

PENERAPAN INFRASTRUKTUR JALAN HIJAU DALAM PERKEMBANGAN IBU KOTA NEGARA INDONESIA YANG BARU DI KALIMANTAN

Thomas Aquino Frederic S¹, Benyamin Enrique D. P. S. S², J. Dwijoko Anusanto³

^{1,2,3}Program Studi Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Jln Babarsari 43 Yogyakarta

¹ricofrederic0102@gmail.com, ²philipenrique7@gmail.com, ³dwijoko.anusanto@uajy.ac.id

Abstrak: Artikel ini membahas penerapan infrastruktur jalan hijau dalam perkembangan Ibu Kota Negara (IKN) Indonesia yang baru di Kalimantan. Infrastruktur jalan hijau mengacu pada jalan yang dirancang dan dibangun dengan memperhatikan prinsip keberlanjutan dan ramah lingkungan, termasuk penggunaan material daur ulang, pengelolaan air hujan, dan penghijauan di sepanjang jalan. Artikel ini mengeksplorasi berbagai teknik dan teknologi yang dapat digunakan untuk menciptakan jalan hijau, serta manfaatnya bagi lingkungan dan masyarakat. Melalui studi kasus dan analisis data, artikel ini menunjukkan bahwa penerapan infrastruktur jalan hijau dapat mengurangi jejak karbon, meningkatkan kualitas udara, dan menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan nyaman. Artikel ini juga menyoroti pentingnya kolaborasi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat dalam mewujudkan pembangunan infrastruktur yang berkelanjutan. Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi perencanaan dan pelaksanaan proyek-proyek infrastruktur jalan hijau di IKN dan wilayah lainnya di Indonesia.

Kata Kunci: berkelanjutan, daur ulang, jejak karbon, lingkungan, teknologi hijau.

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Pemindahan Ibu Kota Negara (IKN) dari Jakarta menuju ke Kalimantan merupakan proyek besar yang bertujuan untuk mengatasi masalah kepadatan penduduk, kemacetan, dan kerusakan lingkungan di Jakarta, serta untuk mendorong pembangunan yang berkelanjutan terkhusus ekonomi. Dalam perencanaan pembangunan IKN, infrastruktur jalan merupakan hal yang penting untuk pembangunan ekonomi yang nantinya dapat berdampak bagi pemerataan pembangunan. Jalan dapat menjadi penghubung atau konektivitas yang dapat menjadikan aksesibilitas ekonomi dan juga sosial yang berdampak pada pemerataan pembangunan yang maju. Namun, infrastruktur jalan menjadi hal yang perlu dipertimbangkan secara matang agar tidak berdampak buruk bagi alam sekitar. Salah satu hal yang dapat dilakukan adalah dengan pengaplikasian konsep jalan hijau. Konsep jalan hijau adalah perancangan jalan yang memperhatikan aspek lingkungan, berkelanjutan, dan kesehatan masyarakat. Dengan menerapkan konsep ini, IKN di Kalimantan dapat menjadi contoh pembangunan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Penerapan infrastruktur jalan hijau dalam Ibu Kota Negara di Kalimantan memiliki beberapa keuntungan. Pertama, jalan hijau dapat mengurangi emisi karbon dan polusi udara dengan mempromosikan penggunaan transportasi berkelanjutan seperti sepeda, jalur pejalan kaki, dan transportasi umum yang ramah lingkungan. Kedua, jalan hijau dapat meningkatkan kualitas udara dan kesehatan masyarakat dengan mengurangi polusi udara dan kebisingan. Ketiga, jalan hijau dapat menciptakan ruang terbuka hijau yang menyediakan tempat rekreasi dan meningkatkan kualitas hidup penduduk IKN. Selain itu, infrastruktur yang dirancang dengan baik akan meningkatkan aksesibilitas ke berbagai area IKN. Hal ini akan mempermudah mobilitas penduduk, barang dan jasa, serta memperluas jangkauan pasar. Dengan demikian, infrastruktur jalan hijau dapat mendorong pertumbuhan ekonomi di daerah tersebut. Pembangunan jalan hijau ini juga dapat membantu dalam pemerataan pembangunan regional. Dengan memperluas infrastruktur jalan yang baik, daerah di sekitar IKN di Kalimantan akan mendapatkan aksesibilitas yang lebih baik ke pusat-pusat ekonomi, pendidikan, dan kesehatan. Hal ini akan mengurangi kesenjangan pembangunan antar wilayah dan mendorong pertumbuhan ekonomi yang merata di sekitar IKN.

