

## PENDAMPINGAN TEKNIS PEKERJAAN PEMBUATAN MATERIAL PELAPIS TANAH SEBAGAI AKSES JALAN DAN AREA PARKIR

Undayani Cita Sari<sup>1</sup>, Sri Prabandiyani Retno Wardani<sup>1</sup>, Windu Partono<sup>1</sup>, Bambang Pardoyo<sup>1</sup>, Yulita Arni Priastiwi<sup>1</sup>, Andi Retno Ari Setiaji<sup>1</sup>, Raffa Mulia M<sup>1</sup>, Muhammad Hady A<sup>1</sup>, Irfan Rifqi Satrio<sup>1</sup>, Obo Pulih Budilaksono<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. H. Soedarto, S. H. Tembalang, Semarang 50275  
Email : [undayanicita@live.undip.ac.id](mailto:undayanicita@live.undip.ac.id)

### Abstrak

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang sangat penting. Dengan adanya konstruksi jalan maka mempermudah masyarakat dalam melakukan mobilisasi untuk melaksanakan kegiatannya masing-masing. Kualitas jalan yang baik diperlukan demi keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan. Dengan adanya survei topografi dan geoteknik, maka dapat ditentukan perancangan lapis atas dan lapis bawah jalan. Selain memperhatikan perencanaan, pelaksanaan pembuatan jalan di lapangan juga perlu diperhatikan agar didapat konstruksi yang aman dan nyaman bagi pengguna sesuai dengan perencanaannya. Pada pelaksanaan di lapangan, perlu adanya koordinasi yang baik sehingga semua tahapan pengerjaan jalan dapat terlaksana dengan baik secara keseluruhan. Tim pengabdian kepada masyarakat Departemen Teknik Sipil UNDIP memberikan pendampingan teknis dan pengarahan desain serta pelaksanaan pembuatan material pelapis tanah berupa paving block. Kegiatan ini dilaksanakan di area pemakaman Al-Hanafi, Semarang. Selain digunakan sebagai area parkir bagi kendaraan yang akan menyimpan barang digudang maupun pengunjung yang berziarah ke makam, jalan ini juga berfungsi sebagai akses menuju gudang peralatan. Pelaksanaan pengabdian juga melibatkan masyarakat dengan system gotong royong agar tercapai tujuan, yaitu pembuatan akses jalan dan area parkir, seperti yang diharapkan. Oleh karena fungsinya yang vital, dengan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat membantu permasalahan Pengurus Area Pemakaman Al-Hanafi Semarang tersebut.

**Kata kunci :** area parkir, paving block, bantuan teknis, jalan

### 1. PENDAHULUAN

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap, dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api dan jalan kabel (UU No. 38 tahun 2004 tentang Jalan, Manual Desain Perkerasan Jalan Kementerian PU Direktorat Jenderal Bina Marga (Nomor: 02/M/BM/2013) dalam Almufid, 2016). Dengan adanya suatu konstruksi jalan maka mempermudah masyarakat dalam melakukan mobilisasi untuk melaksanakan kegiatannya masing-masing. Kualitas jalan yang baik diperlukan demi keselamatan dan kenyamanan pengguna jalan.

Konstruksi jalan terdiri dari *subgrade*, *sub base*, *base* hingga lapis permukaan jalan. Keseluruhan penyusun konstruksi jalan tersebut harus ditinjau agar diperoleh jalan yang aman dan nyaman bagi masyarakat pengguna jalan. Survei topografi dan geoteknik diperlukan untuk menentukan perencanaan geometrik jalan dan mengetahui jenis dan daya dukung tanah pada area tersebut (Kusmaryono, 2021). Dengan adanya survei topografi dan geoteknik tersebut maka dapat ditentukan perancangan lapis atas dan lapis bawah jalan.

Terdapat beberapa jenis jalan menurut Undang-undang Jalan No 38/2004, yaitu jalan umum, jalan khusus, dan jalan tol. Jalan umum merupakan jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, sedangkan jalan tol adalah jalan umum yang merupakan bagian sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional yang penggunaannya diwajibkan membayar tol. Sementara itu jalan khusus adalah jalan khusus yang dibangun oleh instansi, badan usaha, perseorangan, atau kelompok masyarakat untuk kepentingan sendiri. Di kehidupan masyarakat banyak terdapat jenis jalan khusus ini yang digunakan untuk membantu memfasilitasi mobilisasi kegiatannya sehari-hari. Jalan khusus ini berada pada ruang lingkup yang relatif kecil (lokal). Selain memperhatikan perencanaan, pelaksanaan pembuatan jalan di lapangan juga perlu diperhatikan agar didapat konstruksi yang aman dan nyaman bagi pengguna sesuai dengan perencanaannya. Pada pelaksanaan di lapangan, perlu adanya koordinasi yang baik sehingga semua tahapan pengerjaan jalan dapat terlaksana dengan baik secara keseluruhan.

