan yang telah ditetapkan dalam buku uji.
- c. Kelebihan berat muatan dapat diketahui dengan cara membandingkan berat muatan yang ditimbang dengan daya angkut yang diizinkan dalam buku uji atau pelat samping kendaraan bermotor.
- d. Kelebihan muatan pada tiap-tiap sumbu dapat diketahui dengan cara membandingkan hasil penimbangan setiap sumbu dengan muatan sumbu terberat pada kelas jalan yang dilalui.
- e. Kelebihan berat muatan atau muatan pada tiap-tiap sumbu sebesar 5% dari yang ditetapkan dalam buku uji, tidak dinyatakan sebagai pelanggaran.

2.4 PENGELOLAAN JALAN

2.4.1 Konsep Kemantapan Jalan

Brown (1990) menjelaskan tentang konsep campuran beraspal yang mendukung kemantapan jalan harus memenuhi 4 kriteria, antara lain: memiliki daya tahan/resistensi terhadap deformasi permanen; memiliki kekakuan yang cukup dalam mendukung perkerasan jalan secara struktural; memiliki daya fleksibilitas, tidak mudah mengelupas dan tidak mudah retak; memiliki daya tahan/resistensi terhadap kelelahan campuran beraspal.

Kemantapan jalan juga merupakan definisi dalam penanganan jalan yang menyatakan kualitas fisik dan layanan jalan yang dianggap cukup untuk memenuhi syarat minimal bahwa suatu ruas jalan dapat dioperasikan dalam menjalankan fungsinya secara optimal. Berdasarkan hal ini maka definisi kemantapan jalan dapat dijadikan sebagai gambaran mengenai kondisi minimal dari suatu ruas jalan yang diharapkan dapat memenuhi standar pelayanan minimum bidang jalan. Adapun pengertian dari kemantapan konstruksi jalan dan

kemantapan layanan lalu lintas jalan yang berkembang sampai dengan saat ini secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Kemantapan Konstruksi Jalan.
 - a. Jalan Mantap Konstruksi adalah jalan dengan kondisi konstruksi di dalam koridor “mantap” yang mana untuk penanganannya hanya membutuhkan pemeliharaan berkala dan rutin dan bertujuan tidak untuk menambah nilai rutin atau maksimum struktur konstruksi yang ada.
 - b. Jalan Tak Mantap Konstruksi adalah jalan dengan kondisi di luar koridor “mantap” yang mana untuk penanganan minimumnya adalah pemeliharaan berkala dan maksimum peningkatan jalan dengan tujuan untuk menambah nilai struktur konstruksi.
2. Kemantapan Layanan Lalu Lintas Jalan.
 - a. Jalan Mantap Layanan adalah jalan dengan kondisi lalu lintas dalam koridor “mantap” yang mana untuk penanganannya tidak diperlukan penambahan lebar jalan.
 - b. Jalan Tak Mantap Layanan adalah jalan dengan kondisi lalu lintas di luar koridor “mantap” yang mana untuk penanganannya diperlukan penambahan lebar jalan.

Guna menentukan suatu jalan dalam koridor “mantap” atau tidak, diperlukan beberapa parameter yang dapat dijadikan tolok ukur untuk menganalisisnya. Untuk keperluan praktis maka parameter yang dibutuhkan harus memenuhi beberapa syarat utama, antara lain:

- a. Parameter dapat mewakili/mencerminkan kondisi jalan yang diwakilinya,
- b. Tersedia untuk seluruh jalan yang akan dievaluasi,
- c. Diperbaharui minimal setiap tahun dengan biaya yang tidak murah (ekonomis),
- d. Parameter tidak terlalu terpengaruh akibat penanganan pemeliharaan rutin.

Pada umumnya parameter yang digunakan untuk menentukan tingkat kemantapan jalan adalah sebagai berikut:

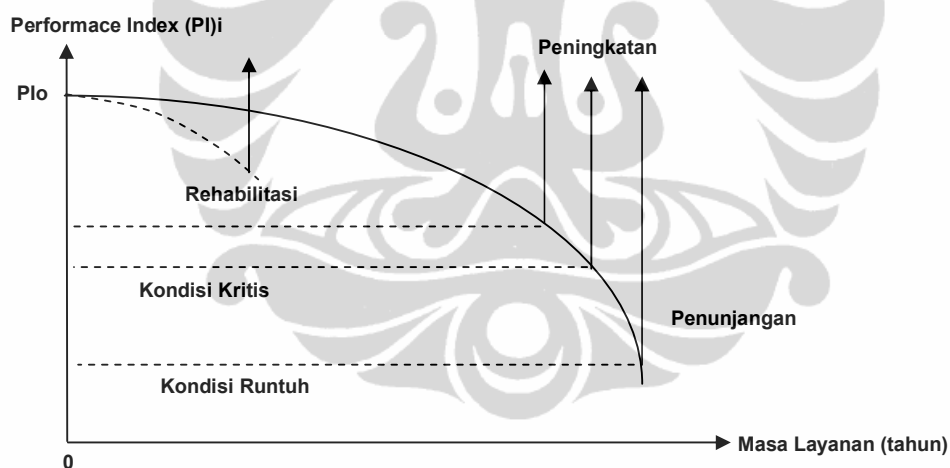
- a. Parameter Kekasaran Jalan atau *International Roughness Index* (IRI) dan atau *Roughness Coeficient Index* (RCI),
- b. Parameter Lebar Jalan dan Rasio Volume/Kapasitas (VCR),

c. Parameter Lebar Jalan dan Volume Lalu lintas Harian (LHR).

