

# PEMERINGKATAN JALAN HIJAU UNTUK MENDUKUNG IMPLEMENTASI PROGRAM KONSTRUKSI JALAN BERKELANJUTAN

**Greece Maria Lawalata**

Pusat Litbang Jalan dan Jembatan  
Jln. A.H. Nasution 264, Bandung  
greece.maria@pusjatan.pu.go.id

## **Abstract**

At present a green road ranking has been carried out on several road projects. This is intended to encourage the implementation of sustainable construction by road operators. But the participation of road projects in the green road ranking did not get the response as expected. This study is intended to examine the implementation of green road ratings, identify green road subcategories that are difficult to implement, and identify steps to encourage the implementation of sustainable construction on other road projects. The analysis is performed by comparing the green road subcategories that can be applied to all road projects and green road subcategories which cannot be applied in all road projects. The results of this study indicate that the subcategory of green road rating that is less widely applied is the subcategory in the material and natural resource categories and the category of pavement technology.

**Keywords:** sustainable construction, green road ranking, green roads, road projects

## **Abstrak**

Saat ini telah dilakukan pemerinkatan jalan hijau pada beberapa proyek jalan. Hal ini dimaksudkan untuk mendorong dilaksanakannya konstruksi berkelanjutan oleh penyelenggara jalan. Tetapi keikutsertaan proyek jalan pada pemerinkatan jalan hijau tersebut tidak mendapat respons sesuai dengan yang diharapkan. Studi ini dimaksudkan untuk mengkaji pelaksanaan pemerinkatan jalan hijau, mengidentifikasi subkategori jalan hijau yang sulit diterapkan, dan mengidentifikasi langkah-langkah untuk mendorong implementasi konstruksi berkelanjutan pada berbagai proyek jalan yang lain. Analisis dilakukan dengan membandingkan subkategori jalan hijau yang dapat diterapkan pada semua proyek jalan dan subkategori jalan hijau yang tidak dapat diterapkan di semua proyek jalan. Hasil studi ini menunjukkan bahwa subkategori pemerinkatan jalan hijau yang kurang banyak diterapkan adalah subkategori yang terdapat pada kategori material dan sumber daya alam serta kategori teknologi perkerasan.

**Kata-kata kunci:** konstruksi berkelanjutan, pemerinkatan jalan hijau, jalan hijau, proyek jalan

## **PENDAHULUAN**

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) No. 5/2015, tentang Pedoman Umum Implementasi Konstruksi Berkelanjutan pada Penyelenggaraan Infrastruktur Bidang Pekerjaan Umum dan Permukiman, menyatakan bahwa penyelenggara jalan harus mengimplementasikan pendekatan konstruksi berkelanjutan dengan memenuhi persyaratan keandalan teknis dan prinsip berkelanjutan. Prinsip pembangunan berkelanjutan mencakup aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan wajib dipertimbangkan dalam penggunaan sumber daya, agar sumber daya alam untuk generasi mendatang masih tersedia. Menurut peraturan tersebut, implementasi infrastruktur dengan pendekatan konstruksi berkelanjutan

dapat dilakukan mulai tahap pemrograman sampai dengan tahap rekonstruksi, dan dapat diberi predikat sebagai infrastruktur berkelanjutan. Juga disebutkan bahwa Eselon 1 di lingkungan Kementerian PUPR bertugas menjadi anggota Komisi Implementasi Konstruksi Berkelanjutan, sebagai pengarah penyelenggaraan infrastruktur berkelanjutan, termasuk kriteria penilaian (*rating tools*).

Rencana Strategis Kementerian PUPR 2015-2019, dalam Peraturan Menteri PUPR No. 13.1/PRT/M/2015, menyebutkan bahwa arah kebijakan penyelenggaraan infrastruktur jalan bersinergi dengan kelestarian lingkungan (aspek lingkungan) dan kemampuan wilayah yang dapat dikembangkan (aspek sosial). Hal ini terlihat pada strategi pembangunan bidang PUPR, yang dilakukan secara terpadu dan berkelanjutan.

Badan Penelitian dan Pengembangan (Litbang) PUPR telah melakukan penelitian dan lokakarya tentang pembangunan infrastruktur bidang jalan yang berkelanjutan, yang secara khusus terkait dengan pemeringkatan jalan hijau, yang telah dilakukan sejak tahun 2013. Jalan hijau tersebut mewakili bidang jalan untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan, untuk merespons Peraturan Presiden RI No. 59/2017, tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*).

