

PERKERASAN JALAN SETAPAK DENGAN MEMANFAATKAN HANCURAN HASIL UJI KUBUS BETON SEBAGAI CANSTIEN MENUJU PERKEBUNAN WARGA RT003/ RW 004 DESA TAWIRI KOTA AMBON

Felix Charlos Johnlow Kastanya¹, Vector Johannes²

^{1,2} Universitas Kristen Indonesia Maluku

E-mail: fichjays1@yahoo.com

ABSTRAK

Mitra adalah warga Desa Tawiri RT 003/RW 004 memiliki pekerjaan sebagai pensiunan, pekerja swasta maupun petani yang memiliki lahan pertanian maupun perkebunan di lokasi Pengabdian Kepada Masyarakat di mana pada tempat ini terdapat 6 lokasi pertanian terdekat yang paling sering menggunakan jalan yang menjadi target PKM. Jalan ini berfungsi sebagai bagian transportasi namun sangat sulit dilewati oleh petani maupun gerobak yang digunakan untuk mengangkut hasil kebun mereka, serta pemahaman tentang pemanfaatan material guna pembuatan jalan beton yang masih rendah; Pelaksanaan kegiatan fisik pengabdian masyarakat dimulai pada tanggal 16 September dan berakhir pada tanggal 15 Oktober 2019 terdiri dari koordinasi tim untuk pemutakhiran data pelaksanaan pekerjaan hingga sosialisasi dan penyerahan barang; Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah terbentuknya perkerasan pada jalan menuju perkebunan atau lokasi pertanian petani sepanjang 28 meter, penyerahan barang sisa berupa papan, kayu dan seng yang masih layak pakai untuk melengkapi walang atau rumah jaga petani, serta penambahan pengetahuan petani melalui sosialisasi kepada petani dan warga sekitar.

Kata kunci: Petani;Kubus Beton; Transportasi.

ABSTRACT

Partner are people of Tawiri village RT 003/RW 004 had job as government retired, private worker, and farmer that have agriculture and farm area in location of serve to community our plan. For this place be found six agriculture area most often used this road and the road is target of serve of community. This road function have as part of transportation but if rain season the road very difficult is used by farmer or wagon to transport their produce, and understanding about utilization material to made road concrete still low; start of the physical activity is at 16 September and its end for 15 October 2019 to comprehend team coordination to new date activity until socialization and gave product; results of the serve of community is road for concrete to agriculture or farm is 28 meter long, middlings handover like board, wood, zinc, etc, and increase knowledge of farmer and people village with socialization

Keywords: farmer, concrete cube, transportation.

PENDAHULUAN

Dusun Wailawa Desa Tawiri merupakan pintu masuk pertama menuju Kota Ambon, yang posisinya diapit oleh gunung maupun sungai yang senantiasa mengalir pada musim

hujan maupun kemarau [1]. Karakteristik air pada dusun Wailawa 2 dapat dikategorikan sebagai CAT atau cekungan air tanah (*ground basin*), karena wilayah *groundwater* merupakan daerah cekungan air tanah yang sering dilewati air terutama saat hujan dan air tersebut sebagian besar akan tertampung pada CAT tersebut [1], [2].

Pada musim penghujan lokasi pertanian di dusun wailawa sering dilewati air melalui jalan-jalan setapak disebabkan lokasi jalan yang agak rendah, hal ini juga terjadi pada lokasi-lokasi pertanian yang dialami mitra, sehingga berbagai kegiatan mitra yang dapat berlangsung cepat pada musim panas menjadi cenderung lambat bahkan berhenti dan sangat merugikan mitra.

Masalah yang dihadapi Mitra yaitu semua mitra tidak memiliki *walang* atau rumah petani untuk mengawasi tanaman mitra dari gangguan hewan peliharaan atau hewan liar, dan sebagai tempat beristirahat setelah selesai berkebun atau berteduh saat turun hujan. Tanaman mitra seperti singkong (kasbi dalam bahasa Ambon) sering dimakan hewan peliharaan seperti sapi atau hewan liar seperti babi hutan. Hal ini disebabkan mitra juga tidak memiliki pagar setengah permanen maupun pagar permanen untuk melindungi kebun mitra yang mengakibatkan terganggunya hasil panen mitra.