Pada dasarnya konsep kemandapan konstruksi dan layanan jalan yang disampaikan di atas lebih diarahkan untuk jalan arteri dan kolektor primer yang statusnya jalan nasional dan jalan provinsi yang telah digabungkan sistem manajemen pemeliharaannya dalam IIRMS. Untuk jalan yang didesain untuk kepentingan lalu lintas yang relatif tinggi (arteri dan kolektor) parameter *riding quality* (IRI) dan tingkat kemacetan jalan (VCR) memang cocok untuk mengukur tingkat kemandapan suatu ruas jalan.

2.4.2 Kerusakan Jalan Sebagai Kegagalan Bangunan

Pada dasarnya setiap struktur perkerasan jalan akan mengalami proses pengrusakan secara progresif sejak jalan tersebut pertama kali dibuka untuk lalu lintas seperti yang diperlihatkan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Model Daur Hidup Suatu Struktur Perkerasan Jalan

Kerusakan jalan dapat dibedakan menjadi kerusakan struktural dan kerusakan non struktural. Perlu diperhatikan bahwa beban yang diakibatkan oleh kendaraan ringan (kendaraan pribadi) tidak berkontribusi terhadap proses pengrusakan tersebut. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan suatu metoda untuk menentukan kondisi jalan agar dapat disusun program pemeliharaan jalan yang diperlukan.

Kerusakan struktural mencakup kegagalan perkerasan atau kerusakan dari satu atau lebih komponen perkerasan yang mengakibatkan perkerasan tidak dapat lagi menanggung beban lalu lintas. Kerusakan non struktural adalah suatu kondisi kerusakan dimana kenyamanan dan keamanan dari pengguna jalan terganggu dan biaya operasi kendaraan meningkat. Kerusakan non struktural ini dapat berdiri sendiri dan dapat pula diikuti dengan kerusakan struktural. Kerusakan non struktural dapat diperbaiki dengan cara pemeliharaan sedangkan kerusakan struktur biasanya harus diperbaiki dengan membangun ulang struktur jalan tersebut.

Kerusakan jalan adalah kegagalan bangunan dari suatu konstruksi jalan. Berdasarkan definisi dari kegagalan bangunan menurut UU 18/1999 tentang Jasa Konstruksi, kegagalan bangunan adalah keadaan bangunan, yang setelah diserahkan oleh penyedia jasa kepada pengguna jasa, menjadi tidak berfungsi baik sebagian atau secara keseluruhan dan/atau tidak sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam kontrak kerja konstruksi atau pemanfaatannya yang menyimpang sebagai akibat kesalahan penyedia jasa dan/atau pengguna jasa. Pada pasal 43 UU 18/1999, sanksi untuk kegagalan bangunan dapat terjadi pada proses perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan konstruksi.

Secara umum penyebab kerusakan jalan dapat dikelompokkan kedalam 4 penyebab utama, antara lain:

1. Kerusakan jalan yang diakibatkan karena kualitas/mutu konstruksi;
2. Kerusakan jalan yang diakibatkan karena kesalahan desain struktural;
3. Kerusakan jalan yang diakibatkan beban lalu lintas berlebih (*overloading*);
4. Kerusakan jalan yang diakibatkan karena bencana alam.

Kerusakan jalan akibat rendahnya mutu konstruksi dapat terjadi pada saat perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan selama proses konstruksi. Kerusakan jalan akibat rendahnya pengendalian mutu konstruksi saat ini dapat dikendalikan dengan dikeluarkannya Norma-Standar-Pedoman-Manual (NSPM) yang berkaitan dengan mutu konstruksi jalan, yaitu Spesifikasi Umum Bidang Jalan dan Jembatan yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum (2005). Dalam

spesifikasi umum bidang jalan dan jembatan ini memuat seluruh aturan teknis secara terperinci, sehingga dapat meminimalisir kerusakan jalan akibat rendahnya kualitas konstruksi.