Pemeringkatan jalan hijau telah diterapkan pada tahun-tahun 2015, 2016, dan 2017. Permasalahan yang terjadi adalah minimnya jumlah proyek jalan yang diperingkat sebagai jalan berkelanjutan, yang dalam hal ini disebut sebagai pemeringkatan jalan hijau, padahal pemeringkatan jalan hijau tersebut merupakan upaya untuk mengimplementasikan Peraturan Menteri PUPR No. 5/PRT/M/2015 bidang jalan. Karena itu diperlukan suatu evaluasi terhadap proses pemeringkatan jalan hijau tersebut.

Makalah ini bertujuan mengkaji pelaksanaan pemeringkatan jalan hijau, khususnya mengidentifikasi subkategori jalan hijau yang sulit untuk diterapkan saat ini. Selain itu juga akan diidentifikasi langkah-langkah yang dapat mendorong implementasi konstruksi berkelanjutan untuk berbagai proyek jalan lainnya.

## **Jalan Hijau**

Pemeringkatan jalan hijau adalah suatu kegiatan penilaian secara sukarela, yang dilakukan terhadap pelaksanaan pembangunan jalan yang mengupayakan penerapan kriteria hijau pada tahap-tahap perancangan dan pelaksanaan konstruksi, untuk mencapai tingkat keberlanjutan jalan tersebut. Pemeringkatan dimaksudkan untuk memastikan agar perancangan dan pelaksanaan pembangunan jalan memenuhi aspek-aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan (Litman, 2015).

Kegiatan pemeringkatan jalan hijau juga dimaksudkan untuk meningkatkan kinerja penyelenggaraan jalan yang memenuhi aspek sosial, aspek ekonomi, dan aspek lingkungan. Aspek sosial mencakup kebutuhan akses pengguna jalan dan masyarakat, dan aspek ekonomi terkait dengan pembangunan yang ekonomis selama pelayanan jalan, sedangkan aspek lingkungan berarti ikut menjaga alam dan kehidupan yang ada di dalamnya. Ringkasan penjelasan jalan hijau, yang sesuai dengan aspek-aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan, ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2** Ringkasan Kriteria Jalan Hijau

Aspek Sosial	Aspek Lingkungan	
1. Jalan direncanakan sesuai standar geometrik jalan agar berkeselamatan dan jika tidak standar perlu menggunakan marka dan rambu serta diaudit keselamatan jalan.	4. Jalan tidak menyebabkan banjir yang dilakukan dengan menyediakan saluran drainase jalan dan memastikan air dari saluran mengalir sampai dengan badan penerima air atau area peresap.	7. Jika menanam tanaman, maka fasilitas yang disiapkan tidak rusak tanaman.
2. Jalan memberikan akses dan perlengkapan jalan yang cukup untuk semua pengguna jalan tanpa mengganggu budaya dan sejarah di masyarakat setempat dan mengembangkan potensi wilayah setempat.	5. Menjaga lingkungan dengan mengurangi polusi udara dengan menanam tanaman, mengurangi polusi tanah dengan melakukan pengaturan pembuangan limbah konstruksi, dan polusi kebisingan.	8. Melindungi keberadaan hewan jika melewati area hutan dan suaka alam dengan menyediakan lintasan hewan dan pembatasan sinar lampu.
3. Jalan menyertakan masyarakat pada tahap perencanaan dalam acara sosialisasi rencana pembangunan jalan.	6. Pelaksana paham menjaga kebersihan lingkungan dari sampah konstruksi.	9. Mengurangi penggunaan bahan bakar dan menggunakan bahan bakar terbarukan.
		10. Mengurangi penggunaan sumber daya alam berupa bahan bakar minyak dengan menggantinya dengan bahan bakar terbarukan dan menggunakan material lokal.
		11. Mengurangi penggunaan material baru.
Aspek Ekonomi		
1. Jalan dilaksanakan dengan mengefektifkan kegiatan dan mengefisienkan waktu pelaksanaan konstruksi.	2. Jalan dilakukan dengan menjaga kualitas produk untuk mengurangi biaya pemeliharaan.	

Terdapat 84 kriteria yang digunakan dalam penerapan jalan hijau, yang dikelompokkan ke dalam 5 kategori. Selanjutnya, kategori-kategori tersebut dijabarkan lagi menjadi beberapa subkategori, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.

Kategori KL, atau Kategori Konservasi Lingkungan Air, Udara, dan Alam, terdiri atas 9 subkategori. Kesembilan subkategori tersebut adalah: (1) KL-1, Pelatihan kesadaran lingkungan; (2) KL-2, Mitigasi bencana; (3) KL-3, Pengurangan polusi udara atau debu pada saat pelaksanaan konstruksi atau pascakonstruksi; (4) KL-4, Sertifikat sistem manajemen lingkungan dan penerapan inovasi pelaksana pekerjaan; (5) KL-5, Penanaman pohon dan jenis vegetasi lain; (6) KL-6, Pelindungan dan penghindaran kehilangan habitat; (7) KL-7, Penyediaan sistem drainase jalan; (8) KL-8, Pembatasan penerangan jalan; dan (9) KL-9, Pereduksi kebisingan.