Mitra juga kesulitan untuk mengangkut hasil panen pada saat musim penghujan, hal ini disebabkan alat transportasi minimal seperti gerobak dorong untuk mengangkut hasil panen sulit melewati akses jalan mitra karena kondisi jalan mitra merupakan jalan setapak yang bergelombang, tidak rata, dan banyak lobang. Pada sisi lain, jalan menuju lokasi kebun mitra saat musim penghujan mudah rusak atau becek. Kondisi jalan tidak terdapat perkerasan yang sangat mengganggu dan menghambat mitra dalam beraktifitas, terutama saat musim penghujan sehingga dalam mengangkut hasil panen, mitra harus menggunakan cara manual yaitu memikul sendiri hasil kebun milik mitra. Hal lainnya yaitu mitra tidak memahami tentang perkerasan jalan dengan menggunakan beton. Padahal, lewat perkerasan jalan dengan beton, mitra dapat menggunakan kendaraan untuk menuju kebun atau pun mengangkut hasil kebun sehingga menunjang kehidupan mereka [3], [4], [5].

PERMASALAHAN PRIORITAS MITRA

Setelah melakukan pengumpulan dan seleksi masalah- masalah pada mitra, maka masalah prioritas yang harus diselesaikan adalah :

- 1) Membuat perkerasan pada jalan menuju lokasi mitra dengan menggunakan kubus-kubus beton yang rusak setelah diuji pada laboratorium struktur Fakultas Teknik UKIM.
- 2) Melengkapi rumah jaga mitra dengan menggunakan bahan-bahan pada perkerasan jalan masih layak untuk digunakan
- 3) Menambah wawasan mitra tentang pemanfaatan material lokal dan bahan tidak terpakai sebagai perkerasan jalan setapak.

SOLUSI PERMASALAHAN

Permasalahan yang telah dibahas di atas, dapat dijelaskan rencana pemecahannya sebagai berikut:

Tabel 1. Solusi Permasalahan

Masalah	Solusi	Indicator capaian
Pemahaman tentang perkerasan jalan beton	Memberikan seminar tentang tata cara pencampuran beton yang baik untuk dimanfaatkan sebagai perkerasan jalan	Mitra memahami tata cara pencampuran beton untuk dimanfaatkan sebagai perkerasan jalan

Kondisi jalan mitra merupakan jalan setapak yang bergelombang, tidak rata, dan banyak lobang	1. Memproduksi Gambar Kerja	Gambar kerja tersedia
	2. Transpotasi Material	Material Terkumpul
	3. Penimbangan permukaan jalan	Permukaan Jalan awal terbentuk
	4. Pemasangan Bouplank (papan pengarah atau pembantu)	Lokasi pengecoran di batasi
	5. Penimbunan lokasi berlobang	Lobang-lobang pada jalan ditutup dan rata
Kondisi jalan tidak terdapat perkerasan yang sangat mengganggu dan menghambat mitra dalam beraktifitas terutama saat musim penghujan	1. Pengecoran Cansting Pengaman Jalan	Pembatas pengaman jalan agar pengecoran tidak terbuang
	2. Pengecoran struktur jalan setapak	Jalan setapak dicor
	3. Penutupan jalan beton dengan menggunakan zeng sehingga tidak dilewati masyarakat selama 7 hari	Perkerasan Awal terbentuk (fondasi Beton)
	4. Plesteran Pengecoran	Jalan menjadi Bagus dan Rapi
	5. Penutupan Plesteran jalan beton dengan menggunakan zeng sehingga tidak dilewati masyarakat selama 7 hari	Jalan dapat dimanfaatkan

METODE PELAKSANAAN

Langkah-langkah kegiatan PKM yang dilakukan ini diatur sebagai berikut:

Tahap Persiapan:

- 1) Tim PKM mengadakan pertemuan dengan mitra untuk melakukan pemutahiran data panjang, lebar, dan tinggi rata-rata jalan setapak.
- 2) Tim melakukan koordinasi dan pembelian bahan-bahan perkerasan.
- 3) Tim memobilisasi kubus-kubus beton
- 4) Tim PKMS mempersiapkan alat dan bahan sosialisasi.

Tahap Pelaksanaan:

- 1) Pembersihan dan Perataan awal muka tanah dilaksanakan oleh pekerja. Pembersihan dilaksanakan dengan tujuan membersihkan muka tanah dari top soil atau lumpur-lumpur yang ada, sehingga dasar perkerasan menjadi kuat dan tidak mudah kaku. Tanah yang telah keras karena sering dilalui petani secara langsung diberikan perkerasan awal, sedangkan tanah yang masih belum stabil di perkeras lagi dengan menggunakan kerikil
- 2) Pengaturan kubus beton sebagai canstien bertujuan untuk memberikan batasan pengecoran jalan setapak, dan merupakan bagian terluar jalan yang akan berhubungan juga dengan drainase penyaluran air disampingnya. Kubus-kubus beton akan

menahan tanah dasar pada bagian dalam struktur jalan, dan menahan tekanan air dari sisi luar jika terjadi hujan dan banjir pada daerah tersebut.

