

PENGUKURAN TOPOGRAFI DAN PERHITUNGAN VOLUME GALIAN-TIMBUNAN PADA RINTISAN JALAN TANI DUSUN TOKKENE

Jhon Asik¹⁾, Ramlan¹⁾, Ashari Ibrahim¹⁾, Muhammad Taufik Iqbal¹⁾, Muhammad Asdar Arifin²⁾, Arqam Usman²⁾

¹⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

²⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

ABSTRACT

Kading Village, Tanete Riaja Subdistrict, is one of the villages in Barru Regency, South Sulawesi Province. As a village that receives aid funds from the government to be used in the development of rural physical infrastructure, the village government builds physical infrastructure such as farm roads, taluds, school buildings and so on. The current obstacle is the lack of human resources who have technical knowledge in calculating the volume of work such as excavation and embankment as the basis for preparing the financing for the physical infrastructure built. The solution offered by the PPDM program is to assist in measuring the topography of the farm road stub and calculating the excavation and embankment. External target (a). The product of the image resulting from the topography measurement includes the road alignment and cross section of the road, (b). The product of the analysis of the calculation of the volume of excavation and embankment.

Kata kunci: *topografi, galian-timbunan*

1. PENDAHULUAN

Pemerintah pusat telah membuat suatu kebijakan yang memungkinkan setiap desa mengelola dana yang dapat digunakan untuk mempercepat pembangunan dan pengembangan infrastruktur yang menunjang aktifitas masyarakat desa. Kebijakan tentang pengalokasian dana desa tersebut tertuang dalam UU Nomor 6 Tahun 2014. Artinya, setiap tahun desa di seluruh Indonesia mendapat kucuran dana dari pemerintah pusat.

Komoditas pertanian menjadi komoditas yang prospektif untuk dikembangkan mengingat permintaan pasar yang terus meningkat. Usaha tani pertanian masih mempunyai kendala keterbatasan pengguna sarana produksi, alat dan mesin pertanian yang antara lain disebabkan kurang memandainya sarana jalan usaha tani. Penyediaan prasarana jalan usaha tani yang kurang memadai tersebut akan berdampak pada kualitas produksi pertanian. Maka dari itu, penting adanya pembangunan akses jalan usaha tani bagi para petani untuk menunjang usaha pertanian masyarakat. (Redaksi Agrozine, 2020, <https://www.ombudsman.go.id/artikel/r/artikel--ombudsman--banyak-masalah-terkait-dana-desa>, 18 Agustus 2020).

Alasan pembangunan akses jalan usaha tani ini didasari pada beberapa aspek. Pertama, aspek sosial, yaitu guna membuka keterisolan masyarakat terhadap daerah sekitarnya. Kedua, aspek ekonomi yaitu untuk mengatasi biaya transportasi yang tinggi akibat minimnya akses angkutan dari lahan pertanian ke sarana produksi. Ketiga, aspek lingkungan, yakni sebagai peningkatan kualitas jalan dan mencegah terjadinya longsor.

Berdasarkan hasil diskusi dengan aparat Desa Kading, mereka mengharapkan adanya pembinaan bagi aparat desa berupa pendampingan atau bantuan teknis untuk menunjang pengelolaan dana desa. Salah satu aspek teknis yang diperlukan adalah tersedianya dokumen teknis berupa gambar rencana jalan tani dan volume galian dan timbunan jalan yang direncanakan.

Permasalahan yang ada saat ini adalah penentuan alokasi besaran pembiayaan pembangunan infrastruktur desa didasarkan perkiraan, sehingga besar kemungkinan terjadi selisih antara biaya rencana dan biaya realisasi. Hal tersebut dapat berakibat pada terjadinya temuan pada saat audit.

Berdasarkan uraian diatas, maka solusi yang ditawarkan adalah membantu dalam pengukuran topografi rintisan jalan tani dan perhitungan galian dan timbunan. Titik berat kegiatan adalah melakukan pengukuran lapangan trase jalan dan penampang melintang jalan menggunakan alat ukur topografi dan melakukan analisis galian dan timbunan yang diperlukan sehingga pemerintah desa memiliki justifikasi teknis dalam mengalokasikan pembiayaan infrastruktur fisik menggunakan dana desa.

