

ALAT BERAT UNTUK PEKERJAAN TANAH

Topik 1: Pendahuluan



Satoto E. Nayono

Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Gambaran Materi Kuliah Alat Berat

1. Pendahuluan

- Definisi pekerjaan tanah mekanis
- Mengapa harus membutuhkan alat berat?

2. Pengertian tentang alat berat untuk pekerjaan tanah

- Pengertian tentang fungsi dan jenis alat - alat berat
- Faktor-faktor yang mempengaruhi pengoperasian alat
- Sifat-sifat tanah

3. Produksi dan biaya pekerjaan tanah dengan alat berat

- Menentukan produksi volume pekerjaan dari suatu alat
- Menghitung biaya produksi dari suatu alat
- Menghitung biaya dari suatu pekerjaan tanah dengan alat berat

4. Penutup

- Latihan soal dan tugas-tugas

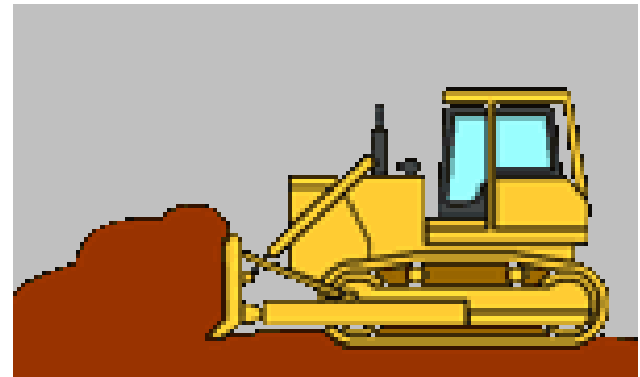
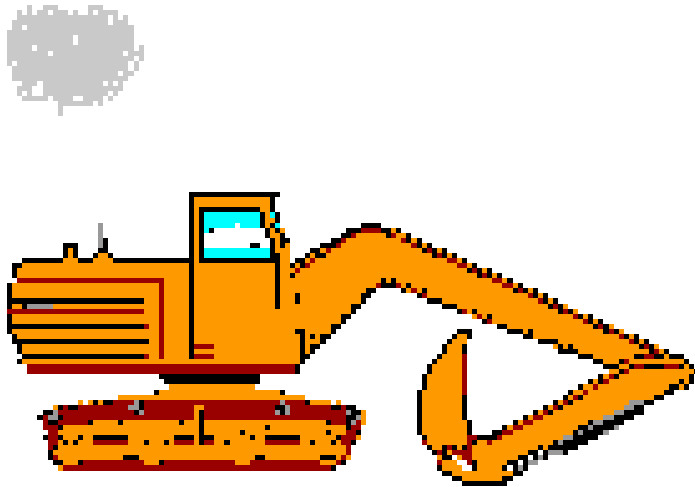
Tujuan Mata Kuliah

→ Mahasiswa menguasai:

- pengertian pemindahan tanah mekanis,
- sifat dan tipe tanah,
- jenis dan operasi alat berat,
- faktor-faktor yang mempengaruhi produksi alat berat
- memilih jenis alat berat pada suatu pekerjaan tanah
- perhitungan biaya sewa alat berat dan biaya produksi

Definisi Pekerjaan Tanah Mekanis

→ pekerjaan membersihkan lahan, menggali, mengangkut, menimbun, memadatkan atau memindahkan sejumlah volume tanah dengan menggunakan bantuan alat-alat mekanis.