Kerusakan jalan akibat kesalahan desain struktural dapat terjadi pada saat perencanaan. Kesalahan akibat kesalahan desain merupakan kesalahan yang paling mendasar. Kesalahan yang terjadi dapat dikarenakan kesalahan memprediksi jumlah lalu lintas yang akan melewati jalan tersebut dan dapat pula diakibatkan karena perubahan tata guna lahan akibat perubahan RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah). Kesalahan ini telah diminimalisir dengan dikeluarkannya peraturan teknis dari Departemen Pekerjaan Umum tentang Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya tahun 1970, 1990 dan 1997, serta peraturan yang terkait dalam perencanaan tebal perkerasan jalan dengan perkerasan lentur dan perkerasan kaku tahun 1987 dan tahun 1988.

Kerusakan jalan akibat beban lalu lintas berlebih (*overloading*) dapat terjadi pada saat perencanaan dan pelaksanaan, namun secara umum selalu terjadi pada saat pelaksanaan dan pengawasan. Seharusnya pengawasan beban lalu lintas berlebih (*overloading*) dilakukan di seluruh ruas jalan, namun karena keterbatasan dana pembangunan jembatan timbang maka pengawasan hanya dilakukan di ruas-ruas jalan tertentu saja. Saat ini kegiatan pengoperasian jembatan timbang dilakukan oleh Departemen Perhubungan yang bekerja sama dengan dinas perhubungan, namun sangat disayangkan karena kerja sama ini tidak dilakukan pula dengan instansi teknis terkait yang menangani masalah konstruksi jalan yaitu Departemen PU dan Dinas PU.

Kerusakan jalan akibat bencana alam adalah kerusakan yang tidak dapat diprediksi sebelumnya (*unpredictable*). Kerusakan jalan akibat bencana alam menjadi suatu bagian yang harus diperhitungkan dalam penyediaan pelayanan jalan. Pada umumnya kerusakan jalan akibat bencana alam dapat diakibatkan karena banjir, gempa, longsor dan lain sebagainya.

Secara tidak langsung, penyebab kerusakan jalan juga dapat ditimbulkan oleh buruknya layanan drainase dan masalah gangguan samping. Di Indonesia

permasalahan buruknya layanan drainase menjadi permasalahan yang cukup serius, hal ini sering menyebabkan banjir sampai sehari-hari. Penggenangan jalan oleh air yang secar terus menerus inilah yang menyebabkan dampak buruk bagi jalan. *The Asphalt Institute* (1984) menjelaskan fungsi utama drainase jalan adalah untuk sesegera mungkin menghilangkan air dari permukaan jalan. Jika jalan tergenang terus menerus oleh air maka struktur badan jalan akan tergenang air dan jalan menjadi rapuh. Jika struktur yang tergenang tersebut dilalui oleh lalu lintas kendaraan yang membebani jalan maka secara otomatis struktur jalan akan berubah dan jalan menjadi rusak.

Gerlough dan Huber (1975) menjelaskan bahwa terdapat beberapa hal yang menyebabkan tundaan (*delay*) di jalan adalah gangguan samping. Yang di maksud gangguan samping di negara-negara maju adalah gangguan samping yang diakibatkan oleh parkir *onstreet* dan pedestrian. McShane dan Roess (1990) menjelaskan tentang pengaruh hambatan samping terhadap *level of service* (tingkat pelayanan jalan) dari jalan raya, jalan kota, jalan antar kota dan persimpangan jalan. Pada dasarnya semakin besar hambatan samping yang terjadi yang mengganggu badan jalan maka semakin besar pula perlambatan yang terjadi di jalan, dan semakin kecil pula *level of service* (LOS) dari pelayanan jalan. Underwood (1990) menjelaskan perlunya fasilitas pejalan kaki/pedestrian (guna mengurangi gangguan samping di jalan) karena pada dasarnya setiap orang tidak diberikan pelatihan tentang bagaimana caranya menjadi pedestrian dan tidak ada aturan yang baku untuk menjadi pedestrian. Secara naluri pedestrian akan mencari jarak terpendek dalam menempuh tujuannya dari suatu lokasi ke lokasi yang lain.

Departemen PU dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) menjelaskan bahwa di Indonesia terdapat dua jenis gangguan samping, yaitu gangguan samping di jalan menerus dan di persimpangan. Penyebab gangguan samping ini bermacam-macam, dua di antaranya adalah masalah parkir *onstreet* dan lapak-lapak pedagang. Di Indonesia permasalahan ini cukup serius. Parkir *onstreet* di bahu jalan menyebabkan pembebanan pada bahu jalan berlangsung terus menerus dalam jangka waktu yang lama, padahal bahu jalan tidak didesain untuk pembebanan terus-menerus dan waktu yang lama. Dampaknya adalah

berubahnya struktur bahu jalan dan menyebabkan kerusakan bahu jalan yang kelak akan merembet kepada kerusakan jalan. Masalah lapak-lapak pedagang juga mempengaruhi kerusakan jalan. Sampah-sampah yang berasal dari minyak yang dibuang sembarangan di atas aspal bereaksi negatif dengan aspal di jalan. Dampaknya adalah terjadinya perubahan struktur permukaan jalan yang lambat laun berdampak kepada lemahnya daya tahan kekuatan jalan.

