

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pembangunan dalam bidang konstruksi bangunan atau properti dari tahun ke tahun semakin berkembang baik dari segi desain maupun kualitas bangunan. Pembangunan yang dilakukan diantaranya adalah hotel, apartemen, perkantoran, pusat perbelanjaan, jembatan, pelabuhan, jalan raya dan beberapa infrastruktur lainnya. Pembangunan akan selalu membawa perubahan baik positif maupun negatif. Dampak positif dari pembangunan dalam satu kawasan salah satunya adalah perkembangan jumlah sarana dan prasarana fisik baik berupa perekonomian, jalan, transportasi, aksesibilitas dan fleksibilitas serta komunikasi. Dampak negatif dapat berupa kerusakan lingkungan, penipisan sumber daya, limbah konstruksi, perubahan kualitas udara, perubahan iklim, tingginya konsentrasi polutan dan banjir. Perubahan lahan menjadi bangunan terbangun menghilangkan vegetasi pada lahan tersebut, vegetasi memiliki peran penting dalam mengatasi polutan maupun polusi udara yang terjadi. Vegetasi juga merupakan penghasil oksigen dan mengurangi karbondioksida.

Pembangunan sangat berpengaruh terhadap kelestarian dan kualitas lingkungan karena menggunakan berbagai jenis sumber daya alam. Eksploitasi sumber daya alam yang tidak memperhatikan kemampuan dan daya dukung lingkungan dapat mengakibatkan merosotnya kualitas lingkungan. Kaitannya dengan masalah kualitas lingkungan ini adalah adanya isu pemanasan global di

mana bangunan menjadi salah satu sebab pemanasan global karena bangunan berpotensi memproduksi emisi gas karbon lebih dari 40% (Ervianto, 2012).

Indonesia menjadi salah satu negara yang menandatangani sebuah paradigma pembangunan global, *Millennium Development Goals* (MDGs). Program MDGs telah berakhir pada tahun 2015 dan diteruskan dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang disahkan di Sidang Umum PBB akhir September di New York, USA. SDGs tidak terpisah dari MDGs dan merupakan penyempurnaan dari MDGs. Tahun 2016 merupakan tahun pertama implementasi agenda pembangunan dunia Post-2015 (SDGs). Tujuan dari SDG beberapa diantaranya yaitu pembangunan infrastruktur dan inovasi, mengurangi kesenjangan, serta mengatasi dampak perubahan iklim (Badan Pusat Statistik, Kajian Lintas Sektor).

Industri konstruksi adalah salah satu kontributor polusi terbesar, penipisan sumber daya, limbah, pemanasan global dan perubahan iklim. Kegiatan konstruksi dan lingkungan buatan juga memiliki efek yang sangat besar pada lingkungan, kesehatan manusia dan keseluruhan kemakmuran ekonomi (Jae-Wook Park & Yong Han Ahn).

Tuntutan pembangunan berkelanjutan salah satunya mensyaratkan adanya kepedulian terhadap lingkungan dan sektor industri konstruksi merupakan salah satu kontributor polusi terbesar, penipisan sumber daya, limbah, pemanasan global dan perubahan iklim. Sektor konstruksi diketahui memberikan dampak cukup besar bagi lingkungan. Secara global sektor konstruksi mengkonsumsi 50%

sumber daya alam, 40% energy, dan 16% air (Widjanarko, 2009 dalam Ervianto 2013).

Di Indonesia pertumbuhan panjang jalan nasional terus mengalami peningkatan dari tahun 2015-2017 seperti yang digambarkan dalam tabel 1.1, hal ini tentu akan berakibat pada berkurangnya ketersediaan sumber daya alam sebagai pembentuk struktur jalan, meningkatnya jumlah limbah yang dihasilkan oleh proses konstruksi, meningkatnya emisi yang ditimbulkan pada tahap pembangunan maupun operasional, berkurangnya lahan produktif akibat pengalihan lahan untuk pembangunan jalan, dan berbagai dampak lain terkait dengan lingkungan baik secara langsung maupun tidak langsung (Wulfram I. Ervianto, 2013).