Rumusan Masalah

Bagaimana penerapan infrastruktur jalan hijau dapat berdampak positif terhadap perkembangan ekonomi di Ibu Kota Negara Indonesia yang baru di Kalimantan dengan memperhatikan aspek berkelanjutan yang tidak merugikan lingkungan sekitar?

Tujuan Penelitian

Mengetahui dan menganalisis dampak penerapan infrastruktur jalan hijau terhadap pertumbuhan ekonomi di Ibu Kota Negara Indonesia di Kalimantan.

2. Hasil dan Pembahasan

Pembangunan

Pembangunan adalah suatu bentuk upaya untuk meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat oleh pemerintah yang direncanakan secara terukur. Pada hakikatnya sebuah pembangunan memang memiliki maksud memberikan suatu evolusi menuju perubahan yang lebih baik. Pembangunan infrastruktur ialah salah satu bentuk pembangunan fisik untuk menunjang kebutuhan masyarakat seperti jalan, jembatan, pasar, sekolah, rumah sakit, tempat ibadah, dan sebagainya. Sebuah Pembangunan memiliki ciri-ciri yaitu memperhatikan berbagai macam aspek diantaranya melestarikan sumber daya alam yang tersedia, memanfaatkan sumber daya alternatif sebagai antisipasi kelangkaan sumber daya yang tidak terbarui, dan memastikan setiap masyarakat dapat memperoleh akses terhadap infrastruktur yang sama.

Infrastruktur

Infrastruktur menurut definisinya adalah sebuah sarana penyokong kebutuhan masyarakat yang disediakan oleh pemerintah sebagai bentuk layanan publik. Dalam mengelola dan membangun infrastruktur penting untuk mengetahui kebutuhan wilayah setempat agar dapat benar-benar menunjang kehidupan masyarakat setempat. Setiap wilayah memiliki perbedaan kebutuhan infrastruktur, antara wilayah perkotaan dengan pedesaan ataupun daerah industri dengan wilayah pesisir dan pertanian. Berbagai daerah dengan tingkat kemiskinan yang tinggi, wabah penyakit menular, kurang gizi, pada umumnya berasal dari daerah yang memiliki infrastruktur penunjang yang sangat minim. Oleh karena itu infrastruktur yang baik adalah kunci untuk masalah tersebut.

Peran infrastruktur dalam mendukung pertumbuhan ekonomi terbagi kedalam beberapa cara diantaranya. Pertama melalui pembangunan infrastruktur dapat menyerap tenaga kerja sehingga dapat menunjang kehidupan masyarakat. Kedua pengembangan infrastruktur dasar, infrastruktur teknologi dan sains akan menarik investor karena arus investasi bergantung pada penyediaan infrastruktur penunjang. Ketiga Pembangunan Infrastruktur akan menunjang integrasi sosial-ekonomi antar wilayah satu dengan yang lain. Oleh karena itu pemerintah bertanggung jawab dalam pembangunan infrastruktur dan cerdas dalam memikirkan solusi inovatif.

