

PENERAPAN PAVING BLOCK SEBAGAI PERKERASAN JALAN PADA AREA NURSERY TANAMAN

Ni Ketut Utami Nilawati¹, I Gde Eka Dharsika²

¹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, STMIK STIKOM Indonesia

Jl. Tukad Pakerisan No. 97, Denpasar, Bali

² Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, STMIK STIKOM Indonesia

Jl. Tukad Pakerisan No. 97, Denpasar, Bali

Email: utaminilawati@gmail.com e.dharsika@gmail.com

Abstrak - Perkembangan teknologi beton precast memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia. Paving block merupakan salah satu produk beton precast yang digunakan sebagai bahan perkerasan jalan untuk jalan di perumahan, nursery, lahan parkir, sampai area industri.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana penerapan paving block sebagai perkerasan jalan pada area nursery tanaman.

Aplikasi paving block pada pembangunan ruas jalan sudah banyak dijumpai di berbagai daerah, karena perkerasan kaku relatif lebih besar kemampuannya menahan beban dan umur rencana lebih lama. penerapan paving block sebagai perkerasan jalan pada area nursery tanaman agar dapat menghasilkan suatu teknik penutup permukaan tanah yang digunakan sebagai jalan yang akan dilalui oleh beban bergerak yaitu kendaraan.

Kata kunci: paving block, perkerasan jalan, nursery tanaman

Abstract - The development of precast concrete technology provides many benefits for human life. Paving blocks are a precast concrete product that is used as a pavement material for roads in housing, nurseries, parking lots, and industrial areas.

The formulation of the problem in this study is how to apply paving blocks as pavement in the plant nursery area.

There are many applications of paving blocks in the construction of road sections in various regions, because rigid pavement is relatively larger withstand loads and has a longer design life. the application of paving blocks as a pavement in the plant nursery area in order to produce the final technique on the ground surface which is used as a road that will be traversed by moving loads, namely vehicles..

Keywords: paving blocks, pavement, plant nursery

Pendahuluan

Pembangunan infrastruktur jalan di Indonesia kini mulai banyak dilakukan untuk menunjang kegiatan ekonomi masyarakat, pembangunan tersebut antara lain adalah infrastruktur jalan tol, jalan raya dan jalan paving block. Penerapan jalan paving block dinilai tepat untuk dilakukan, mengingat jenis jalan ini bisa dengan mudah untuk dipasang dan diperbaiki. Paving block digunakan untuk membangun jalan-jalan yang ukurannya kecil, seperti jalan desa, gang kecil, dan bisa juga untuk halaman rumah.

Paving block memiliki karakteristik yang keras dan termasuk salah satu material beton precast,

hal ini karena paving block dibuat dengan campuran semen, pasir, air dan juga agregat. Pembuatan paving biasanya dilakukan dengan menggunakan cara manual, mesin press hingga menggunakan teknik hidrolik. Karakteristik yang dimiliki oleh paving block sangatlah keras dan tidak mudah mengalami perubahan struktur, sehingga sangat cocok digunakan untuk pembuatan jalan, (Precast.co.id, 2021)

Di dalam aplikasi dunia teknik sipil, paving block merupakan salah satu contoh produk yang sering digunakan pada perkerasan jalan. Paving block merupakan produk bahan bangunan dari semen yang digunakan sebagai salah satu alternatif penutup atau pengeras tanah. Paving block

dibuat dari campuran semen portland dan bahan perekat hidrolis sejenisnya, air dan agregat tanpa mengurangi mutu paving block tersebut, (Humanti & Sipil, 2016).

Aplikasi paving block pada pembangunan ruas jalan sudah banyak dijumpai di berbagai daerah, karena perkerasan kaku relatif lebih besar kemampuannya menahan beban dan umur rencana lebih lama. Pemasangan paving block diterapkan juga pada jalan di area nursery tanaman, sebagai media perkerasan tanah, dimana jalan tersebut akan dilalui oleh kendaraan untuk mobilisasi pemindahan tanaman. Pemilihan paving Block sebagai perkerasan jalan pada area nursery tanaman, dimana paving block mampu menahan beban dalam batasan tertentu dan paving block dapat dipasang dengan pola-pola tertentu dan menarik pada permukaan jalan.