2.4.3 Teknis *Overloading*

Yorder and Witzak (1976) menjelaskan teknis *overloading* melalui rumus di bawah ini.

$$F_j = \left[\frac{\sigma_j}{\sigma_s} \right]^4$$

dimana:

F_j = nilai kelelahan (fatigue) perkerasan beraspal

σ_j = tegangan beban lalu lintas

σ_s = tegangan (stress) standar

Bina Marga (1987) mengadopsi rumus tersebut menjadi rumus Angka Ekuivalen Beban Sumbu:

$$k \left[\frac{W}{319} \right]^4$$

$k = 1$ untuk sumbu tunggal
 $= 3,086$ untuk sumbu tandem
 $= 8,321$ untuk sumbu triple

Dari rumus di atas dapat diberikan simulasi beberapa pembebanan yang dapat dilihat pada Tabe 2.9.

Tabel 2.9. Simulasi *Overloading*

| No. | Jenis Kendaraan | MST (ton) | Nilai E | Faktor Pengali Umur Jalan |
|-----|-----------------|-----------|---------|---------------------------|
| 1. | Mobil Pribadi | 1 | 0,00025 | 4000 |
| 2. | Bus Kecil | 3 | 0,0198 | 50 |
| 3. | Bus Besar | 5 | 0,1526 | 6 |
| 4. | Truk Kecil | 8 | 1 | 1 |
| 5. | Truk Sedang | 12 | 5,06 | 0,2 |
| 6. | Truk Besar | 16 | 16 | 0,0625 |

Sumber: Data olahan

Dari Tabel 2.9 dapat di jelaskan beberapa hal sebagai berikut:

1. Jika jalan dengan umur rencana 10 tahun, dan selama 10 tahun tersebut hanya dilewati satu mobil penumpang yang memiliki MST 1 ton maka sisa umurnya adalah $10 \times 4000 = 40.000$ tahun, artinya jalan ini awet.
2. Jika jalan dengan umur rencana 10 tahun, dan selama 10 tahun tersebut hanya dilewati satu truk kecil yang memiliki MST 8 ton maka sisa umurnya adalah $10 \times 1 = 10$ tahun, artinya sesuai rencana peruntukannya (10 tahun).
3. Jika jalan dengan umur rencana 10 tahun, dan selama 10 tahun tersebut hanya dilewati satu mobil truk sedang yang memiliki MST 12 ton maka sisa umurnya adalah $10 \times 0,2 = 2$ tahun, artinya jalan ini berkurang umurnya 8 tahun dan tidak sesuai dengan peruntukannya (10 tahun). Jalan pada kondisi ini mengalami rusak berat.
4. Jika jalan dengan umur rencana 10 tahun, dan selama 10 tahun tersebut hanya dilewati satu truk besar yang memiliki MST 16 ton maka sisa umurnya adalah $10 \times 0,0625 = 0,625$ tahun atau setara dengan 7,5 bulan. Jalan pada kondisi ini mengalami kerusakan yang sangat berat (hancur).

Pada simulasi di atas dapat dilihat bahwa suatu jalan yang dilewati suatu beban gandar yang melebihi ketahanan jalan tersebut maka umur jalan akan menjadi berkurang dengan sangat drastis.

2.4.4 Manajemen Pemeliharaan Jalan

Atkinson (1990) menjelaskan tentang konsep pemeliharaan yang menggambarkan proses dari umur elemen konstruksi yang panjang, aman dan kondisi yang dapat digunakan. Beberapa komponen yang menjadi unsur dalam pemeliharaan jalan (*high profile maintenance*) meliputi: *carriageway maintenance*, *footway*, *street lighting and illuminated traffic signs*, *traffic signal maintenance* dan *maintenance of highway structure*.

Haas dan Hudson (1978) menjelaskan analisis tentang strategi desain alternatif adalah dengan menentukan/memprediksi kinerja (*performace*) jalan. Secara sederhana nilai *performace* jalan dapat dinyatakan dengan *Performace Index* (PI). Pada penentuan *performace* jalan ini dilakukan dengan penentuan nilai

performance awal, rentang waktu penurunan *performance*, *level of minimum performace* yang direncanakan guna menentukan waktu yang tepat untuk dilakukan pemeliharaan atau kegiatan *overlays*.

Saat ini manajemen pemeliharaan jalan di Indonesia masuk dalam sistem pengelolaan jalan nasional terintegrasi dalam *Indonesia Integrated Road Management System* (IIRMS). IIRMS merupakan salah satu peranti lunak yang dikembangkan oleh Departemen PU sejak Tahun 1999 dalam rangka pengintegrasian pelaksanaan manajemen penanganan jaringan jalan nasional dan provinsi di Indonesia. Sebagai sebuah alat bantu kebijakan, IIRMS idealnya mampu memberikan informasi yang akurat mengenai kondisi jaringan jalan saat ini dan prediksinya di masa mendatang, baik secara fisik maupun operasional. Dalam hal ini kualitas data yang dikumpulkan di *central database* serta metoda prediksinya di masa datang akan sangat menentukan hasil rekomendasi yang dikeluarkan oleh modul-modul analisis yang disediakan dalam IIRMS.