Kategori TM, atau Kategori Transportasi dan Masyarakat, terdiri atas 8 subkategori. Kedelapan subkategori tersebut adalah: (1) TM-1, Penataan ornamen dan lanskap jalan; (2) TM-2, Penyediaan fasilitas henti untuk menikmati pemandangan menarik; (3) TM-3, Penyediaan akses dan fasilitas pengguna angkutan umum; (4) TM-4, Perancangan geometrik dan fasilitas perlengkapan jalan untuk menekan penggunaan energi; (5) TM-5, Pelaksanaan audit keselamatan jalan oleh pihak independen; (6) TM-6, Penyediaan akses dan fasilitas pejalan kaki; (7) TM-7, Pelibatan peran serta masyarakat dalam perencanaan; dan (8) TM-8, Penyediaan akses dan fasilitas pesepeda.



**Gambar 1** Kategori dan Subkategori Pemingkatan Jalan Hijau

Kategori AK, atau Kategori Aktivitas Konstruksi, terdiri atas 10 subkategori. Kesepuluh subkategori tersebut adalah: (1) AK-1, Perencanaan kegiatan daur ulang sampah konstruksi dan sampah dari kantor atau base camp kontraktor; (2) AK-2, Metode penggunaan peralatan atau armada pelaksanaan konstruksi dengan teknologi tertentu sehingga emisi dapat dikurangi; (3) AK-3, Pemantauan/pencatatan penggunaan air pada pelaksanaan konstruksi; (4) AK-4, Penggunaan peralatan konstruksi yang memenuhi ambang batas emisi; (5) AK-5, Pengurangan penggunaan bahan bakar fosil pada pelaksanaan konstruksi atau *base camp* kontraktor; (6) K-6, Pelaksanaan koordinasi tim perancang dan pelaksana konstruksi untuk mengefektifkan dan mengefisienkan waktu pelaksanaan konstruksi; (7) AK-7, Kontraktor memiliki sertifikat sistem manajemen mutu (SMM); (8) AK-8, Penjaminan mutu pelaksanaan konstruksi oleh kontraktor bahwa produk pelaksanaan konstruksi sesuai mutu pada proses pelelangan; (9) AK-9, Penggunaan energi terbarukan saat pelaksanaan konstruksi; dan (10) AK-10, Menyiapkan dokumen untuk investasi atau aktivitas “pembelian karbon” terkait dengan upaya pengurangan gas rumah kaca atau emisi karbon.

Kategori MS, atau Kategori Material dan Sumber Daya Alam, terdiri atas 6 subkategori. Keenam subkategori tersebut adalah: (1) MS-1, Penggunaan material daur ulang pada proyek jalan, baik yang sedang dibangun atau pada jalan yang berbeda; (2) MS-2, Penggunaan ulang material bongkaran (selain tanah) di lokasi setempat; (3) MS-3, Penggunaan material lokal; (4) MS-4, Penggunaan minimal 90% material tanah galian untuk timbunan setempat; (5) MS-5, Pemanfaatan material bongkaran di luar lokasi proyek; dan (6) MS-6, Lampu penerangan jalan yang menggunakan sumber daya hemat energi.

Kategori TPK, atau Kategori Teknologi Perkerasan, terdiri atas 2 pilihan subkategori, yaitu: (a) Perkerasan untuk Badan Jalan dan (b) Perkerasan untuk Trotoar Jalan. Subkategori-subkategori perkerasan untuk Badan Jalan adalah: (1) TPK-1, Perancangan umur rencana perkerasan; (2) TPK-2, Penggunaan campuran dingin untuk pekerasan lentur; (3) TPK-3, Penggunaan perkerasan porus yang berfungsi untuk

meresapkan dan mengalirkan air permukaan di perkerasan jalan yang dilengkapi dengan fasilitas saluran keluar air jika sudah melebihi kapasitas; (4) TPK-4, Perancangan permukaan perkerasan yang dapat mengurangi kebisingan; dan (5) TPK-5, Perancangan campuran beraspal hangat. Sedangkan subkategori-subkategori perkerasan untuk trotoar jalan terdiri atas: (1) TPP-1, Perancangan perkerasan pejalan kaki yang mempertahankan fungsi trotoar; (2) TPP-2, Penggunaan material yang dibuat tanpa pemanasan; (3) TPP-3, Perancangan permukaan perkerasan porus; (4) TPP-4, Perancangan permukaan perkerasan yang kekesatan memenuhi persyaratan untuk jalur pejalan kaki; dan (5) TPP-5, Penggunaan material yang dibuat dengan pemanasan lebih rendah daripada temperatur standar.