Pemukaman Al-Hanafi di Pedurungan Semarang membutuhkan jalan yang dapat digunakan sebagai akses menuju gudang peralatan. Selain itu, jalan tersebut juga multifungsi yaitu sebagai area parkir bagi kendaraan yang akan menyimpan barang digudang maupun pengunjung yang berziarah ke makam. Oleh

## Sari,dkk., Pendampingan Teknis Pekerjaan...

karena itu diperlukan jalan yang dibuat dengan baik sehingga pengguna dapat secara nyaman dan aman melakukan mobilisasi di area tersebut. Dikarenakan tujuan dan fungsi pembuatannya serta jenisnya yang termasuk jalan khusus, maka direncanakan jalan ini dibuat dengan material pelapis tanah berupa *paving block*.

Permasalahan yang dihadapi Pengurus Area Pemakaman Al-Hanafi Tlogosari Wetan adalah terbatasnya kemampuan pihak pengurus area pemakaman Al-Hanafi untuk merencanakan dan membuat material pelapis jalan yang memenuhi dari sisi keamanan dan kenyamanan sesuai dengan topografi dan keadaan geoteknik tanah. Dengan desain yang tepat dan metode pelaksanaan konstruksi yang benar, maka diharapkan jalan tersebut dapat aman dan nyaman digunakan oleh pengguna jalan di area pemakaman Al-Hanafi tersebut. Berdasarkan hal tersebut, maka Tim Pengabdian kepada Masyarakat Departemen Teknik Sipil Universitas Diponegoro memberikan pendampingan teknis dan pengarahan desain serta pelaksanaan pembuatan material pelapis tanah berupa paving block sebagai jalan dan area parkir di area pemakaman Al-Hanafi. Pelaksanaan pengabdian juga melibatkan masyarakat dengan system gotong royong agar tercapai tujuan, yaitu pembuatan jalan, seperti yang diharapkan. Area pemakaman Al-Hanafi ini terletak di Jalan Depok, Kelurahan Tlogosari Wetan, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang. Lokasi pembangunan jalan di area pemakaman Al Hanafi dapat dilihat pada Gambar 1 dimana terletak di depan gudang peralatan.



(a)



(b)

Gambar 1. Lokasi Pembangunan Jalan di Area Pemakaman Al-Hanafi (a) Tampak Depan (b) Tampak Samping

Gambar 1 (a) merupakan tampak depan lokasi yang di maksudkan sebagai area parkir, sedangkan Gambar 1 (b) merupakan tampak samping. Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa area di depan gudang peralatan sebagai rencana pembuatan jalan cukup lebar. Masih terdapat banyak kerikil dan tanaman pada area tersebut yang tentunya apabila tidak diberikan material pelapis jalan maka dapat menghambat mobilitas pengguna jalan maupun warga yang bertakziah. Selain itu terdapat material seperti kayu dan batu belah yang harus di bersihkan agar tidak berbahaya bagi warga. Dengan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan jalan di depan gudang peralatan di area pemakaman Al-Hanafi dapat direncanakan dan dibangun sesuai standar desain konstruksi sehingga konstruksinya aman dan nyaman bagi pengguna. Selain itu, kegiatan pengabdian ini juga dimaksudkan sebagai sarana transfer ilmu dalam bentuk teknologi atau pengetahuan tepat guna yang diimplementasikan dari tim pengabdian Departemen Teknik Sipil UNDIP kepada masyarakat.

## 2. METODE PENGABDIAN

Pembangunan jalan sebagai area parkir merupakan hal yang penting di area pemakaman Al-Hanafi. Pada kegiatan pembangunan ini dilakukan oleh warga masyarakat secara gotong royong dengan didampingi oleh Tim Pengabdian masyarakat UNDIP dan Pengurus Area Pemakaman Al-Hanafi Tlogosari Wetan sebagai mitra pengabdian. Pendampingan dilakukan agar hasil pembangunan nantinya sesuai dengan desain rencana yang telah dibuat dan disampaikan kepada warga masyarakat.