Secara umum pembagaian rangkaian pemeliharaan jalan dalam IIRMS meliputi: *routine maintenance*, *periodic maintenance*, *betterment maintenance* dan *widening and betterment maintenance*. *Routine maintenance*: merupakan pemeliharaan rutin yang setiap tahun dilakukan, yang meliputi: pemeliharaan bahu jalan dari rerumputan yang mengganggu jalan, pemeliharaan drainase jalan, dan pemeliharaan jalan yang bersifat mikro. *Periodic maintenance*: merupakan pemeliharaan berkala yang tidak setiap tahun dilakukan, namun hanya pada saat-saat tertentu saja, yaitu pada saat jalan memerlukan perbaikan kecil, misalnya: pelapisan ulang lapis permukaan jalan (*overlays*). *Betterment maintenance*: merupakan pemeliharaan jalan yang bersifat perbaikan berat sesuai dengan beratnya tingkat kerusakan jalan. *Widening and betterment maintenance*: merupakan pemeliharaan jalan berupa perbaikan kerusakan jalan yang dianggap berat disertai dengan pelebaran jalan (penambahan konstruksi jalan).

2.5 KOORDINASI

Dalam melakukan analisis kelembagaan, perlu diuraikan tentang teori organisasi. Sutarto (2006) menjelaskan organisasi adalah sistem saling pengaruh antar orang dalam kelompok yang bekerjasama untuk mencapai tujuan tertentu. Organisasi tidak berwujud, agar organisasi menjadi konkrit maka harus membentuk struktur organisasi sehingga jelas organisasi yang dimaksud. Struktur organisasi adalah kerangka antar hubungan satuan-satuan organisasi yang di dalamnya terdapat pejabat, tugas serta wewenang yang masing-masing mempunyai peranan tertentu dalam kesatuan yang utuh. Struktur organisasi yang akan dibentuk tentunya struktur organisasi yang baik. Struktur organisasi yang baik harus memenuhi syarat sehat dan efisien. Struktur organisasi sehat berarti tiap-tiap satuan organisasi yang ada dapat menjalankan peranannya dengan tertib, struktur organisasi efisien berarti dalam menjalankan peranannya tersebut masing-masing satuan organisasi dapat mencapai perbandingan terbaik antara usaha dan hasil kerja. Agar dapat diperoleh struktur organisasi yang sehat dan efisien, pada waktu membentuk harus memperhatikan berbagai asas organisasi.

Asas-asas organisasi berperan dua macam yaitu pertama sebagai pedoman untuk membentuk struktur organisasi yang sehat dan efisien, dan peranan kedua sebagai pedoman untuk melakukan kegiatan organisasi agar dapat berjalan lancar. Atas dasar dua macam peranan tersebut maka dapat kiranya disusun definisi asas-asas organisasi sebagai berikut: asas-asas organisasi adalah berbagai pedoman yang sejauh mungkin hendaknya dilaksanakan agar diperoleh struktur organisasi yang baik dan aktivitas organisasi dapat berjalan lancar. Disini digunakan perkataan asas berlaku "sejauh mungkin" untuk menunjukkan bahwa asas-asas dalam ilmu sosial tidak dapat berlaku mutlak. Sebaliknya apabila sama sekali diabaikan, organisasi akan mengalami kesulitan.

Salah satu asas organisasi adalah koordinasi. Terry (1994) menjelaskan koordinasi adalah penyerasian yang teratur sebagai usaha untuk menyiapkan jumlah yang cocok menurut mestinya, waktu dan pengarahan pelaksanaan hingga menghasilkan tindakan-tindakan harmonis dan terpadu menuju sasaran yang telah

ditentukan. Koordinasi harus pula memuat keserasian, keharmonisan, keterpaduan serta sasaran yang sama yang telah ditetapkan. Intisari koordinasi adalah kesatuan tindakan atau kesatuan usaha, penyesuaian antar bagian, keseimbangan antar satuan, keselarasan dan sinkronisasi.

Bekerja dalam organisasi modern ditandai dengan beberapa kelompok interdependen yang bekerja pada suatu divisi tenaga kerja yang terspesialisasi (Lawrence and Lorsch 1967; Friedson 1976; Durkheim 1984). Konsekuensi dari spesialisasi adalah adanya kebutuhan untuk mengintegrasikan pekerjaan dan mengkoordinasikan kegiatan dari kelompok-kelompok yang terpisah. Koordinasi adalah kunci untuk menyelesaikan pekerjaan dan menjadi penghubung informasi antar kelompok dalam organisasi. Kegagalan koordinasi dalam lingkaran pekerjaan memiliki konsekuensi antara lain: rasa malu, bingung dan frustrasi yang menunjukkan perlunya mendesain ulang biaya dan anggaran.