Pembangunan Jalan

Pengaruh Infrastruktur Jalan Terhadap Manfaat Ekonomi

Berdasarkan sebuah penelitian yang berjudul New Growth Theory yang menjelaskan mengenai manfaat Infrastruktur jalan terhadap pertumbuhan ekonomi, terdapat dua sudut pandang dalam menilai manfaat sebuah infrastruktur, yaitu infrastruktur berdampak langsung dan tidak langsung. Efek langsung berdasarkan pada keyakinan bahwa pemerintah sebagai penyedia infrastruktur perantara atau penghubung dalam proses produksi sektor swasta dan terbukti bahwa layanan tersebut mampu meningkatkan jumlah produksi. Sedangkan efek tidak langsung didasarkan pada anggapan bahwa infrastruktur memiliki pengaruh eksternalitas. Infrastruktur dapat memberikan kelancaran, aksesibilitas, dan berpotensi meningkatkan proses produksi. Walaupun terdapat dua sudut pandang berbeda dalam menilai manfaat infrastruktur output dari kedua sudut pandang tetap positif yang menyatakan bahwa infrastruktur dapat membantu meningkatkan ekonomi.

Pengaruh Infrastruktur Jalan Terhadap Manfaat Sosial

Jalan adalah sebuah sarana penghubung yang dapat menunjang pemenuhan kebutuhan masyarakat. Manfaat sosial dari adanya jalan yaitu menunjang perpindahan informasi, akses ke tempat rekreasi, menunjang pelayanan masyarakat, dan sebagainya. Manfaat lain yang dapat diperoleh yakni dalam hal politis seperti memperkuat persatuan dan kesatuan, pemerataan layanan pada masyarakat di berbagai wilayah, dan kemudahan dalam perpindahan masyarakat dari daerah bencana atau konflik ke daerah yang lebih aman.

Dampak Alat Transportasi Terhadap Lingkungan

1. Positif

Dampak positif dari adanya transportasi yaitu memungkinkan mobilitas tenaga kerja, barang, dan jasa sehingga mendukung pertumbuhan ekonomi, meningkatkan aksesibilitas ke institusi pendidikan dan layanan kesehatan, mendorong pertumbuhan sektor pariwisata dengan memfasilitasi pergerakan orang, mempercepat aliran informasi bisnis dan teknologi sehingga mendukung inovasi dan perkembangan industri, dan mendorong investasi dan pengembangan bisnis mendukung pertumbuhan ekonomi lokal.

2. Negatif

Dampak negatif dari adanya transportasi yaitu emisi gas buang dari kendaraan bermotor, seperti karbon monoksida, nitrogen dioksida, dan partikulat dapat menyebabkan pencemaran udara dan masalah kesehatan masyarakat, lalu lintas yang padat dan transportasi berat dapat menyebabkan polusi suara yang dapat mengganggu kesehatan manusia dan mengganggu ekosistem lingkungan, infrastruktur transportasi seperti jalan raya dapat memotong atau memisahkan habitat alami menyebabkan fragmentasi dan mengancam keberlanjutan ekosistem, dan pembangunan jalan dan jembatan dapat menyebabkan erosi tanah dan mengubah pola aliran sungai berdampak pada ekosistem air. Dampak negatif inilah yang perlu menjadi perhatian dalam pembangunan. Oleh karena itu, dalam konteks pembangunan jalan, penting untuk memperhatikan aspek berkelanjutan yang tidak hanya memberikan manfaat ekonomi tetapi juga melindungi lingkungan. Inilah yang mendorong pergeseran fokus menuju konsep jalan hijau. Jalan hijau tidak hanya menjadi infrastruktur transportasi yang efisien, tetapi juga memperhatikan prinsip-prinsip konstruksi berkelanjutan. Dengan demikian, pengembangan perekonomian melalui pembangunan jalan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan dapat menjadi solusi yang harmonis dan berdaya tahan untuk masyarakat dan lingkungan sekitar.