Kegiatan Pengabdian Masyarakat yaitu pendampingan teknis pekerjaan pembuatan material pelapis tanah sebagai area parkir di kompleks pemakaman Al-Hanafi Pedurungan Semarang ini, dimulai dengan koordinasi antara tim Pengabdian kepada Masyarakat UNDIP dengan Pengurus Area Pemakaman Al-Hanafi Tlogosari Wetan. Dengan adanya koordinasi ini dapat ditentukan waktu untuk melaksanakan tahapan-tahapan dalam pengabdian masyarakat. Koordinasi ini dilakukan antara Tim Pengabdian Masyarakat UNDIP dengan Pengurus Area Pemakaman Al-Hanafi Tlogosari Wetan dan warga Kelurahan Tlogosari Wetan. Adanya koordinasi yang baik menyebabkan pelaksanaan kegiatan pun juga menjadi lancar. Dikarenakan melibatkan

## Sari,dkk., Pendampingan Teknis Pekerjaan...

masyarakat, maka turut dibahas pula hal-hal teknis dilapangan agar baik tim Pengabdian kepada Masyarakat UNDIP maupun masyarakat yang mengikuti dapat menerapkan aspek Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Lingkungan (K3L) dalam pelaksanaannya. Selanjutnya dilakukan kegiatan lanjutan dalam rangka pelaksanaan kegiatan pengabdian pembuatan material pelapis tanah. Dalam rangka pelaksanaan kegiatan tersebut maka diperlukan rangkaian kegiatan yang saling berkesinambungan dalam rangka koordinasi pelaksanaan kegiatan inti, yaitu pekerjaan pembuatan material pelapis tanah.

Kegiatan awal peninjauan lapangan dilaksanakan dengan melakukan survey kondisi *existing*. Kegiatan ini sangat penting dilakukan untuk mengetahui lokasi rencana jalan dan jenis tanah eksisting sehingga dapat diketahui jenis material pelapis tanah apa yang cocok digunakan sebagai jalan. Berdasarkan hasil survey kemudian dilakukan perencanaan material pelapis tanah yang sesuai dengan kondisi eksisting di lapangan. Hasil desain pada tahap perencanaan ini digunakan sebagai dasar dalam pelaksanaan dilapangan. Tahap selanjutnya adalah penyampaian hasil desain material pelapis tanah yang telah dibuat pada tahap perencanaan sebelumnya. Tahap ini diperlukan agar dapat mensosialisasikan desain yang telah dibuat dan meminta persetujuan mitra pengabdian terhadap rencana pelaksanaan pembangunan jalan. Selain itu, juga sosialisasi metode pelaksanaan pembuatan jalan yang nantinya dilaksanakan di lapangan sehingga saat pelaksanaan pembangunan dimana dilakukan dengan gotong royong warga dapat terlaksana dengan baik.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Survey Awal dan Desain Material Pelapis Tanah di Area Pemakaman Al-Hanafi

Berdasarkan identifikasi secara visual, tanah di area pemakaman Al-Hanafi Tlogosari Wetan merupakan tanah lempung dengan pasir dan kerikil di permukaan tanah. Selain itu, terdapat rumput dan batuan besar dengan kemiringan tanah yang bervariasi sehingga menyebabkan permukaan tanah tidak rata, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 2.



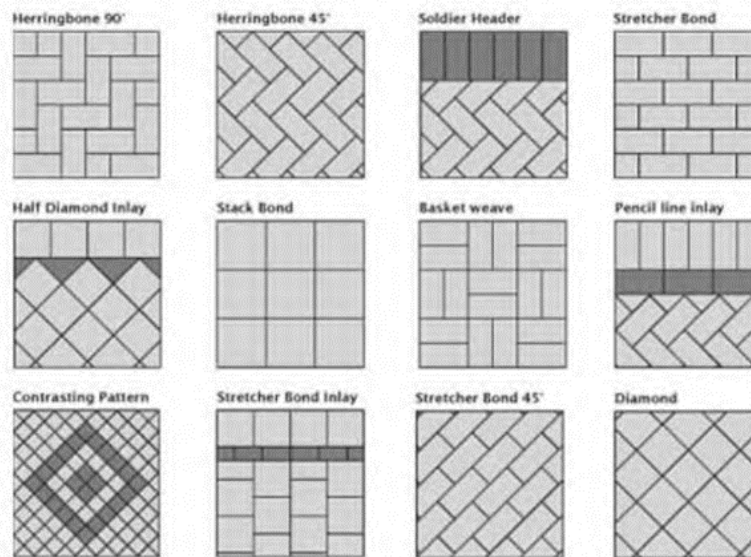
Gambar 2. Kondisi Lahan dan Tanah pada Lokasi Rencana Pembangunan