Walaupun koordinasi menggambarkan karakteristik awal dari organisasi (Barnard 1938; March and Simon 1958), hal ini tidak menjadi perhatian utama dari para perumus teori organisasi (Heath and Staudenmayer 2000; Staudenmayer 1997). Studi awal mengenai tradisi desain organisasi mencoba menjelaskan bagaimana organisasi dapat menyesuaikan kepada control formal dan informal serta mekanisme koordinasi dalam lingkungannya (Galbraith 1973; Thompson 1967). Namun perkembangan empiris terakhir dalam wilayah ini terkonsentrasi pada pengukuran hubungan antara struktur formal dan lingkungan organisasi daripada meneliti proses dan aktivitas yang membangun koordinasi organisasi. Hal ini menyempitkan fokus pada pengembangan teori koordinasi yang tidak begitu baik, karena koordinasi terjadi ketika anggota organisasi berinteraksi untuk menyelesaikan pekerjaan mereka. Meneliti interaksi di tempat kerja tersebut akan menyediakan gambaran lebih jelas dan lebih banyak mengenai proses koordinasi daripada yang dapat dijelaskan oleh teori organisasi.

2.6 EFISIEN DAN EFEKTIF

Israel (1990) menjelaskan bahwa terdapat perbedaan yang sangat mendasar antara efisiensi dan efektivitas. Konsep efektivitas lebih luas dan harus meliputi kapasitas suatu lembaga untuk membatasi dan setuju atas tujuan operasionalnya yang tepat. Dalam konteks ini kriteria untuk efektivitas adalah seberapa baik suatu organisasi berjalan dibandingkan dengan seperangkat standarnya sendiri. Tetapi efektivitas juga dapat diukur menurut standar yang sifatnya eksternal terhadap suatu lembaga. Konsep efisien mengacu hanya pada cara dimana sumber-sumber yang tersedia dipakai untuk mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan, tanpa memandang apakah tujuan-tujuan itu benar. Secara teknis, sebuah lembaga yang efisien adalah lembaga yang mencerminkan rasio keluaran-masukan yang tinggi. Dalam hal ini, sebuah organisasi yang tidak efisien dapat saja secara relatif efektif kalau memang mencapai tujuan yang benar, meskipun dengan biaya yang tinggi. Sebaliknya, seringkali dengan hasil-hasil yang lebih membahayakan, sebuah lembaga dapat dipandang efisien dari prospektif antara masukan dengan keluaran.

Israel (1990) menjelaskan beberapa hal yang mempengaruhi efisiensi dan efektivitas institusi adalah:

1. Perencanaan yang efektif dan pelaksanaan program pengembangan institusi.
Untuk sebuah perencanaan yang baik dan persiapan yang cermat sangatlah diperlukan untuk mengetahui bagaimana segala sesuatunya harus dilaksanakan. Perencanaan yang baik menuntut rancangan seluruh proses dengan sangat teliti, bukan semata-mata sebagai satu alternatif keadaan yang harus berubah atau menciptakan sebuah konsensus.
2. Aplikasi yang efektif mengenai teknik-teknik manajemen.
Dari sejumlah evaluasi diketahui bahwa kemajuan dan prestasi institusi yang baik adalah berkat penggunaan teknik dan pendekatan manajemen dan administrasi yang tepat-guna.
3. Cukupnya komitmen politik.
Komitmen terhadap perbaikan institusi merupakan resep utama untuk kemajuan. Para aktor yang terlibat memerlukan suatu motivasi yang kuat.

Kekuatan komitmen sebuah negara ditentukan oleh panjangnya periode waktu dan jumlah orang yang bisa berbagi komitmen. Yang sangat penting dalam konteks memperbaiki institusi adalah dimensi waktu. Total komitmen yang sungguh-sungguh akan melibatkan manajemen dan staf pada semua tingkat badan pelaksanaan serta badan-badan terkait lainnya di pemerintah pusat seperti badan regulasi dalam hal perusahaan milik negara. Pada banyak kasus komitmen penuh terhadap pengembangan institusi merupakan salah satu resep keberhasilan. Hasil nyata dari sebuah program pengembangan institusi dan tingkat nyata komitmen terhadap program itu adalah akibat dari saling pengaruh yang kompleks antara elemen politik dan sosial, seperti korupsi yang bersifat endemis.

4. Faktor-faktor eksogen.

Faktor-faktor eksogen adalah faktor-faktor yang mempengaruhi seluruh negara, wilayah, atau sektor untuk periode tertentu, meliputi bencana alam, krisis ekonomi, maupun perubahan-perubahan penting dalam kebijaksanaan ekonomi.

