

# Perkerasan Jalan Beton Untuk Jalan Tembus Masjid Al-Jannah Kembang Tamantirto

**As'at Pujiyanto<sup>1</sup>, dan Mandiyo Priyo<sup>2</sup>**

<sup>1, 2</sup> Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UMY, Jl. Brawijaya Tamantirto Kasihan Bantul Yogyakarta Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta, 55183, HP 0818263683,  
Email: pujiyantoasat@umy.ac.id  
DOI: 10.18196/ppm.311.250

## Abstrak

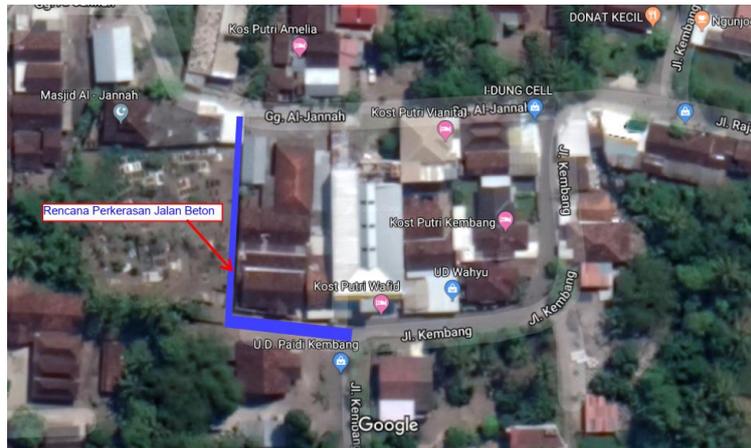
Tamantirto merupakan sebuah kelurahan yang terletak di kecamatan Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Tamantirto terdiri dari 10 kampung dengan luas wilayah 672 ha. Salah satu kampung yang ada yaitu kampung Kembang yang terletak di barat kampung Ngebel Tamantirto Kasihan Bantul. Secara umum kondisi prasarana jalan yang ada di kampung Kembang bermacam-macam, ada jalan yang sudah di aspal dan ada juga yang sudah diperkeras dengan beton, namun ada juga yang masih jalan tanah. Salah satu prasarana yang ada di kembang yaitu jalan menuju masjid. Selama ini jalan menuju masjid dari arah selatan melewati halaman-halaman warga, namun dengan berkembangnya daerah, yang semula berupa halaman dijadikan bangunan (rumah kontrakan), sehingga jalan menuju masjid dialihkan. Kondisi jalan saat ini berupa jalan tanah, yang jika musim hujan kadang-kadang becek, dan pada saat musim kemarau berdebu. Solusi yang dapat dilaksanakan dalam mengatasi masalah yang berada dalam masalah mitra, yaitu membantu membuat perkerasan beton pada jalan tersebut.

*Kata Kunci: Jalan, Beton, Masjid, Becek, Berdebu*

## Pendahuluan

Tamantirto merupakan sebuah kelurahan yang terletak di kecamatan Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Kelurahan Tamantirto terdiri dari 10 Pedukuhan dengan luas wilayah 672 Ha. Salah satu pedukuhan yang ada yaitu pedukuhan Kembang yang terletak di Barat Pedukuhan Ngebel Tamantirto Kasihan Bantul. Secara umum Desa Tamantirto mempunyai gambaran Batas Wilayah : Sebelah Utara (Desa Ambarketawang, Gamping Kab. Sleman), Sebelah Selatan (Desa Bangunjiwo, Kec. Kasihan Kab. Bantul), Sebelah Barat (Desa Ambarketawang dan Desa Bangunjiwo), dan Sebelah Timur (Desa Ngestihardo dan Desa Tirtonirmolo). Kondisi prasarana jalan yang ada di pedukuhan Kembang bermacam-macam, ada jalan yang sudah di Aspal dan ada juga yang sudah diperkeras dengan beton, namun ada juga yang masih jalan tanah.

Salah satu prasarana yang ada di Kembang yaitu Jalan menuju masjid. Selama ini jalan menuju masjid dari arah selatan melewati halaman-halaman warga, namun dengan berkembangnya daerah, yang semula berupa halaman dipergunakan untuk tempat bangunan (rumah kontrakan), sehingga jalan menuju masjid dialihkan, sebagaimana terlihat pada gambar 1. Kondisi jalan saat berupa jalan tanah, yang jika musim hujan kadang-kadang becek, dan pada saat musim kemarau berdebu, sebagaimana terlihat pada gambar 2 dan gambar 3. Disamping itu ketrampilan masyarakat dalam hal pelaksanaan pembuatan beton relatif sangat minim terutama ketrampilannya, sehingga dibutuhkan *treatment* khusus.