Dalam menerapkan pemeringkatan jalan hijau, penyelenggara jalan harus memprogram satu atau sebagian ruas jalan untuk ditetapkan sebagai jalan berkelanjutan. Untuk itu, penyelenggara jalan melakukan perencanaan teknis jalan hijau dan melaksanakan pembangunannya. Jalan tersebut dapat berupa jalan baru atau jalan yang ditingkatkan. Pada tahap perencanaan teknis harus diterapkan kriteria perencanaan teknis jalan, sesuai dengan Permen PU No. 19/2011, dan prinsip konstruksi berkelanjutan, yang mencakup aspek sosial, aspek ekonomi, dan aspek lingkungan, sesuai dengan Permen PUPR No. 5/2015. Perencanaan teknis dan pembangunan jalan ini dilakukan dengan menggunakan produk dan teknologi yang sesuai aspek-aspek berkelanjutan.

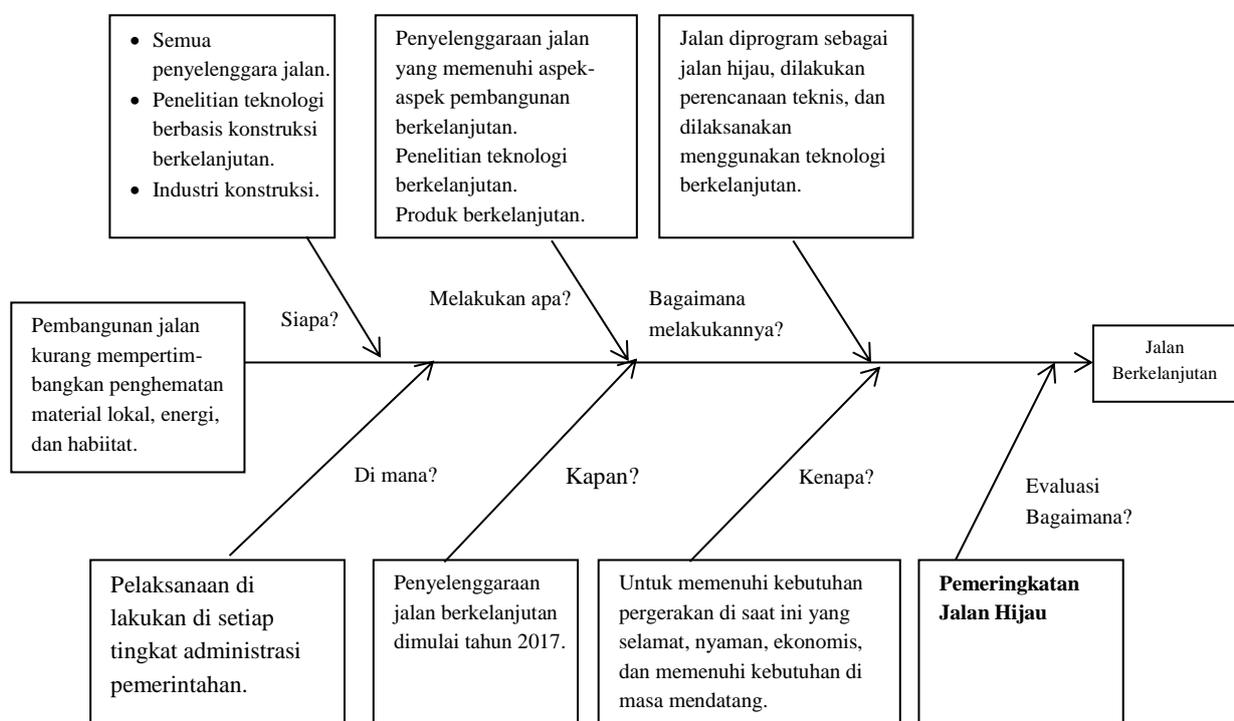
Keikutsertaan penyelenggara jalan dalam pemeringkatan jalan hijau dimaksudkan agar dampak pembangunan jalan yang menggunakan sejumlah besar energi dan sumber daya alam, menyebabkan perubahan alam yang besar, serta hanya menguntungkan salah satu pengguna jalan dapat diminimalkan. Penerapan prinsip-prinsip konstruksi berkelanjutan, yang tertuang dalam subkategori jalan hijau, dimaksudkan untuk mencapai jalan berkelanjutan atau yang pada studi ini disebut jalan hijau. Rangkuman proses pencapaian jalan berkelanjutan atau jalan hijau dan dan posisi pemeringkatan jalan hijau ditunjukkan pada Gambar 2.