**Tabel 1.1**  
Target Pemeliharaan, Peningkatan dan Pembangunan Jalan Nasional 2015-2017

Indikator Kinerja	Sasaran/ 1	Satuan 2	Lokasi Target		
			2015 3	2016 4	2017 5
1	Panjang jalan yang terpelihara	KM	35.744	48.804	46.746
2	Panjang jembatan yang terpelihara	M	340.934	445.875	445.875
3	Panjang jalan yang ditingkatkan	KM	2.016	213	271
4	Panjang jembatan yang ditingkatkan	M	7.777	3.044	3.044
5	Panjang jalan yang dibangun	KM	493	415	536
6	Panjang jembatan yang dibangun	M	7.269	4.310	5.241
7	Panjang jalan bebas hambatan yang dibangun	KM	38	39	22
8	Dukungan jalan daerah	KM	0	125	125

Sumber: Rencana Strategis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Tahun 2015-2019

Konstruksi Jalan setiap tahun mengalami peningkatan. Kawakami, A. *et al.*,(2010) menyatakan bahwa dalam proses konstruksi jalan baru, aktivitas penghasil emisi bersumber dari pembakaran bahan bakar fosil. Secara berurutan

besarnya emisi yang ditimbulkan bersumber dari produksi material (aspal, agregat, aspal *mixture*, aspal emulsi), proses transportasi material, proses konstruksi, dan *waste* yang ditimbulkan oleh proses transportasi. Horvath dan Hendrickson melaporkan bahwa membangun tipikal jalan perkerasan lentur dua jalur dengan panjang 1 km mengkonsumsi 6 TJ (terajoule) energi, sementara Dilger et al. (2013) mengukur emisi total gas rumah kaca (GRK) yang dihasilkan terkait dengan konstruksi jalan yaitu antara 0,15 dan 0,7 t CO<sub>2</sub> –equivalent/ m<sup>2</sup>.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik pertumbuhan total panjang jalan dari tahun 1987 sampai tahun 2015 adalah 144%. Dalam RPJMN 2015-2019 pemerintah merencanakan pembangunan jalan baru 2.650 km, jalan tol 1.000 km dan pemeliharaan jalan 46.770 km (Bappenas, 2014).

Berdasarkan hal tersebut maka proses pembangunan dan pemeliharaan jalan akan berdampak terhadap lingkungan. Dampak negatif dari pembangunan jalan antara lain pemanasan global akibat gas emisi rumah kaca, berkurangnya sumber daya alam, kerusakan lingkungan dan meningkatnya jumlah limbah akibat proses konstruksi. Pertumbuhan panjang jalan yang terus mengalami peningkatan tentu akan berakibat pada berkurangnya ketersediaan sumber daya alam sebagai pembentuk struktur jalan, meningkatnya jumlah limbah yang dihasilkan oleh proses konstruksi, meningkatnya emisi yang ditimbulkan pada tahap pembangunan maupun operasional, berkurangnya lahan produktif akibat pengalihan lahan akibat pembangunan jalan, dan berbagai dampak lain terkait dengan lingkungan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Dalam meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan serta meningkatkan kesejahteraan sosial dan ekonomi, industri konstruksi telah mengadopsi konsep keberlanjutan dalam seluruh siklus hidup proyek, mulai dari tahap desain, konstruksi, serta tahap operasi dan renovasi untuk pembongkaran pada akhirnya. Salah satu usaha untuk mewujudkan konsep keberlanjutan dalam industri konstruksi yaitu dengan penerapan konsep jalan hijau untuk konstruksi jalan atau dikenal dengan istilah *Green Road Construction*.

*Green Road Construction* adalah gerakan keberlanjutan yang mencita-citakan terciptanya konstruksi jalan sejak tahap perencanaan, pelaksanaan, dan pemakaian produk konstruksi yang ramah lingkungan, efisien dalam pemakaian energi dan sumber daya, serta berbiaya rendah (Mohammad Hasan, Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum, 2011). Manfaat jalan hijau setidaknya mencakup hal-hal sebagai berikut: (a) manfaat bagi lingkungan (ekosentris) adalah mengurangi penggunaan material, bahan bakar fosil, air, polusi udara, emisi gas rumah kaca, polusi air, limbah padat, dan mampu memulihkan/membentuk habitat. (b) manfaat bagi manusia (antroposentris) adalah meningkatkan akses, mobilitas, kesehatan dan keselamatan manusia, ekonomi lokal, kesadaran, estetika, dan mereduksi biaya daur hidup (*Greenroads*, 2012).