- 3) Perkerasan Tahap I dilaksanakan dengan membuat campuran beton tanpa tulangan terdiri atas campuran dengan komposisi 1 : 3 : 5. Dimana pekerja dan tukang harus melakukan pencampuran semen 1 zak ditambah pasir 3 zak dan batu kerikil 5 zak. Pencampuran dilakukan secara manual. Selanjutnya beton segar tersebut dimobilisasikan dengan gerobak dorong menuju lokasi perkerasan jalan setapak dan dilakukan perataan serta diberikan tegangan awal sehingga beton merapat dan sejajar dengan permukaan kubus beton dan menjadi satu kesatuan yang utuh
- 4) Pemeliharaan Tahap I dilakukan dengan menutup permukaan beton yang telah dipadatkan sebagai struktur jalan. Penutupan dilakukan dengan menggunakan zeng gelombang sehingga pengguna jalan atau petani yang akan melewati tempat tersebut tidak berjalan diatas perkerasan awal yang baru dibuat. Setelah 7 hari barulah beton dibuka
- 5) Perkerasan Tahap II Membuat jalan menjadi rapi dan baik, maka dilakukan perkerasan tahap ke 2 (dua) perkerasan ini dilakukan dengan membuat campuran semen dan pasir tanpa memasukan batu kerikil ke campuran tersebut. Campuran beton dibuat dengan adukan 1: 4 sehingga bagian permukaan jalan atau bagian teratas yang dapat dianggap sebagai atap atau cover penutup tersebut memiliki daya ikat yang kuat dan tidak mudah retak
- 6) Pemeliharaan Tahap II dilakukan dengan menutup permukaan beton yang telah dipadatkan sebagai struktur jalan. Penutupan dilakukan dengan menggunakan zeng gelombang sehingga pengguna jalan atau petani yang akan melewati tempat tersebut tidak berjalan diatas perkerasan awal yang baru dibuat. Setelah 7 hari barulah beton dibuka
- 7) Dalam rangka memperkaya pemahaman masyarakat tentang pemeliharaan jalan beton dan bagaimana memahami beton dalam menjaga kelestarian lingkungan maka tim melaksanakan sosialisasi dan sekaligus menyerahkan barang maupun bahan untuk membantu petani.

Tahap Evaluasi Program:

- 1) Program PKM ini akan dievaluasi tingkat keberhasilan dan keberlanjutannya oleh tim baik pada saat pelaksanaan program maupun saat tim telah selesai mengerjakan tugasnya.
- 2) Pendampingan akan terus dilaksanakan hingga umur beton mencapai 28 hari
- 3) Setelah satu tahun dengan perhitungan pasca banjir pada setiap saat selesai musim penghujan, tim akan melakukan evaluasi persentase kerusakan jalan sehingga menjadi bahan penelitian kekuatan beton tersebut.

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

A. Survey Pemutahiran Data

Survey pemutahiran data dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan data terbaru sebelum dilaksanakan penetapan pekerjaan pengecoran. Survey dilakukan bersama ketua petani di mana ketua petani menunjukan posisi akhir dari 6 (enam) petani yang memiliki lokasi pertanian terdekat. Lokasi terdekat selanjutnya dijadikan acuan untuk menetapkan titik akhir pengecoran mengingat anggaran yang dianggarkan terhadap panjang 25 meter.

Hasil pemutahiran data selanjutnya diperoleh kesepakatan dengan meletakkan kubus beton sebagai penanda dan pengecoran awal untuk memberikan batasan tetap.

B. Produksi Gambar Kerja

Dalam melaksanakan pekerjaan perkerasan dilakukan perencanaan awal dalam bentuk gambar kerja sehingga menjadi acuan pelaksanaan pekerjaan. Gambar yang dihasilkan dibagi atas 2 bahagian yaitu gambar 3 dimensi dan gambar 2 dimensi. Gambar dalam 3 dimensi digunakan untuk menunjukan lokasi titik pertama dan titik akhir pelaksanaan perkerasan, sedangkan gambar 2 dimensi merupakan gambar detail untuk menunjukan type dan properties lapisan-lapisan perkerasan.