Pelaksana pemeringkatan jalan hijau adalah suatu tim yang bersifat netral atau independen dalam melakukan pemeringkatan, yang disebut Tim Jalan Hijau. Tim ini dibentuk oleh Kepala Badan Litbang, Kementerian PUPR, dan terdiri atas perwakilan Direktorat Jenderal Bina Marga-Direktorat Pengembangan Jaringan Jalan, Direktorat Jenderal Bina Konstruksi, Badan Pengembangan Infrastruktur Wilayah (BPIW), dan Akademisi. Sebagai pengarah adalah Direktur Jenderal Bina Marga, Direktur Jenderal Bina Konstruksi, dan Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian PUPR.

Peserta pemeringkatan jalan hijau adalah penyelenggara jalan nasional, jalan provinsi, jalan kabupaten, dan jalan kota yang memenuhi persyaratan pemeringkatan. Untuk itu, penyelenggara jalan mendaftarkan proyek pembangunan atau peningkatan jalan yang menjadi tanggung jawabnya. Peningkatan jalan meliputi pelebaran jalan, pelebaran drainase jalan, dan pelebaran trotoar. Penghargaan yang diberikan sebagai hasil pemeringkatan jalan hijau adalah sertifikat dan plakat peringkat jalan hijau.

Kajian ini dilakukan pada 12 proyek jalan yang mengikuti pemeringkatan jalan hijau, yang dilaksanakan antara tahun 2013–2015. Proyek-proyek jalan tersebut adalah Jalan dan Jembatan Kelok Sembilan di Sumatera Barat, *Underpass* Dewa Ruci di Bali,

Jalan Tol Bali Mandara di Bali, *Flyover* Bukittinggi di Sumatera Barat, Pembangunan Jalan Gerung (Patung Sapi) di Mataram, Pembangunan Saluran Drainase dan Trotoar Jalan Braga di Kota Bandung, Pembangunan Jalan Tembus Jln. Kartini–Jln.Gajah di Kota Semarang, Pembangunan Peningkatan Jalan Karangandong–Kesamben Kulon di Kabupaten Gresik, Pembangunan Jalan Tol Semarang–Solo Tahap I Ruas Semarang-Bawen di Jawa Tengah, Pembangunan Jembatan di Sekitar Pintu Tol Bekasi Timur, Pembangunan Jalan dan Jembatan Tayan di Kalimantan Barat, dan Pembangunan Jalan dan Jembatan Ibum–Kamojang di Kabupaten Bandung. Sumber data adalah laporan dokumen lingkungan, laporan studi kelayakan atau kajian ekonomi, Laporan Penilaian Mandiri Peningkatan Jalan Hijau, dan Gambar Terbangun (*As Built Drawing*). Analisis data yang dilakukan meliputi perbandingan subkategori jalan hijau yang dapat diterapkan dan subkategori jalan hijau yang tidak dapat digunakan.



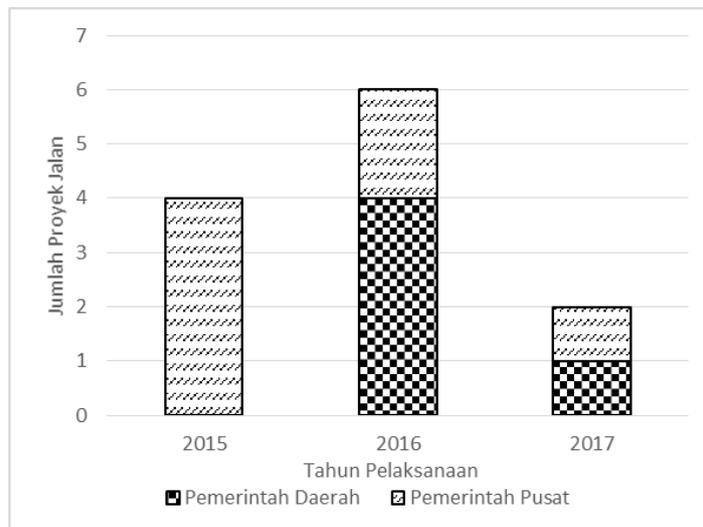
**Gambar 2** Proses Pencapaian Jalan Berkelanjutan dan Posisi Peningkatan Jalan Hijau

## DATA DAN ANALISIS

### Peningkatan Jalan Hijau

Peningkatan jalan hijau dilakukan melalui undangan langsung ke Balai Pelaksana Jalan Nasional, Balai Besar Pelaksana Jalan Nasional, dan Dinas Bina Marga atau Dinas Pekerjaan Umum Kota dan Kabupaten yang tertarik untuk mengikuti program jalan berkelanjutan. Pengumuman juga disampaikan melalui *website* Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan (Pusjatan). Respons penyelenggara jalan ternyata tidak

sesuai dengan yang diharapkan, karena jumlah pendaftar pemeringkatan jalan hijau kurang dari 10 per tahun, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.