Penerapan Jalan Berkelanjutan (*Green Road*) di Indonesia mulai dari tahap perencanaan sejauh ini masih belum ada, namun usaha menuju konsep jalan berkelanjutan dengan pengembangan daur ulang material aspal sudah dilakukan

pada tahun 2007 oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pekerjaan Umum dalam pemakaian aspal daur ulang di ruas jalan Palimanan-Jatibarang, Kabupaten Indramayu sepanjang 3,5 km (km 27+680 sampai dengan km 31+100). Ketebalan aspal daur ulang yang dilaksanakan dalam ruas jalan tersebut adalah 60 cm dengan lebar jalan 7 m. Dalam pekerjaan ini, biaya yang dibutuhkan dengan penggunaan aspal daur ulang lebih murah, selain itu bahan baku yang dibutuhkan mudah didapat. Sedangkan dari aspek waktu, proses pelaksanaan pekerjaan lebih cepat yaitu 1 km per minggu. Jika diasumsikan waktu kerja 8 jam per hari, maka produktivitas pekerjaan tersebut adalah  $\pm 17$  meter/jam.

Selain itu juga Lawalata, *et al.* (2015) telah melakukan penelitian terkait penilaian untuk pengukuran keberlanjutan pada proyek jalan yang dilakukan pada Proyek Underpass Dewa Ruci dengan mengadopsi sistem pemeringkatan *Green Roads* Ver. 1.5 yang dikembangkan oleh *University of Washington*. Sistem ini mencakup 11 persyaratan yang harus dipenuhi untuk mencapai setiap level dari sertifikasi *Green Roads* dan 118 kredit yang bersifat tidak wajib yang dapat diperoleh dalam Kategori *Environment & Water, Access & Equity, Construction Activities, Material & Resources, Pavement Technologies*, dan *Costum Credit*. Sebuah proyek dapat mencapai level tertentu sesuai dengan persyaratan sebagai berikut: *certified* (32+ kredit), *silver* (43+ kredit), *gold* (54+ kredit), *evergreen* (64+ kredit).

Berdasarkan hasil penelitian, Underpass Dewa Ruci telah dinilai sesuai dengan sistem peringkat jalan berkelanjutan dan mencapai peringkat bintang

empat (*silver*) dengan total nilai 46,4. Selain underpass Dewa ruci, pada tahun 2015 telah dilakukan penilaian pemeringkatan pada proyek 6 paket kegiatan, diantaranya:

- 1) Jalan Tol Bali Mandala,
- 2) Jalan Akses Non Tol Kualanamu Tahap III,
- 3) Pelebaran Jalan Medan Belawan Seksi I,
- 4) Jalan dan Jembatan Kelok Sembilan,
- 5) Pembangunan *Fly Over* Bukittinggi,
- 6) Pembangunan Trotoar dan Saluran jalan Braga.

Pemeringkatan Jalan Hijau dilakukan untuk mewujudkan konstruksi berkelanjutan sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat RI No 05/PRT/M/2015 tentang Pedoman Umum Implementasi Konstruksi Berkelanjutan Pada Penyelenggaraan Infrastruktur Bidang Pekerjaan Umum dan Permukiman. Beberapa jalan di daerah yang telah menerima penghargaan jalan hijau diantaranya Kota Semarang, Kabupaten Gresik, Kota Bekasi, Kota Semarang, Bali dan Sumatera Barat. Pemeringkatan Jalan Hijau tersebut akan diperluas ke berbagai daerah lainnya bukan hanya pada kota-kota besar di Indonesia melainkan daerah-daerah perbatasan maupun daerah pinggiran juga diharapkan nantinya dapat menerapkan konstruksi jalan berkelanjutan. Kawasan

Timur Indonesia merupakan salah satu daerah tertinggal yang perlu diprioritaskan dalam penanganan infrastruktur, salah satunya yaitu infrastruktur jalan.

Kota Sorong sebagai salah satu Kota di Provinsi Papua Barat, yang sedang berkembang dan maju dari berbagai sektor. Berdasarkan perhitungan PDRB (Produk Domestik Regional Bruto), tiga sektor ekonomi utama yang menjadi tulang punggung Kota Sorong adalah sektor perdagangan, hotel dan restoran, sektor transportasi dan komunikasi serta sektor industri (BPS Kota Sorong). Hal ini menjadi indikator penting bagi Kota Sorong untuk selalu berupaya meningkatkan fasilitas infrastruktur untuk meningkatkan roda perekonomian demi mencapai kehidupan yang lebih baik.