Jalan Berkelanjutan

Pengertian

Jalan hijau adalah jalan yang dirancang dan dibangun dengan memperhatikan prinsip-prinsip konstruksi berkelanjutan. Jalan hijau bertujuan untuk mengurangi dampak negatif pembangunan

jalan terhadap lingkungan dan masyarakat, serta meningkatkan manfaat jalan bagi lingkungan dan masyarakat. Konservasi lingkungan, air, udara, dan alam.

Kategori Kriteria Jalan Hijau

Konsep jalan hijau, terbagi dalam lima kategori, menggabungkan aspek-aspek berkelanjutan dalam pembangunan jalan. Kategori pertama, Konservasi Lingkungan Air, Udara, dan Alam (KL), melibatkan persyaratan untuk mengurangi dampak terhadap lingkungan, mengatur penggunaan air, menjaga kualitas air akibat konstruksi jalan, mengurangi kebisingan, dan meminimalkan polusi udara. Tindakan konkret seperti penanaman pohon untuk menyerap polusi dan pencegahan longsor, serta pembuatan wetland untuk mencegah banjir, dapat diimplementasikan.

Kategori kedua, Transportasi dan Masyarakat (TM), melibatkan penyediaan sarana transportasi lengkap untuk memberikan akses kepada semua pengguna jalan. Perancangan yang memengaruhi penilaian, seperti pengelolaan lalu lintas yang efisien untuk mengurangi kemacetan, penggunaan kendaraan berbahan bakar fosil, polusi udara, dan dampak kesehatan pengguna jalan. Penggunaan transportasi publik dan infrastruktur pejalan kaki serta jalur sepeda juga dapat mengurangi penggunaan kendaraan berbahan bakar fosil dan polusi. Keterlibatan dan dialog masyarakat dalam pengambilan keputusan terkait jalan hijau juga sangat penting.

Kategori ketiga, Aktivitas Pelaksanaan Konstruksi (AK), mencakup kriteria berkelanjutan selama proses konstruksi, dengan fokus pada peningkatan standar kesehatan dan keselamatan para pelaku konstruksi, pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan, peningkatan kesadaran lingkungan, peningkatan akuntabilitas, pengurangan biaya konstruksi, pemeliharaan jalan, serta peningkatan umur layanan jalan. Pengelolaan limbah, penggunaan peralatan konstruksi ramah lingkungan, dan tindakan pemulihan dan penanaman kembali vegetasi setelah konstruksi adalah langkah-langkah yang dapat diambil.

Kategori keempat, Material dan Sumber Daya Alam (MS), bertujuan menciptakan efisiensi dalam penggunaan material, bahan bakar, dan energi dengan mengutamakan pemanfaatan material yang sudah ada, mengurangi penggunaan material baru, dan memanfaatkan sumber energi

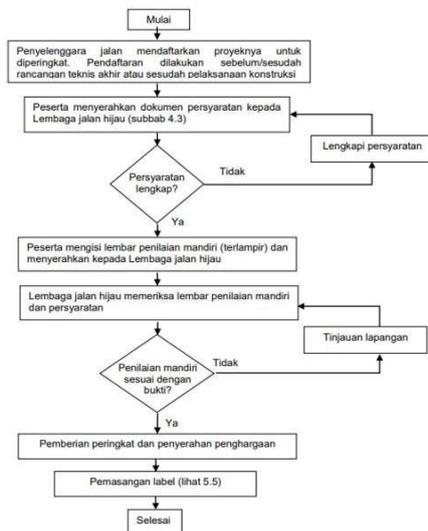
terbarukan. Contohnya, penggunaan material daur ulang, pengurangan penggunaan sumber daya alam yang langka, dan penerapan teknologi perkerasan yang efisien.

Kategori terakhir, Teknologi Perkerasan (TP), bertujuan meningkatkan efisiensi perancangan dan teknologi perkerasan dengan mengurangi konsumsi bahan bakar atau energi. Contohnya, penggunaan aspal emulsi dan perkerasan porus. Perkerasan untuk pejalan kaki juga menjadi perhatian dengan mempertimbangkan material trotoar dan perencanaan drainase untuk menciptakan kenyamanan bagi pejalan kaki.