Kast dan Rosenzweig (1972) menjelaskan bahwa Frederick Taylor (1856-1915), seorang pionir dalam ilmu efisien, telah menyusun *scientific management theory*. Berdasarkan pandangan mekanis yang linear antara dunia dan manusianya Taylor percaya bahwa fungsi utama kepemimpinan adalah untuk melakukan perencanaan dan control. Taylor menjelaskan identifikasi dan pengembangan adalah cara yang paling efisien untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan yang terpisah, yaitu: dengan melakukan pendampingan pekerja dan memberikan motivasi melalui penghargaan dan hukuman. Dalam organisasi industri yang relatif sederhana, Taylor mampu meningkatkan produksi namun membutuhkan biaya untuk melakukan dehumanisasi dan demoralisasi angkatan kerja.

2.7 REGULATOR-OPERATOR

Permasalahan regulator dan operator saat ini memang menjadi *trend* dari konsep pembangunan yang ingin melibatkan peran masyarakat dalam pembangunan

lebih besar daripada peran negara (*public private partnership*). Pembagian peran regulator dan operator terjadi karena saat ini swasta dianggap mampu mengambil alih sebagian tugas negara dalam hal pengelolaan aset negara. Berdasarkan hal tersebut negara pun diuntungkan dengan ringannya sebagian tugas negara dan dapat meminimalisir indikasi korupsi dalam pengelolaan aset negara. Di beberapa negara maju konsep regulator-operator sangatlah jelas pembagian perannya. Ditinjau dari berbagai sudut pandang pembagian peran regulator (pemerintah) dan operator (swasta) sangatlah menguntungkan untuk semua pihak.

Stern (1999) menjelaskan tentang peran regulator di negara berkembang, bahwa pada negara-negara dengan sistem ekonomi terpusat (dimana sebagian besar negara-negara berkembang di Asia menganut sistem tersebut), tanggung jawab regulasi terletak pada kementerian. Ciri utama dari sistem tersebut adalah ketidakjelasan. Disebutkan bahwa fungsi utama yang berpengaruh yaitu perumusan kebijakan, kepemilikan dan pengelolaan, serta regulasi berada pada satu badan yang sama dan secara fungsi tidak dipisahkan dengan jelas sehingga regulasi cenderung berfungsi secara komersial, dan sektor finansial hanya difungsikan untuk membiayai pengeluaran. Hal ini berkembang menjadi bagian dari negosiasi para pelaku dan cenderung menjadi sangat terpolitisir. Konskuensi dari kondisi ini adalah sektor utilitas tidak sepenuhnya terurus dan konsumen harus membayar subsidi yang tinggi.

Berg (2001) menjelaskan terdapat tiga faktor yang berpengaruh terhadap efektivitas regulator yang independen dari operator, yaitu:

1. Sumber daya yang tersedia untuk organisasi secara umum bergantung pada perangkat legal yang memperjelas eksistensi badan regulator tersebut. Anggaran yang dibutuhkan digunakan sebagai mekanisme dan prosedur pendanaan mendorong akuntabilitas. Tingkat dan kombinasi sumber daya menentukan jangkauan aktivitas yang sesuai bagi organisasi.
2. Mandat legal ditentukan oleh pengadilan. Karena hukum sendiri seringkali merupakan produk dari kompromi politik, produk legislatif awal mungkin

kurang memadai untuk kinerja efektif bagi tugas-tugas badan. Inisiatif badan bisa mengawali revisi produk legislatif formal, walaupun akan mendapat beberapa tantangan dari stakeholder terkait lainnya.

3. Nilai dari prinsip yang mendukung institusi merupakan turunan dari kebudayaan bangsa dan isi politik bersama. Pada saat badan regulator terbentuk, pimpinan dan staf profesional kunci mungkin tidak mencapai kesepakatan mengenai prioritas. Persetujuan mengenai prinsip mendasar penting jika badan regulator hendak mengembangkan kebijakan secara konsisten.

2.8 EKSTERNALITAS

Permasalahan kelembagaan pengelolaan jalan di negara berkembang (khususnya di Indonesia) memang sangat kompleks. Ditinjau dari sudut pandang ekonomi bahwa jalan merupakan barang publik. Apgar dan Brown (1987) menjelaskan tentang barang publik yaitu barang yang memiliki karakteristik *non-rival* dan *non-exclude*. *Non-rival* adalah barang yang dapat dikonsumsi bersamaan dengan barang lain pada waktu yang sama (*joint consumption*) tanpa saling meniadakan manfaat, sedangkan *non-exclude* adalah barang yang apabila seseorang ingin mendapatkan manfaat dari barang tersebut maka tidak perlu membayar. Karakteristik barang publik lainnya yang tidak kalah penting adalah *non-divisible* yaitu barang yang tidak dapat dibagi-bagi atau dipecah-pecah.