Gambar 1. Rencana Perkerasan Jalan Beton Untuk Jalan Tembus ke Arah Masjid Al-Jannah



Gambar 2. Jalan Tembus ke arah Masjid Al-Jannah



Gambar 3. Jalan tembus dari arah Utara dan dari arah Selatan

Solusi yang dibutuhkan masyarakat untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra, yaitu : membantu membuat perkerasan jalan beton. Jalan yang dibutuhkan yaitu Seluas  $132 \text{ m}^2$ , dengan rincian sebagai berikut : Luas yang membujur ke Utara-Selatan =  $40 \times 1,5 = 60 \text{ m}^2$ , dan

Luas yang membujur ke Timur-Barat =  $24 \times 3 = 72 \text{ m}^2$ . Disamping itu dibutuhkan pelatihan khusus untuk masyarakat yang akan terlibat dalam pembuatan perkerasan jalan beton tersebut.

### Metode Pelaksanaan

Jalan perdesaan dapat dikategorikan sebagai jalan dengan fungsi jalan lokal namun mempunyai kapasitas dan berat total kendaraan yang lebih rendah. Peranan jalan perdesaan dapat sebagai penghubung antar hunian (perumahan), antar desa dan penghubung desa ke jalan lokal atau kolektor.

Pembangunan jalan beton untuk jalan tembus ini dibuat dengan konstruksi tanpa lapis pondasi agregat, dengan beton kurus dan beton yang mempunyai mutu K175 atau setara dengan  $f_c' = 17,5 \text{ MPa}$ , berdasarkan perbandingan Volume untuk Semen : Pasir : Koral sebesar 1 : 2 : 3. Beton kurus berfungsi sebagai lantai kerja dan dapat diganti dengan bahan lain yang berfungsi sama, seperti plastic (Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, 2002). Agregat halus yang berupa pasir alam dengan ukuran 0,25 mm - 4,75 mm. Agregat/kerikil berupa batu pecahan batu alam atau koral yang bersih keras dan kuat dengan ukuran maksimum 25 mm.

Peralatan yang dipergunakan dalam pengabdian ini diantaranya yaitu : Alat Aduk Beton (Molen), Angkong, Penampung Beton seperti diperlihatkan pada gambar 4.



Gambar 4. Alat Pengaduk Beton (Molen), Angkong, dan Penampung Beton.

Material yang dipergunakan didalam pengabdian ini selain air yaitu : Koral (Agregat Kasar), Pasir (Agregat Halus), dan Semen. Seperti diperlihatkan pada gambar 5.



Gambar 5. Material Pembuat Beton : Koral, Pasir dan Semen

Secara garis besar dalam melaksanakan program ini sebagai berikut : Persiapan, Koordinasi dengan Warga, Pelatihan cara membuat perkerasan jalan beton, Pembelian Material, Peminjaman Peralatan, Pengecoran, dan Pemeliharaan.

## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan non fisik yang dilakukan pada pengabdian ini disamping melakukan koordinasi seperti pada gambar 6, yaitu melakukan transfer teknologi kepada masyarakat meliputi : 1) Pengetahuan praktis tentang metode pembuatan beton yang berkualitas (Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, 2002). 2) Cara menghitung volume dan prakiraan biaya pekerjaan perkerasan jalan dengan beton. 3) Penyuluhan singkat keselamatan kerja : menambah wawasan dan pengetahuan tentang manfaat keselamatan kerja terhadap pekerjaan konstruksi, seperti yang dilakukan Muhammad Idris, Abdul Nabi, dan Hasriana (2018).



Gambar 6. Suasana Koordinasi dengan Warga Kembang.