Target dan luaran yang diharapkan dalam pelaksanaan program ini adalah sebagai berikut :

- Produk gambar hasil pengukuran topografi meliputi trase jalan dan potongan melintang jalan
- Produk hasil analisis perhitungan volume galian dan timbunan

¹ Korespondensi penulis: Jhon Asik, Telp 082291300808, jhonasiks@poliupg.ac.id

- c. Publikasi kegiatan pengabdian masyarakat melalui seminar hasil ataupun kegiatan deseminasi hasil pengabdian masyarakat.

2. PELAKSANAAN PENGABDIAN

Adapun metode pelaksanaan kegiatan untuk mendukung realisasi program kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1). Orientasi Lapangan

Sebelum memulai kegiatan pengukuran terlebih dahulu dilakukan orientasi lapangan. Kegiatan orientasi lapangan yang dilakukan terdiri dari :

- a. Laporan ke Kantor Desa.
- b. Penentuan titik referensi.
- c. Pengujian alat ukur
- d. Persiapan sarana dan prasarana yang menunjang pekerjaan pengukuran
- e. Mobilisasi tenaga pengukuran menurut keperluan
- f. Mengadakan evaluasi program kerja

2). Pengukuran Memanjang Jalan

- a. Sistem pengukuran ialah poligon terbuka
- b. Metoda pengukuran 1 seri menggunakan sudut biasa
- c. Peralatan yang digunakan Topcon Total Station

3). Pengukuran Melintang Jalan

Pengukuran melintang jalan menggunakan alat yang sama, tetapi arah bidikan ke kanan dan kiri rencana jalan untuk mengukur kondisi medan dan kelerengan

4). Perhitungan Galian dan Timbunan secara Komputerisasi

Galian dan timbunan juga sangat berperan dalam sebuah proyek pembangunan karena merupakan dasar dalam pengerjaan pemotongan lahan yang akan dilakukan. Salah satu perangkat lunak yang digunakan untuk perhitungan volume galian dan timbunan adalah AutoCAD Land Desktop 2009 dan Microsoft Office Excel. Dalam menghitung volume galian dan timbunan ada berbagai macam metode salah satunya adalah Composite Volume. (Gultom dkk, 2020)

Perhitungan secara komputerisasi menggunakan software Autocad Land Desktop 2009 dengan metode composite volume yang mana diperlukan surface eksisting dan surface rencana berdasarkan hasil pembentukan DTM (Digital Terrain Model).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berlokasi di Desa Kading, Kecamatan Tanete Riaja, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan. Pengabdian masyarakat dalam bentuk kegiatan pengukuran topografi dan perhitungan volume galian-timbunan pada rintisan jalan tani Dusun Tokkene yang dilaksanakan pada tanggal 30 Juni 2021.

Kegiatan diawali dengan pertemuan dengan para aparat Desa Kading untuk memberikan penjelasan singkat metode pengukuran, dan arahan dari aparat desa terkait pelaksanaan kegiatan di lapangan nantinya.

Lokasi pengukuran merupakan jalan rintisan ke arah lokasi pemandian Bune dari jalan poros Barru-Soppeng. Kondisi medan berbukit dengan tutupan lahan di sekeliling merupakan hutan dan bukit batuan granit. Pengukuran dilakukan sepanjang ± 1 km.



Gambar 1. Lokasi rintisan jalan



Gambar 2. Pelaksanaan aktivitas pengukuran jalan

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian berupa kegiatan pengukuran topografi dan perhitungan volume galian-timbunan pada rintisan jalan tani Dusun Tokkene dapat berjalan dengan baik, hal ini dapat dilihat dari bantuan aparat desa dalam mendampingi aktivitas pengukuran di lapangan.

5. DAFTAR PUSTAKA

Gultom, Ryanto Imanuel. dkk. “*Perhitungan Volume Galian dan Timbunan dengan Metode Cut & Fill pada Pembangunan Jalan dan Area Parkir Rusun 2 Kawasan Industrial Panbil Muka Kuning*”, SENTRINOV, Vol. 6, No. 1, 2020

Ombudsman.go.id. (2019, 9 Oktober). Ombudsman : *Banyak Masalah Terkait Dana Desa*. Diakses pada 17 February 2020, dari <https://www.ombudsman.go.id/artikel/r/artikel--ombudsman--banyak-masalah-terkait-dana-desa>

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada UP3M Politeknik Negeri Ujung Pandang, aparat dan masyarakat di Desa Kading, Kec. Tanete Riaja, Kab. Barru, Provinsi Sulawesi Selatan atas kerjasamanya dalam pelaksanaan kegiatan PPDM ini.