Paving block adalah sebuah produk bahan bangunan yang dibuat dari campuran semen, air, abu batu, agregat halus dan agregat kasar, (Mudiyono et al., 2019). Paving block digunakan sebagai salah satu alternatif penutup permukaan tanah.

Keunggulan paving block adalah sebagai berikut : pelaksanaannya mudah sehingga memberikan kesempatan kerja yang luas kepada masyarakat; pemeliharaannya mudah; bila ada kerusakan, perbaikannya tidak memerlukan bahan tambahan yang banyak karena paving block merupakan bahan yang dapat dipakai kembali meskipun telah mengalami pembongkaran; tahan terhadap beban statis, dinamik dan kejut yang tinggi; cukup fleksibel untuk mengatasi perbedaan penurunan; mempunyai durabilitas yang baik (Sebayang et al., 2011).

Standar mutu paving block adalah sebagai berikut : Sifat tampak paving block untuk lantai harus mempunyai bentuk sudut yang sempurna, tidak terdapat retak-retak dan cacat, bagian sudut dan rusuknya tidak mudah dirapikan dengan jari tangan; bentuk dan ukuran paving block untuk lantai terdapat di pasaran tergantung dari persetujuan antara pemakai dan produsen, setiap produsen memberikan penjelasan tertulis mengenai bentuk, ukuran dan daya dukung serta

konstruksi pemasangannya untuk lantai; penyimpangan tebal paving block untuk lantai yang diperkenankan adalah $\pm 3\text{mm}$; paving block untuk lantai apabila diuji dengan natrium sulfat tidak boleh cacat dan kehilangan berat yang diperbolehkan maksimum 1%, (Maliar et al., 2015)

Jalan merupakan elemen pembentuk ruang kota dengan membentuk sistem jaringan, (Azikin et al., 2019). Jalan selain sebagai akses antar bangunan juga berfungsi sebagai ruang untuk bersosialisasi.

Pemakaian paving block sebagai material penutup permukaan jalan selama 20 tahun terakhir semakin banyak dipergunakan. Teknik produksi masal yang semakin baik, sehingga produksi paving block semakin mudah proses pengrajaannya apabila didukung oleh pengetahuan dan aturan tentang standar pemakaianya oleh masyarakat. Sehingga saat ini pemakaian paving block semakin banyak dipergunakan untuk penutup permukaan jalan lingkungan.

Nursery tanaman adalah tempat pembibitan atau persemaian tanaman dan tempat tumbuhnya tanaman muda agar dapat beradaptasi dengan lingkungan sebelum tanaman tersebut dipindahkan menuju areal tertentu untuk ditanam.

Fungsi nursery adalah : memproduksi bibit yang berkualitas sebagai bahan tanaman untuk kegiatan revegetasi; menyediakan stock bibit untuk bahan penyulaman tanaman; menyediakan bahan tanaman yang tepat dengan waktu penanaman; memungkinkan untuk melakukan seleksi bibit secara intensif; sebagai koleksi biodiversitas mini dari tanaman potensial; sebagai object training dan wisata tumbuhan

Metodologi

Perhitungan jumlah paving block pada suatu area nursery tanaman dimulai dengan mempersiapkan data-data yang akan digunakan untuk menghitung. Data tersebut adalah jumlah lahan dan jumlah area yang akan dipasang paving block. Kedua data tadi akan sangat berguna dan tentunya harus didukung oleh adanya layout

dengan skala yang menjelaskan tentang luas tersebut.

Untuk area pemasangan paving block adalah pada area jalan di dalam nursery tanaman yang sering dilalui untuk mobilisasi tanaman. Area jalan tersebut akan dilalui oleh kendaraan roda dua dan roda empat sebagai akses jalan untuk pemindahan tanaman di dalam nursery.