Kegiatan fisik yang dilakukan pada pengabdian ini berupa :1) Survey langsung untuk memperoleh informasi kondisi jalan Masjid Al-Jannah. 2) Koordinasi dengan masyarakat mengenai teknis pelaksanaan agar selama pelaksanaan tidak mengganggu kegiatan pemakai jalan. 3) Pengukuran jalan : panjang, lebar, tinggi dan kemiringan. 4) Persiapan bahan yang diperlukan (koral, pasir, dan semen), 5) Pembersihan lokasi (penggalian dan perataan lantai kerja). 6) Membuat beton K-175 dengan perbandingan volume semen : pasir : koral sebesar 1 : 2 : 3. (Suryawan, Ari., 2009) 7). Menghamparkan beton. 8) Finishing, dengan cara meratakan dan menghaluskan beton. 9) Perawatan beton, dengan cara menyiram air selama minimal 7 (tujuh) hari sejak dihamparkan. 10) Pengambilan Sampel dan Uji kuat tekan beton.

Salah satu kegiatan non fisik yang dilakukan pada pengabdian ini berupa transfer teknologi kepada masyarakat pekerja yaitu tentang penyuluhan singkat keselamatan kerja, yang bertujuan untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang manfaat keselamatan kerja terhadap pekerjaan konstruksi. Berdasarkan evaluasi langsung dilokasi kegiatan, kelemahan-kelemahan pekerja rata-rata kurang mematuhi keselamatan kerja. Disamping itu pengetahuan terhadap mutu pekerjaan terutama yang berhubungan dengan beton masih sangat kurang. Solusi dalam mengatasi hal ini, maka perlu pelatihan khusus untuk kegiatan selanjutnya. Kualitas jalan beton sangat dipengaruhi oleh daya dukung tanah dasarnya, mutu beton dan teknis pematatannya. Oleh sebab itu ke tiga faktor ini sangat diperhatikan dan dikerjakan sesuai dengan persyaratan teknis yang direkomendasikan oleh pihak perencana. Berdasarkan kondisi akhir di lokasi kegiatan pengabdian, maka hasil pekerjaan fisik yang dicapai adalah jalan beton, seperti terlihat pada gambar 7. Tanah dasar jalan menuju Masjid Al-Jannah berupa tanah asli dan sangat stabil sehingga pemadatan cukup dengan cara manual. Hasil uji kuat tekan rata-rata

sebesar  $188,53 \text{ kg/cm}^2$ , data selengkapnya disajikan pada Tabel 1. Dengan kuat tekan sebesar  $188,53 \text{ kg/cm}^2$  maka jika beban kendaraan roda dua yang lewat sudah sangat aman, bahkan kendaraan roda empat pun masih dalam kondisi aman.



Gambar 7. Hasil Pelaksanaan Perkerasan Jalan

Tabel 1. Hasil Uji Kuat Tekan Beton

No.	Tanggal Uji	Luas ( $\text{cm}^2$ )	Beban Maks. (kg)	Kuat Tekan ( $\text{kg/cm}^2$ )
1	21-03-2020	176,63	32.600	184,57
2	21-03-2020	176,63	34.100	193,06
3	21-03-2020	176,63	33.200	187,96
Kuat Tekan Beton Rata-Rata				188,53

### Simpulan

Berdasarkan hasil kegiatan Pengabdian tentang Perkerasan Jalan Beton Untuk Jalan Tembus Masjid Al-Jannah ini, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Jalan beton untuk jalan tembus Masjid Al-Jannah telah memenuhi syarat teknis.
2. Peningkatan prasarana jalan menuju Masjid Al-Jannah sangat bermanfaat terhadap masyarakat.
3. Pengetahuan teknis pelaksanaan perkerasan jalan dan keselamatan kerja pekerja meningkat.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada LP3M UMY yang telah mendanai pengabdian ini, dan masyarakat Kampung Kembang Tamantirto yang telah membantu hingga terlaksana pengabdian ini, terutama Bapak Purwanto sebagai Ketua RT.

**Daftar Pustaka**

1. Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, 2002, *Perencanaan Perkerasan Jalan Beton Semen*. Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah.
2. Departemen Pemukiman dan Prasarana Wiayah, 2002, *Panduan Pembangunan Jalan dan Jembatan Perdesaan*, Jakarta.
3. Muhammad Idris, Abdul Nabi, dan Hasriana, 2018, *Pemasangan Paving Block Jalan Masjid Ridha Kelurahan Sudiang Raya Makasar*, Prosiding Seminar Hasil Pengabdian (SNP2M) pp. 428-433.
4. Suryawan, Ari., 2009, *Perkerasan Jalan Beton Semen Portland (Rigid Pavement) Perencanaan Metode AASHTO*, Yogyakarta, Beta Offset.