



UNIVERSITAS GADJAH MADA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL dan LINGKUNGAN  
Jalan Grafika No.2, Kampus UGM, Yogyakarta 55281  
Telp. (0274)902241, 545675 Fax.(0274)545676 email:jurusan@tsipil.ugm.ac.id

## **Pemindahan Tanah Mekanis (Kelas A+B+C)**

Dosen Pengampu : Prof. Dr. Ir. Agus Taufik Mulyono, MT

Jumat, 9 Januari 2014

Open Book (60 menit)

Pekerjaan pembangunan badan jalan yang dibangun di atas tanah timbunan 6000 m<sup>3</sup> yang dibuat dari bahan tanah urug pilihan yang didatangkan dari sumber material berjarak 40 km dari lokasi proyek. Durasi pekerjaan tanah tersebut akan diselesaikan dalam waktu 3 bulan (120 hari kalender @ 7 jam kerja per hari).

### **(1) Kondisi di lokasi sumber material**

Jenis material lempung kepasiran sedikit batuan dan dengan kadar air yang rendah. Proses pengambilan material dilakukan dengan excavator dengan kapasitas bucket 2,0 m<sup>3</sup> yang selanjutnya dibantu loader untuk memindahkan material tersebut ke dalam dump truck. Kondisi operator kedua peralatan berat tersebut dalam kategori terampil bersertifikat. Harga material lepas (loose material) Rp 20.000,- per m<sup>3</sup>.

### **(2) Kondisi di lokasi timbunan badan jalan**

Sementara di lokasi sumber material dilakukan proses pengambilan material, ternyata di lapangan dalam waktu bersamaan juga dilakukan proses land clearing dan stripping dengan bulldozer. Jenis tanaman yang dibersihkan semak belukar dengan akar yang panjang sehingga menyulitkan pekerjaan. Tebal stripping 40 cm tanpa dijumpai tanah lunak. Luasa land clearing 4 ha dengan waktu yang tidak boleh 120 hari kalender.

### **(3) Kondisi peralatan berat yang digunakan**

Secara umum peralatan berat yang digunakan dalam kondisi baik tetapi ketersediaan suku cadang jauh dari pusat kota. Harga sewa alat per jam yang digunakan adalah : excavator (Rp. 250.000,- /jam); loader (Rp. 125.000,-/jam); dump truck (Rp. 95.000,-/jam); bulldozer (Rp.175.000,-/jam); motor grader (Rp. 275.000,-/jam); vibro roller (Rp.225.000,-/jam); water thank (Rp. 85.000,-/jam). Jumlah peralatan cukup sesuai kebutuhan lapangan.



**UNIVERSITAS GADJAH MADA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL dan LINGKUNGAN**  
Jalan Grafika No.2, Kampus UGM, Yogyakarta 55281  
Telp. (0274)902241, 545675 Fax.(0274)545676 email:jurusan@tsipil.ugm.ac.id

**(4) Kondisi lingkungan dan tenaga kerja lapangan**

Kondisi cuaca baik belum masuk bulan hujan. Upah tenaga kerja lapangan Rp. 2.500.000,-/bulan) dan mandor (Rp. 25.000,-/jam).

- (5) **Ketentuan lainnya** yang belum disampaikan dalam proyek penimbunan badan jalan tersebut dapat dilakukan asumsi sendiri secara rasional.

**Pertanyaan yang terpenting :**

- (1) Rencanakan sistem manajemen proyek pekerjaan penimbunan badan jalan tersebut dengan pengorganisasian peralatan berat.
- (2) Hitunglah produktivitas peralatan berat yang digunakan dan koefisien alat berat untuk menghitung harga satuan pekerjaan penimbunan tanah urug pilihan.
- (3) Hitunglah kebutuhan tenaga kerja untuk membantu pengelolaan alat berat di lapangan.
- (4) Hitunglah harga satuan pekerjaan penimbunan tanah urug pilihan per m<sup>3</sup> dalam kondisi padat.
- (5) Apakah waktu 120 hari kalender memang sudah cukup untuk menyelesaikan pekerjaan timbunan badan jalan tersebut.

Selamat bekerja semoga makin sukses