**Gambar 3** Jumlah Peserta Pemeringkatan Jalan Hijau

Minimnya jumlah peserta pemeringkatan jalan hijau diperkirakan disebabkan oleh beberapa hal. Pertama adalah kurangnya sosialisasi pemeringkatan jalan hijau, sehingga penyelenggara jalan kurang paham arti, tujuan, dan manfaat pemeringkatan jalan hijau, serta belum adanya dorongan agar para Satuan Kerja (Satker) dan Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) tertarik untuk mengikuti pemeringkatan jalan hijau.

Untuk meningkatkan jumlah peserta pemeringkatan jalan hijau di masa yang akan datang, diperlukan penjelasan kepada para Satker dan PPK proyek-proyek jalan agar mereka mengusulkan proyek jalannya agar dapat diperingkat, sebagai bukti keberhasilan yang telah dilakukan. Hal lain yang perlu dilakukan adalah mengupayakan agar terdapat upaya dari atasan langsung untuk mendorong penerapan kriteria jalan hijau pada tahap perencanaan teknis dan pelaksanaan konstruksi jalan.

### **Penerapan Subkategori Jalan Hijau**

Dari lingkup pekerjaan dan subkategori pemeringkatan jalan hijau diketahui bahwa semakin banyak item pekerjaan, semakin banyak pula jumlah subkategori yang diterapkan pada suatu proyek jalan, seperti terlihat pada Gambar 4. Sebagai contoh adalah Proyek Jalan Tembus Jln. Kartini–Jln. Gajah, yang memiliki item pekerjaan yang kompleks, seperti pekerjaan-pekerjaan jembatan, jalan, saluran drainase, trotoar, penerangan jalan umum, fasilitas pejalan kaki, penanaman pohon dan tanaman merambat, ornamen jalan, serta lajur sepeda berbagi. Jumlah subkategori yang diterapkan pada proyek jalan ini lebih banyak daripada jumlah subkategori proyek-proyek jalan lainnya.

Jumlah subkategori terkecil yang diterapkan di proyek jalan adalah jumlah subkategori pada Proyek Pembangunan Saluran Drainase dan Trotoar Jalan Braga, yaitu 17 subkategori. Sedangkan Pembangunan Jalan dan Jembatan Ibum–Kamojang, Jalan Gerung,

dan *Flyover* Bukittinggi, menggunakan 18 subkategori. Hal ini menunjukkan bahwa setiap proyek yang terkait dengan jalan tetapi bukan pembangunan jalan dan/atau jembatan juga bisa diperingkat untuk menunjukkan bahwa proyek tersebut telah dilaksanakan secara berkelanjutan (lihat Gambar 4).

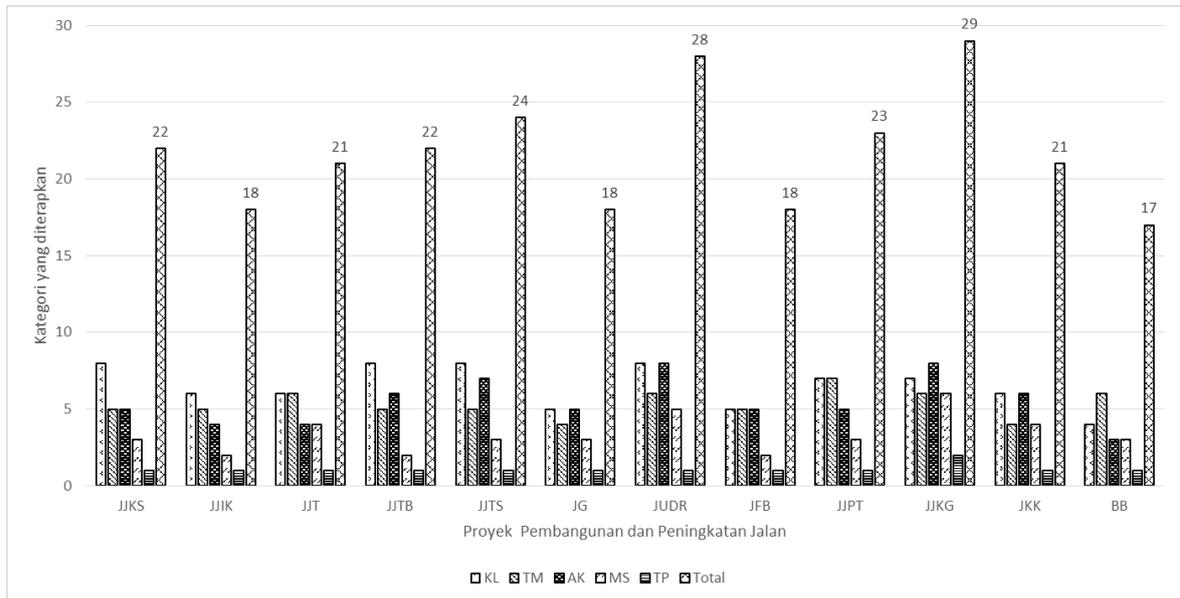
**Tabel 3** Lingkup Pekerjaan dan Guna Lahan Proyek Jalan