Gambar1. Lokasi Pelaksanaan Perkerasan



C. Penetapan Titik Awal Perkerasan

Menentukan titik awal pelaksanaan pekerjaan disepakati bersama mitra, sehingga proses perkerasan jalan setapak dapat dilaksanakan sesuai dengan yang direncanakana. Titik awal pelaksanaan pekerjaan diidentifikasi dengan titik 0 dan selanjutnya dilakukan pengukuran untuk memperoleh panjang jalan akan dibuat perkerasan

Gambar 2. Penetapan titik awal pengecoran perkerasan jalan



D. Perkerasan Tahap I

Memastikan bahwa perkerasan tahap I dapat dilaksanakan dengan baik, maka seluruh level muka tanah perlu ditimbang dan letakan kubus beton sebagai canstien. Batasan yang diterapkan dengan bantuan kubus beton memberikan kemudahan pekerjaan bagi pekerja sehingga pekerja dapat menetapkan kapan berhenti melakukan penimbunan.

Gambar 3. Peletakan Kubus Beton Sebagai Canstien



Gambar 4. Peletakan kubus beton sebagai canstien menuju titik akhir panjang 28 meter



Gambar 5. Perkerasan Tahap 1



E. Perkerasan Tahap II

Membuat jalan menjadi rapi dan baik, maka dilakukan perkerasan tahap ke 2 (dua) perkerasan ini dilakukan dengan membuat campuran semen dan pasir tanpa memasukan batu kerikil ke campuran tersebut. Campuran beton dibuat dengan adukan 1: 4 sehingga bagian permukaan jalan atau bagian teratas yang dapat dianggap sebagai atap atau cover penutup tersebut memiliki daya ikat yang kuat dan tidak mudah retak

Gambar 6. Perkerasan Tahap 2.



F. Pemeliharaan

Sebelum jalan perkerasan beton dimanfaatkan, maka jalan beton harus disterilisasi dari penggunaannya oleh pejalan kaki maupun oleh transportasi pengangkut hasil panen. Hal ini disebabkan beton akan memiliki kekuatan terbaiknya saat berumur 28 hari maximal dan minimal 7 hingga 14 hari.

Gambar 7. Proses Pemeliharaan Jalan



G. Sosialisasi

Dalam rangka memperkaya pemahaman masyarakat tentang pemeliharaan jalan beton dan bagaimana memahami beton dalam menjaga kelestarian lingkungan maka tim melaksanakan sosialisasi dan sekaligus menyerahkan barang maupun bahan untuk membantu petani.

Gambar 8. Proses Sosialisasi



Gambar 9. Proses penyerahan barang sisa untuk dimanfaatkan petani



PENUTUP

Demikian kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dapat dilaksanakan oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Diharapkan kepada pihak-pihak terkait, misalnya Pemerintah Desa (Negeri) Tawiri dalam hal ini para petani yang memanfaatkan jalan ini agar dapat digunakan dengan sebijaksana mungkin sehingga dapat meningkatkan finansial keluarga mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih disampaikan kepada :

1. Universitas Kristen Indonesia Maluku yang telah memberikan bantuan dana melalui Lembaga Pengabdian Masyarakat dengan SK No. 10/UKIM/SPPPM/H7/2019
2. Lembaga Pengabdian Masyarakat
3. Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipi Universitas Kristen Indonesia Maluku
4. Desa Tawiri RT 003/004 Dusun Wailawa
5. Kelompok Petani Dusun Wailawa RT 003/RW 004

DAFTAR PUSTAKA

1. Kastanya, J, Ch, (2017) Pembuatan Bangunan Pelindung Sumur Galian dan Seminar Tentang Air Bersih di RT 003/RW004 Desa Tawiri Kota Ambon, Prosiding hasil-hasil pengabdian inter disiplin ilmu(UKIM) ISBN 978-602-61687-0-2
2. Kodoatie, Robert J (2012. Tata Ruang Air Tanah, Penerbit Andi Yogyakarta
3. Pekerjaan Umum, 1991, Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung, SK SNI-T-15-1991-03, Yayasan LPMB, Bandung.
4. Pekerjaan Umum, 1994, Tata Cara Pembuatan Campuran Beton Ringan dengan Agregat Ringan, SK SNI-03-3449-1994, Yayasan LPMB, Bandung.
5. Mulyono, T., 2005, Teknologi Beton, Penerbit C.V. Andi Offset Yogyakarta