Untuk paving block yang akan dipasang adalah paving block yang memenuhi standar Badan Standarisasi Nasional SNI yaitu :

- Produk paving block memiliki kuat tekan beton minimal 300kg/cm^2 (K300), salah satu parameter ini dijadikan sebagai acuan seberapa kuat paving block tersebut mampu menahan beban yang melintas di atasnya. Paving block K300 sendiri memiliki arti bahwa paving tersebut mampu menopang beban hingga 300 kg untuk setiap cm^2 nya.
- Telah mengantongi lolos uji kuat lentur beton. Harapannya produk paving block yang telah dipasang tidak mudah patah serta memiliki kelenturan yang baik.
- Paving block yang berkualitas baik memiliki tingkat keausan terhadap gesekan yang kecil. Pengujian ini dibutuhkan agar bagian permukaan atas paving block mampu menahan gaya gesek dari kendaraan yang melintas di atasnya.

Hasil dan Pembahasan

Paving Block adalah salah satu jenis produk beton pracetak yang memiliki bentuk blok-blok beton kecil. Fungsi dari paving block adalah sebagai material penutup permukaan tanah atau jalan pengganti aspal dan cor beton.

Untuk paving block yang akan dipasang adalah paving block dengan ukuran :

- panjang = 20cm
- lebar =20cm
- tinggi =8cm

Luas 1 buah paving block adalah $20\text{cm} \times 20\text{cm} = 400\text{ cm}^2 = 0,04\text{ m}^2$

Luas Area Pekerjaan paving block adalah 210 m^2 .

Jumlah paving block yang dibutuhkan adalah luas area pemasangan dibagi dengan luas 1

buah paving block, yaitu $210\text{ m}^2 : 0,04\text{ m}^2 = 5.250$ buah paving block.

Perancangan pekerjaan paving block adalah salah satu faktor bagaimana mendapatkan hasil pekerjaan yang rapi dan secara estetika baik dipandang mata. Berikut adalah beberapa tahapan dalam pemasangan paving block :

- Pastikan semua struktur dari lahan yang akan dipasang paving block dalam kondisi benar-benar padat, pemadatan lahan dapat menggunakan mesil roller/ wales, tujuan ini adalah supaya lahan yang akan dipasang paving block tidak amblas.
- Selanjutnya sesuaikan spesifikasi material yang berfungsi sebagai landasan area paving block dengan beban yang hendak melewati area paving block tersebut
- Sebelum paving block dipasang, pastikan permukaan lahan dalam dalam keadaan rata, jika dirasa belum rata, maka bisa dilakukan pekerjaan tambahan seperti cut and fill
- Selanjutnya pasangkan kanstin beton yang berguna sebagai pengunci paving block, sehingga jika paving sudah dipasang tidak akan mudah bergeser.
- Lakukan pemasangan dengan cara maju ke depan, sedangkan orang yang melakukan pemasangan berada di bagian atas paving yang sudah dipasang sebelumnya.
- Untuk bagian sudut-sudut yang belum dipasang paving block, maka dilakukan pemotongan paving block dengan alat pemotong paving
- Apabila lahan sudah 100% terpasang paving block, maka selanjutnya dilakukan pengisian antar naat paving dengan memakai pasir halus
- Selanjutnya pesatkan paving block yang sudah terpasang dengan memakai stamper plate, sehingga muncul gaya saling mengunci antar paving satu dengan yang lainnya
- Terakhir dilakukan pembersihan lahan dari sisa-sisa pasir halus.

Implementasi

Penerapan paving block sebagai perkerasan jalan pada area nursery tanaman melalui langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menentukan area yang akan dipasang paving block