Proyek Jalan dan Pelaksana	Gambaran Lingkup Pekerjaan	Guna Lahan
(1) JJKS, Jalan dan Jembatan Kelok Sembilan-Padang, BBJN.	Jalan, jembatan, akses.	Hutan lindung
(2) JJIK, Jalan dan Jembatan Ibum-Kamojang, Pemkab Bandung.	Ornamen jalan, penerangan jalan umum.	
(3) JJT, Jembatan Tayan, BBPJN.	Jalan, jembatan, akses, ornamen jalan, dan penerangan jalan umum.	Perkebunan
(4) JJTB, Jalan Tol Mandara Bali, PT Jasamarga Bali Tol.	Jalan, jembatan, ornamen jalan, akses sepeda motor, dan penerangan jalan umum.	Pantai
(5) JJTS, Pembangunan Jalan Tol Semarang–Solo Tahap I Ruas Semarang–Bawen.	Jalan, jembatan, saluran drainase, ornamen jalan, dan penerangan jalan umum.	Hutan, ladang, pemukiman
(6) JG, Pembangunan Jalan Gerung (Patung Sapi) Mataram, BPJN.	Jalan, saluran drainase, trotoar (sebagian), pohon, dan penerangan jalan umum.	Sawah, pemukiman
(7) JUDR, Underpass Dewa Ruci-Denpasar, BBPJN.	<i>Underpass</i> , jalan, saluran drainase, trotoar, taman, pohon, dan penerangan jalan umum.	Pemukiman
(8) JFB, <i>Flyover</i> Bukittinggi, BBPJN.	<i>Flyover</i> , jalan, saluran drainase, trotoar, dan penerangan jalan umum.	Pemukiman, pasar
(9) JJPT, Pembangunan jembatan di sekitar pintu Tol Bekasi Timur-Pemerintah Kota Bekasi.	Jalan, jembatan, akses ke jalan lingkungan, saluran drainase, trotoar, lajur sepeda berbagi, ornamen jalan, dan penerangan jalan umum.	Pemukiman, sungai
(10) JJKG, Jalan tembus Jln. Kartini–Jln. Gajah, Pemerintah Kota Semarang.		
(11) JKK, Jalan Karangandong–Kesamben Kulon Kabupaten Gresik–Pemerintah Kabupaten Gresik.	Jalan, saluran drainase, dan penerangan jalan umum.	Pemukiman, ladang
(12) BB, Pembangunan Saluran Drainase dan Trotoar Jalan Braga, Pemerintah Kota Bandung.	Saluran drainase, trotoar, ornamen jalan, penerangan jalan umum, dan fasilitas pejalan kaki.	Pertokoan, kawasan <i>heritage</i>

Kategori yang jumlah subkategorinya sedikit diterapkan adalah Kategori Teknologi Perkerasan untuk lalu lintas kendaraan dan/atau lalu lintas pejalan kaki. Subkategori dalam kategori ini meliputi teknologi-teknologi yang dapat menekan penggunaan energi dan teknologi-teknologi ramah lingkungan. Terdapat keengganan penyelenggara jalan dalam menerapkan teknologi baru karena memerlukan sumber daya manusia sebagai pelaksana dan pengawas.