Material pelapis tanah yang direncanakan di area pemakaman Al-Hanafi Tlogosari Wetan dimaksudkan sebagai jalan dan area parkir pengunjung maupun pengelola pemakaman. Kendaraan rencana yang diasumsikan adalah motor dan mobil penumpang. Kendaraan rencana ini merupakan kendaraan yang mempergunakan jalan tersebut. Berdasarkan hal tersebut maka Tim Pengabdian Masyarakat UNDIP mengusulkan untuk menggunakan *paving block* mutu B dengan kuat tekan rata-rata 20 MPa (SNI 03-0691-1996). Hal ini dikarenakan meskipun juga digunakan sebagai jalan, tetapi di area pemakaman tersebut diperkirakan bahwa kendaraan yang melewatinya bukan merupakan kendaraan berat dan tidak sering sebagai lalu lintas kendaraan.

Tahap selanjutnya adalah memilih pola pemasangan *paving block*. Pola pemasangan *paving block* ini disesuaikan dengan tujuan penggunaannya (Akara, dkk., 2016). Selain itu, pemasangan *paving block* juga harus dibuat sedemikian rupa sehingga *paving block* yang dipasang dapat terkunci dengan baik. Terdapat berbagai pola pemasangan *paving block* yang dapat dilihat pada Gambar 3 (<https://harga123.info/harga-paving-block-subang/>, 2023). Pada kegiatan pengabdian ini pemasangan *paving block* menggunakan pola Herringbone 90<sup>0</sup> dimana pekerja familiar dan lebih mudah dalam pelaksanaannya. Dalam kegiatan pengabdian



ini, Tim Pengabdian Masyarakat Universitas Diponegoro selain memberikan dasar – dasar perancangan juga memberikan penjelasan mengenai pelaksanaan pembuatan pelapis jalan berupa pemasangan *paving block*. Hal ini juga sebagai sarana transfer ilmu bagi masyarakat.



Gambar 3. Pola Pemasangan *Paving Block*

### 3.2. Pelaksanaan Pembangunan Material Pelapis Tanah di Area Pemakaman Al-Hanafi

Pelaksanaan material pelapis tanah dengan jenis *paving block* disesuaikan dengan desain rencana yang telah dibuat. Material dan peralatan yang dibutuhkan diletakkan pada site konstruksi sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu aktivitas pekerja maupun peziarah. Hal ini dikarenakan lokasinya yang berada di area pemakaman sehingga cukup banyak orang yang berlalu-lalang di sekitar lokasi pelaksanaan pekerjaan. Gambar 4 (a) menunjukkan material *paving block* yang digunakan sebagai material utama pondasi, sedangkan Gambar 4 (b) menunjukkan material pasir yang digunakan pada saat pemasangan *paving block*.



(a)



(b)

Gambar 4 Material Pembuatan Pelapis Tanah (a) *Paving Block* (b) Pasir

Setelah menyiapkan peralatan dan material selanjutnya adalah melakukan perataan dan pembersihan area kerja dari benda-benda yang dapat mengganggu. Kegiatan ini dapat dilakukan menggunakan cangkul, sabit maupun peralatan lain untuk menghilangkan rumput liar, bebatuan, puing, dan benda-benda asing lainnya. Berdasarkan analisis visual, jenis tanah pada *site* konstruksi merupakan tanah lunak yang cukup padat maka tidak perlu dilakukan pemadatan dengan peralatan. Selanjutnya, sebelum pemasangan *paving block* dilakukan *levelling*. *Levelling* merupakan proses penentuan serta ketinggian *paving block* agar *paving block* yang dipasang dapat rata, tidak bergelombang, dan dapat mengalirkan air dengan baik sehingga tidak timbul genangan saat terjadi hujan. *Levelling* pada pemasangan *paving block* dapat dilihat pada Gambar 5. *Levelling*

### Sari,dkk., Pendampingan Teknis Pekerjaan...

dilakukan secara sederhana menggunakan bantuan pasak dan benang yang ketinggian dan panjangnya telah ditentukan sebelumnya sesuai dengan desain rencana.