- a. Lahan yang akan dipasang paving block sudah cukup padat
 - b. Meratakan permukaan lahan dengan pekerjaan cut and fill
2. Memilih jenis material sebagai landasan area paving, dalam pekerjaan ini dipakai pasir sebagai material landasan area paving.
3. Proses pekerjaan paving block adalah sebagai berikut :
- a. Menyediakan tukang dan alat pemasangan paving block
 - b. Pekerjaan pemasangan pasir sebagai alas perletakan paving block dengan ketebalan 5-6 cm, kemudian ratakan dengan jidar kayu
 - c. Pasang benang pembantu searah dan tegak lurus terhadap jalan/ area kerja
 - d. Pemasangan paving block dilakukan setelah penentuan arah dan bentuk pola dengan menggunakan benang pembantu, pemasangan paving blok dimulai dari satu arah. Pemasangan dengan cara maju ke depan, sementara tukang yang melakukan pemasangan berada di bagian atas paving block yang sudah dipasang sebelumnya
 - e. Pemasangan pasir halus sebagai pengisi antar naat paving block
 - f. Pemadatan paving block yang sudah terpasang dengan alat plat getar atau stamper plate supaya terjadi penguncian akibat pengisian celah dari pasir alas yang terdesak ke atas dan pasir halus sebagai pengisi antar naat paving block
 - g. Terakhir adalah pembersihan lahan yang telah terpasang paving block dari sisa-sisa pasir halus.



Gambar 1. Area Pekerjaan Paving



Gambar 2. Material Paving Block



Gambar 3. Material Pasir



Gambar 4. Pengangkutan Material Pasir



Gambar 5. Perataan Pasir



Gambar 6. Pemasangan Benang



Gambar 7. Pemasangan Paving Block



Gambar 8. Pengisian Pasir Halus

Kesimpulan dan Saran

Dari pembahasan penerapan paving block sebagai perkerasan jalan pada area nursery tanaman, dapat disimpulkan bahwa :

1. Paving block digunakan sebagai perkerasan jalan karena dinilai lebih ekonomis dari pada penggunaan perkerasan beton bertulang.
2. Paving block mudah dalam pekerjaan pemasangan dan memiliki kemampuan untuk menahan beban dalam batasan tertentu
3. Secara estetika, paving block memiliki keunggulan sifat yang khas yang tidak dimiliki oleh perkerasan lain yaitu kesan indah dan menarik yang terbentuk dari pola-pola menarik pemasangan paving block
4. Paving block memiliki daya serap air yang sangat baik dengan melalui celah-celah di antara susunannya, hal ini akan mengurangi terjadinya banjir dan adanya genangan air pada saat musim hujan.

Hal-hal yang dapat disarankan adalah :

1. Sisakan beberapa buah paving sebagai cadangan jika di kemudian hari terjadi kerusakan, cukup dengan mengangkat bagian yang rusak lalu diganti dengan paving yang masih utuh
2. Perawatan paving block lebih mudah daripada perkerasan jalan lainnya. Jika Paving block terkena kotoran tanah atau noda, dibersihkan dengan air dan sabun. Jika banyak dilapisi lumut, dibersihkan dengan penyemprotan larutan fungisida. Jika pada sela-sela paving banyak tumbuh rumput liar, bersihkan dengan menyemprotkan obat pembersih gulma.

Daftar Pustaka

- Azikin, M. T., Ahmad, S. N., Nuhun, R. S., & Makmur, M. (2019). *Inovasi Teknologi Concrete Paving Block*. 7(November), 299–306.
- Humanti, R., & Sipil, M. T. (2016). *PENGARUH PENAMBAHAN CAMPURAN MATERIAL BATU*. 4(2), 118–127.

- Maliar, S., Jurusan, D., Sipil, T., Jurusan, M., & Sipil, T. (2015). *Jurnal Momentum ISSN : 1693-752X PENGARUH PENGGUNAAN FLY ASH SEBAGAI PENGGANTI AGREGAT TERHADAP.* 17(1), 42–49.
- Mudiyono, R., Tsani, N. S., Putra, A. P., & Adha, K. M. (2019). *Analisis Pengaruh Bentuk Paving Block Terhadap Kelendutan Perkerasan Jalan.* 12–17.
- Precast.co.id. (2021). *Paving Block Jenis-Jenis Paving Block.* 1–5. <https://precast.co.id/produk/paving-block/>
- Sebayang, S., Diana, I. wayan, & Purba, A. (2011). *Perbandingan Mutu Paving Block Produksi Manual Dengan Produksi Masinal.* Jurnal Rekayasa, 15(2), 139–150.