Kategori lain yang jumlah subkategorinya sedikit diterapkan adalah Kategori Material dan Sumber Daya Alam. Subkategori dalam kategori ini meliputi penggunaan ulang material bongkaran, seperti perkerasan jalan atau material lainnya, penggunaan material lokal, dan penggunaan sumber daya alam yang terbarukan. Pelaksanaan subkategori ini umumnya memerlukan dana yang besar sebagai modal, namun memiliki manfaat yang

cukup besar juga. Untuk menerapkan subkategori dalam kategori ini dibutuhkan teknologi-teknologi yang mendukung, sehingga dapat menekan biaya pengadaan dan pelaksanaannya.



Keterangan Gambar:

(1) JJKS, Jalan dan Jembatan Kelok Sembilan-Padang, (2) JJIK, Jalan dan Jembatan Ibum-Kamojang-Kabupaten Bandung, (3) JJT, Jembatan Tayan, (4) JJTB, Jalan Tol Mandara Bali (5) JJTS, Pembangunan Jalan Tol Semarang-Solo Tahap I Ruas Semarang-Bawen, (6) JG, Pembangunan Jalan Gerung (Patung Sapi) Mataram, (7) JUDR, Underpass Dewa Ruci-Denpasar, (8) JFB, *Flyover* Bukittinggi, (9) JJPT, Pembangunan jembatan di sekitar pintu Tol Bekasi Timur-Pemkot Bekasi, (10) JJKG, Jalan tembus Jln. Kartini-Jln.Gajah Kota Semarang, (11) JKK, Jalan Karangandong-Kesamben Kulon Kabupaten Gresik-Pemerintah Kabupaten Gresik, (12) BB, Pembangunan Saluran Drainase dan Trotoar Jalan Braga-Bandung.

**Gambar 4** Penerapan Subkategori pada Kategori Peningkatan Jalan Hijau di 12 Proyek Jalan

Untuk mendorong agar setiap proyek jalan telah dilaksanakan secara berkelanjutan, perlu dilakukan sosialisasikan agar penyelenggara jalan memahami bahwa subkategori-subkategori peningkatan jalan hijau dapat diterapkan di berbagai proyek jalan. Sosialisasi dapat disampaikan kepada penyelenggara jalan, terutama kepala Satker dan PPK. Sosialisasi perlu dilakukan sejelas-jelasnya agar pemahaman tentang peningkatan jalan hijau dapat diterima oleh para penyelenggara jalan.

## KESIMPULAN

Peningkatan jalan hijau adalah suatu kegiatan penilaian secara sukarela yang dilakukan terhadap pembangunan konstruksi jalan yang mengupayakan penerapan kriteria hijau di tahap-tahap perancangan dan pelaksanaan konstruksi, untuk mencapai tingkat keberlanjutan jalan. Pelaksanaan peningkatan jalan hijau, sebagai langkah untuk menilai implementasi prinsip konstruksi berkelanjutan di Indonesia, telah dilakukan sesuai dengan kaidah peraturan perundang-undangan yang ada.

Subkategori peningkatan jalan hijau yang kurang banyak diterapkan adalah subkategori yang terdapat pada kategori material dan sumber daya alam serta kategori teknologi perkerasan. Subkategori ini membutuhkan teknologi yang mudah diterapkan dan

dengan biaya rendah. Sebagai contoh adalah penggunaan teknologi campuran untuk bahan perkerasan jalan yang rendah energi, penggunaan lampu penerangan yang hemat energi pada pekerjaan konstruksi pada malam hari, dan penggunaan ulang material hasil bongkaran.

Langkah-langkah untuk mendukung implementasi konstruksi berkelanjutan adalah melakukan sosialisasi terhadap para kepala Satker dan PPK proyek pembangunan dan peningkatan jalan. Sosialisasi ini dapat melalui pertemuan ilmiah, pelatihan, maupun jurnal ilmiah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Litman, T. 2015. *Well Measured-Developing Indicators for Sustainable and Livable Transport Planning*. Victoria Transport Policy Institute, Victoria. (Online), (<http://www.vtpi.org/wellmeas.pdf>, diakses 28 Juli 2015).
- Pemerintah Republik Indonesia. 2011. *Peraturan Menteri PU No. 19/PRT/M/2011 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2012. *Peraturan Menteri PU No. 11/PRT/M/2012 tentang Rencana Aksi Nasional Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim Tahun 2012-2020 Kementerian Pekerjaan Umum*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2015. *Peraturan Menteri PUPR No. 05/PRT/M/2015 tentang Pedoman Umum Implementasi Konstruksi Berkelanjutan pada Penyelenggaraan Infrastruktur Bidang Pekerjaan Umum dan Permukiman*. Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2015. *Peraturan Menteri PUPR No. 13.1/PRT/M/2015 tentang Rencana Strategis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Tahun 2015-2019*. Jakarta.