Pemeringkatan jalan hijau dilambangkan dengan jumlah Bintang dan terdiri atas empat tingkatan. Setiap jumlah perolehan Bintang merepresentasikan perolehan nilai yang didapat dan menyatakan sejauh mana jalan tersebut melaksanakan konsep jalan hijau. Setiap poin yang diperoleh berasal dari perolehan nilai pada setiap kriteria, sehingga semakin banyak poin yang diperoleh maka semakin banyak pula kriteria yang terpenuhi.

Penilaian Jalan Hijau

1. Prosedur Penilaian



Gambar 1. Skema Prosedur Penilaian Jalan Hijau Menurut PUPR 04/SE/M/2018

2. Pemeringkatan Halan Hijau

Gambar 2. Pemeringkatan Jalan Hijau Menurut PUPR 04/SE/M/2018

3. Master Plan Jalan Hijau

Gambar 3. Masterplan Jalan Hijau Menurut UU 38



Tahun 2004 dan PP No. 34 Tahun 2006

Korelasi Perkembangan Ekonomi dengan Jalan Hijau

1. Implementasi

Dalam pembangunan Ibu Kota Negara (IKN) di Kalimantan, implementasi jalan hijau menjadi salah satu aspek penting dalam upaya menjaga keberlanjutan lingkungan dan melindungi ekosistem di sekitar IKN. Desain jalan hijau di Kawasan Strategis Industri (KSI) Kalimantan memerlukan pendekatan holistik yang memperhatikan aspek lingkungan. Langkah pertama adalah memaksimalkan penanaman pohon di sepanjang jalan, yang tidak hanya memberikan perlindungan dari sinar matahari tetapi juga mengurangi polusi udara, menciptakan lingkungan yang sejuk, dan nyaman bagi pengguna jalan. Selain itu, desain ini harus mempertimbangkan penggunaan material ramah lingkungan dan teknologi pengolahan air hujan. Dalam konteks keberlanjutan lingkungan, penggunaan energi terbarukan menjadi kunci, seperti penerangan jalan dengan lampu LED yang hemat energi yang didukung oleh panel surya, dan opsi transportasi berbasis energi terbarukan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. Pengurangan limbah juga menjadi fokus, dengan mengadopsi bahan konstruksi yang dapat didaur ulang dan mengelola limbah konstruksi dengan baik. Selanjutnya, perlindungan ekosistem harus menjadi prioritas, dengan merancang jalan hijau untuk meminimalisir dampak terhadap habitat alami, termasuk tindakan penghijauan dan penanaman kembali untuk memulihkan ekosistem yang mungkin terdampak oleh pembangunan jalan.

Implementasi jalan hijau di IKN Kalimantan merupakan langkah penting dalam menjaga keberlanjutan lingkungan dan melindungi ekosistem di sekitarnya. Dengan memperhatikan

desain jalan hijau yang sesuai dengan lingkungan, penggunaan energi terbarukan, pengurangan limbah, dan perlindungan ekosistem, IKN Kalimantan dapat menjadi contoh pembangunan yang ramah terhadap alam.