Agar konsep jalan berkelanjutan ini dapat diterapkan maka kriteria jalan hijau perlu didesiminasikan kepada seluruh pemangku kepentingan diantaranya Owner (Pihak Pemerintah), Konsultan Perencana, Kontraktor, serta pihak Akademisi. Pemahaman pihak-pihak tersebut perlu diketahui sehingga dapat dilihat sejauh mana kesiapan daerah dalam menindaklanjuti pembangunan jalan yang berkelanjutan. Selain tingkat pemahaman, pengembangan model pengukuran kesiapan daerah dalam penerapan konsep jalan berkelanjutan berdasarkan kategori dan indikator jalan berkelanjutan dikembangkan, dengan melihat tingkat kepentingan dari masing-masing sub kategori dan tingkat penerapan setiap indikator dalam mewujudkan jalan berkelanjutan.



## 1.2 Rumusan Masalah

Pokok permasalahan yang dikemukakan berdasarkan latar belakang masalahnya, secara lebih rinci dirumuskan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut :

1. Sampai sejauh mana tingkat pemahaman pemangku kepentingan (owner [pihak pemerintah], kontraktor, perencana dan akademisi) dalam penerapan jalan berkelanjutan/ *Green Road*?
2. Apa perbedaan tingkat pemahaman pemangku kepentingan (owner [pihak pemerintah], kontraktor, perencana dan akademisi) dalam penerapan jalan berkelanjutan/ *Green Road*?
3. Sampai sejauh mana tingkat penerapan setiap sub kategori dari kategori jalan berkelanjutan?
4. Sampai sejauh mana kesiapan daerah dalam penerapan konsep jalan berkelanjutan berdasarkan tingkat pemahaman sub kategori dan tingkat penerapan sub kategori jalan berkelanjutan ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis tingkat pemahaman pemangku kepentingan (owner [pihak pemerintah], kontraktor, perencana dan akademisi) dalam penerapan jalan berkelanjutan/ *Green Road*.

2. Menganalisis perbedaan tingkat pemahaman pemangku kepentingan (owner [pihak pemerintah], kontraktor, perencana dan akademisi) dalam penerapan jalan berkelanjutan/ *Green Road*
3. Mengidentifikasi tingkat penerapan setiap sub kategori dari kategori jalan berkelanjutan.
4. Mengidentifikasi kesiapan daerah dalam penerapan konsep jalan berkelanjutan berdasarkan tingkat pemahaman sub kategori dan tingkat penerapan sub kategori jalan berkelanjutan.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini dapat terarah dan terencana, maka perlu adanya batasan masalah yang akan diteliti sebagai berikut :

- a. Lokasi penelitiannya dilakukan di Kabupaten Sorong, dengan respondennya adalah pemangku kepentingan (Owner dalam hal ini Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Sorong, Kontraktor, Perencana, dan Akedemisi/Pakar).
- b. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari sistem rating jalan hijau yang dikembangkan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan Kementerian Pekerjaan Umum.
- c. Penelitian ini ditujukan untuk jalan Provinsi dan jalan dalam kota dengan klasifikasi jalan arteri.

## 1.5 Manfaat

Adapun Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberi kontribusi bagi ilmu pengetahuan dalam bidang manajemen konstruksi terkait dengan tema jalan berkelanjutan (*Green Road*).
2. Memberi masukan kepada pemerintah dan pihak terkait dalam rangka pengukuran kesiapan penerapan konsep jalan berkelanjutan (*Green Road*).
3. Menjadi salah satu referensi penting bagi pemangku kepentingan (owner [pihak pemerintah], kontraktor, perencana dan akademisi) maupun berbagai pihak untuk menyusun strategi dalam penerapan jalan berkelanjutan / *Green Road* di Indonesia.
4. Memberikan informasi mengenai konsep *Green Road* dan Sistem Rating Jalan Hijau yang dikembangkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum selaku penyelenggara jalan di Indonesia, diwakili oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan (Pusjatan).

## 1.6 Sistematika Pembahasan

Untuk lebih memudahkan dalam melakukan kajian , sistematika penulisan penelitian ini terdiri dari 5 bab, sebagai berikut :

### **Bab I Pendahuluan**

Berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan.

### **Bab II Tinjauan Pustaka**

Berisi mengenai kajian kepustakaan yang relevan dengan topik penelitian.

### **Bab III Metode Penelitian**

Berisi tentang metode yang dipilih dan akan dipakai serta langkah-langkah yang dilakukan dalam mencapai tujuan dari penelitian.

### **Bab IV Analisa dan Pembahasan**

Berisi tentang pengolahan dan analisis data yang diperoleh dari pengisian kuesioner oleh responden sehingga mendapatkan hasil dari tujuan penelitian.

### **Bab V Kesimpulan dan Saran**

Berisi mengenai kesimpulan hasil penelitian dan saran yang dapat diberikan sesuai dengan hasil analisis dan pembahasan.