Gambar 5. *Levelling* pada Pemasangan *Paving Block*

Pada lahan yang sudah diratakan, kemudian dihamparkan pasir yang diratakan menggunakan kayu kaso (jidar) maupun peralatan lain. Kegiatan ini dilakukan dengan tetap memperhatikan *levelling* dan kemiringan area yang telah ditentukan sebelumnya. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6. Gambar 6 (a) menunjukkan perataan pasir menggunakan cangkul pada sepanjang area pemasangan *paving block*, sedangkan Gambar 6 (b) menunjukkan perataan pasir pada sebagian area pemasangan *paving block*. Pemasangan *paving block* dilakukan dengan menyusun *paving block* satu persatu. Pemasangan dilakukan dengan maju ke depan di atas *paving block* yang telah terpasang sebelumnya. Pemasangan dan penyusunan *paving block* tersebut berdasarkan pada pola Herringbone  $90^0$  sebagaimana yang telah ditentukan dalam desain rencana. Dalam pemasangan ini juga sembari merapatkan susunan *paving block* menggunakan palu karet/ plastik, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 7. Dengan susunan yang rapat maka *paving block* tidak mudah bergeser maupun bergerak dari posisi semula, sehingga tetap stabil dan aman sebagai pelapis jalan.



(a)



(b)

Gambar 6. Perataan Pasir pada Area Kerja





Gambar 7. Pemasangan *Paving Block* dengan Pola Herringbone 90<sup>0</sup>

Selanjutnya dilakukan pengisian celah naat *paving block* menggunakan pasir/ abu batu. Kegiatan ini dilakukan dengan dengan melakukan sapuan ke celah-celah (rongga) naat antar susunan *paving*. Pengisian celah ini bertujuan agar *paving block* yang terpasang tidak goyang dan terkunci. Hasil akhir pekerjaan Pengabdian kepada Masyarakat, berupa pendampingan teknis pekerjaan pembuatan material pelapis tanah sebagai area parkir di Kompleks Pemakaman Al-Hanafi Pedurungan Semarang dapat dilihat pada Gambar 8. Terlihat bahwa area di depan Gudang pemakaman telah terpasang *paving block* sepenuhnya sehingga dapat membantu masyarakat untuk melaksanakan aktivitasnya. Area yang telah di pasang pelapis jalan berupa *paving block* ini merupakan produk/ hasil dari pengabdian masyarakat Departemen Teknik Sipil Universitas Diponegoro dengan Pengurus Area Pemakaman Al-Hanafi yang dibuat secara gotong royong dengan warga sekitar.



Gambar 8. Hasil Pemasangan *Paving Block* sebagai Area Parkir dan Jalan

#### 4. SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Departemen Teknik Sipil Universitas Diponegoro dengan Pengurus Area Pemakaman Al-Hanafi telah terlaksana dengan baik. Produk dari pengabdian masyarakat Departemen Teknik Sipil Universitas Diponegoro dengan Pengurus Area Pemakaman Al-Hanafi adalah pelapis jalan berupa pemasangan *paving block*. Pelaksanaan pembangunan dibuat secara gotong royong antara tim pengabdian masyarakat dengan warga sekitar. Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat membantu masyarakat karena digunakan sebagai akses jalan dan area parkir bagi pengurus makam maupun pengunjung yang akan berziarah ke makam. Dengan adanya kegiatan pengabdian ini telah tercapai tujuan kegiatan pengabdian Masyarakat yaitu pembangunan lapis jalan berupa pemasangan *paving block* dan transfer ilmu dari Departemen Teknik Sipil Universitas Diponegoro kepada masyarakat sekitar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Fakultas Teknik Universitas Diponegoro yang telah memberikan bantuan hibah pengabdian kepada masyarakat 2023 sehingga kegiatan ini dapat berjalan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pengurus Area Pemakaman Al-Hanafi dan Warga atas kerjasamanya sebagai mitra pengabdian masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almufid. (2016). Perencanaan Geometrik Jalan Agar Mencapai Kenyamanan dan Keamanan Bagi Penggunaan Jalan Sesuai Undang - Undang No.38 tahun 2012 Tentang Jalan. DINAMIKA UMT, I (2), 34 – 45.
- Akara, R., Sarino, Yuwono, A.L. (2016). Pengaruh Intensitas Hujan dan Penutup Lahan (Land Cover) Terhadap Nilai Koefisien Aliran Permukaan (C) Menggunakan Rainfall Simulator. Cantilever: Jurnal Penelitian dan Kajian Bidang Teknik Sipil, 5 (1), 13-19
- Kusmaryono, I. (2021). Rekayasa Jalan Raya 1: Perencanaan Geometrik Jalan. Buku Ajar Undang-undang Jalan No 38/2004
- Badan Standardisasi Nasional. SNI 03-0691-1996 tentang Bata Beton (Paving Block)  
<https://harga123.info/harga-paving-block-subang/> diakses tanggal 11 Juni 2023