2. Dampak dari Implementasi Jalan Hijau

Dari strategi implementasi yang telah dipaparkan diatas, jalan hijau dapat menjadi solusi untuk mengurangi dampak negatif dari infrastruktur jalan yang akan dibangun. Konsep jalan hijau membawa perubahan positif dalam transformasi lingkungan perkotaan. Salah satu komponen utamanya adalah pendorongan penggunaan kendaraan yang lebih ramah lingkungan, seperti kendaraan listrik atau dengan emisi rendah, sebagai bagian integral dari sistem transportasi. Selain itu, implementasi jalan hijau juga melibatkan tindakan penghijauan, dengan penanaman pohon dan vegetasi di sepanjang jalan. Langkah ini tidak hanya bertujuan mengurangi polusi udara, tetapi juga menyerap karbon dioksida dan menciptakan lingkungan yang lebih sejuk dan nyaman. Aspek berkelanjutan dari jalan hijau juga tercermin dalam penggunaan bahan bangunan ramah lingkungan, seperti aspal daur ulang atau material yang dapat menyerap air hujan. Selain itu, melalui dorongan terhadap transportasi publik yang efisien, seperti kereta api atau bus listrik, jalan hijau berperan dalam mengurangi jumlah kendaraan pribadi di jalan dan secara signifikan mengurangi polusi udara dalam lingkungan perkotaan.

3. Penutup

Kesimpulan

Dalam pembangunan Ibu Kota Negara di Kalimantan, penerapan infrastruktur jalan hijau membawa dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi dan keberlanjutan lingkungan. Implementasi jalan hijau dengan penanaman pohon, penggunaan material ramah lingkungan, pemanfaatan energi terbarukan, dan perlindungan ekosistem menjadi langkah penting. Dampak positifnya termasuk pengurangan polusi udara, peningkatan kesejukan lingkungan, dan keterlibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan pembangunan. Jalan hijau bukan hanya sarana transportasi, tetapi juga alat untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Inovasi dan solusi inovatif dalam pembangunan infrastruktur menjadi kunci dalam menciptakan

lingkungan yang ramah terhadap masyarakat dan alam.alam penelitian ini.

Saran

1. Memaksimalkan penanaman pohon di sepanjang jalan untuk mengurangi polusi udara, menciptakan lingkungan yang sejuk, dan nyaman bagi pengguna jalan.
2. Menggunakan material ramah lingkungan dan teknologi pengolahan air hujan dalam desain jalan.
3. Menggunakan energi terbarukan, seperti penerangan jalan dengan lampu LED yang hemat energi yang didukung oleh panel surya, dan opsi transportasi berbasis energi terbarukan.
4. Mengelola limbah konstruksi dengan baik dan menggunakan bahan konstruksi yang dapat didaur ulang.
5. Merancang jalan hijau untuk minimalisir dampak terhadap habitat alami dengan melakukan tindakan penghijauan dan penanaman kembali untuk memulihkan ekosistem yang mungkin terdampak oleh pembangunan jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adria, S. (2019). Asesmen Tingkat Pemahaman Penyelenggara Jalan Kota Terhadap Kriteria *Green Roads Construction* Dalam Rangka Mendukung Pembangunan Jalan Hijau di Kota Payakumbuh Tahun 2019 (*Doctoral dissertation*, Universitas Andalas).
- Binamarga. (n.d.). Pedoman Peningkatan Jalan Hijau. Diakses dari <https://binamarga.pu.go.id/uploads/files/955/pedoman-peningkatan-jalan-hijau.pdf>
- Lawalata, G. M. (2019). Peningkatan Jalan Hijau untuk Mendukung Implementasi Program Konstruksi Jalan Berkelanjutan. *Jurnal HPJI (Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia)*, 5(1), 21-30.
- Lawalata, G. M., Kadar, E., Ronny, Y., & Suprayoga, G. B. (2013). *Jalan Hijau Indonesia*. Naskah Ilmiah, Pusat Litbang Jalan dan Jembatan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Nss, R. L. P., Suryawardana, E., & Triyani, D. (2015). Analisis dampak pembangunan infrastruktur jalan terhadap pertumbuhan usaha ekonomi rakyat di Kota Semarang. *Jurnal Dinamika Sosial Budaya*, 17(1), 82-103.

Ompusunggu, V. M. (2018). Dampak Pembangunan Infrastruktur Jalan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Masyarakat di Desa Semangat Gunung, Kabupaten Karo. *Jupeko (Jurnal Pendidikan Ekonomi)*, 3(2).