2.8.1 Eksternalitas dan Inefisiensi

Pindyck dan Rubinfeld (2005) menjelaskan bahwa setiap barang memiliki nilai Eksternalitas dan tingkat inefisiensi. Untuk barang publik seharusnya memiliki nilai eksternalitas positif yang besar dengan tingkat inefisiensi yang rendah. Konsep Eksternalitas dan tingkat inefisiensi dapat digambarkan dengan hubungan antara *marginal social cost* (MSC), *marginal cost* (MC) dan *marginal external cost* (MEC). Secara prinsip bahwa semakin tidak efisien kinerja suatu proses maka *marginal social cost* (MSC)-nya semakin besar. Pindyck and Rubinfeld (2005) menjelaskan salah satu contoh kasus udara sebagai barang publik adalah

masalah polusi udara dimana semakin kecil biaya pencegahan atau *marginal cost of abatement* (MCA) maka semakin besar *marginal social cost* (MSC) untuk emisi gas buang. Untuk kasus jalan nasional, *marginal social cost* (MSC) yang paling dominan adalah dampak efisiensi nilai waktu.

2.8.2 Nilai Waktu

Waktu adalah biaya *real* dalam transportasi. Hensher et. al. (1988) menjelaskan konsep nilai waktu atau nilai penghematan waktu dapat didefinisikan sebagai jumlah uang yang rela dikeluarkan oleh seorang individu untuk menghemat satu satuan waktu dari perjalanan yang dilakukannya. Waktu yang dihemat atau hilang diasumsikan memiliki *biaya opportunity* bagi kegiatan produksi, sehingga nilai waktu bagi seorang dapat didekati dari tingkat pendapatan yang bersangkutan. Nilai waktu atau lebih tepatnya nilai penghematan waktu bagi pemakai jasa ataupun prasarana transportasi merupakan suatu hal yang sangat penting, mengingat kontribusinya yang cukup tinggi terhadap perhitungan manfaat investasi. Namun demikian, sampai saat ini tampaknya masih belum ada standar nilai waktu yang dapat dirujuk untuk aplikasi di Indonesia, karena studi tentang ini masih cukup langka.

Secara umum di dalam literatur dibedakan dua jenis nilai waktu, yaitu: *resource* (potensi) dan *behavioural* (perilaku). Nilai waktu potensi untuk seorang karyawan ekuivalen dengan pendapatan ditambah *allowance* lainnya (seperti asuransi) dan *overhead* lainnya, yang semuanya dikeluarkan oleh majikan. Pendekatan ini mengandung banyak kelemahan, terutama jika diterapkan di negara berkembang dimana tingkat pendapatannya tidak merata. Sehingga data pendapatan individu seringkali sulit dipercaya (*unreliable*) dengan demikian juga sangat sulit menetapkan nilai waktu yang pantas dan berkeadilan (*equity value of time*). Selain itu, database pola perjalanan individu sangat terbatas, sehingga nilai waktu yang diperoleh dengan pendekatan pendapatan ini tidak sepenuhnya menggambarkan *opportunity cost* sesuai dengan konteks pilihan transportasinya. Sedangkan nilai waktu perilaku, didasarkan pola pilihan masyarakat atau individu tentang situasi atau fenomena pilihan tertentu, di mana dalam memutuskan

terkandung pertimbangan *trade-off* waktu dan biaya. Nilai waktu berdasarkan pendekatan perilaku berhubungan erat dengan pertanyaan bagaimana seseorang memilih waktunya untuk setiap kegiatannya dan bagaimana peran atribut-atribut yang berpengaruh terhadap pilihan dalam kaitannya dengan keputusan yang akan diambil. Untuk pilihan transportasi yang melibatkan biaya perjalanan/tarif, pendekatan perilaku atau *behavioural* lebih realistis dan cukup beralasan digunakan, apalagi untuk aplikasi di negara berkembang. Situasi tersebut dapat diamati dengan melakukan penelitian pada perilaku, dimana atribut-atribut yang berpengaruh terhadap seseorang dianalisis dan ditentukan seberapa besar kontribusinya terhadap keputusan yang diambil.

Namun demikian, belum adanya standar nilai waktu yang dapat dirujuk untuk aplikasi, seringkali menimbulkan masalah tersendiri dalam praktek analisis manfaat investasi di Indonesia. LAPI ITB dalam penelitiannya tahun 2000 menghasilkan nilai waktu di kota Jakarta pada jalan tol dalam kota adalah Rp. 12.750,-/smp/jam, dengan asumsi:

- Kecepatan rata-rata = 11,37 km/jam,
- Waktu perjalanan rata-rata = 53,49 menit/trip,
- Jarak perjalanan rata-rata = 20,90 km/trip,
- Rata-rata laju inflasi tahun 2001-2004 (Statistik Indonesia 2004) 8,51%,
- Rata-rat *occupancy*: 1 satuan mobil penumpang (smp) adalah 3 orang.

Nilai waktu ini akan dipergunakan untuk menghitung seberapa besar penghematan nilai waktu antara jalan yang macet dengan jalan yang tidak macet pada jalan nasional di Indonesia dengan mempergunakan berbagai asumsi yang dianggap logis.