Ciri-ciri Bangunan Sipil

Ciri bangunan sipil antara lain:

1. Mempunyai volume yang besar
2. Area luas dan panjang
3. Modal besar
4. Waktu panjang



MEKANISASI

EFEK (+):

1. Mempercepat pelaksanaan pekerjaan yang sulit
2. Memungkinkan pengurangan biaya konstruksi
3. Mempersingkat jadwal
4. Meningkatkan kuantitas dan kualitas

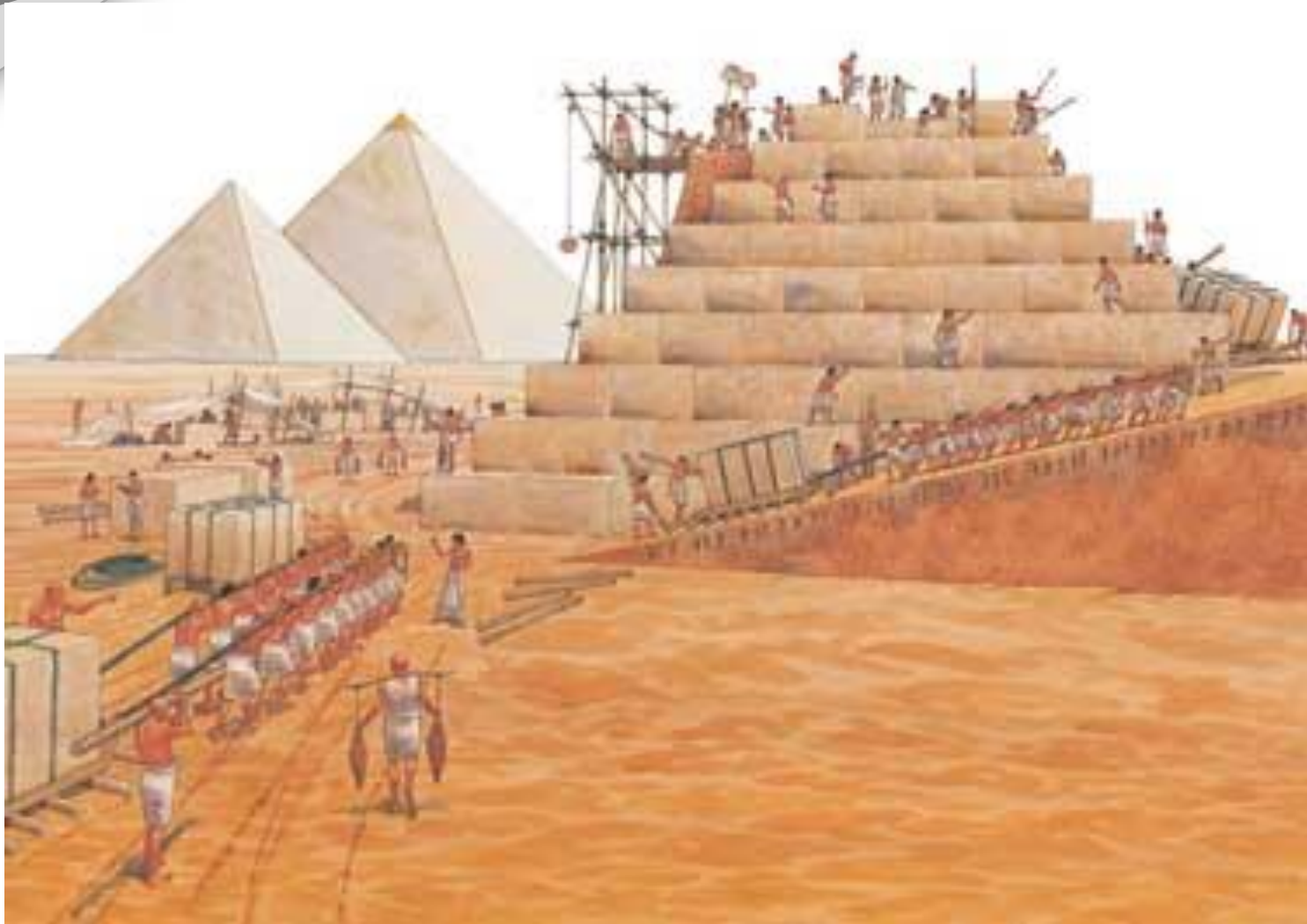
EKSES(-):

1. Modal sangat besar (beli-rawat)
2. Kegiatan ekstra (kontrol-pelihara)
3. Pikiran ekstra untuk mengefektifkan dan mengefisienkan alat
4. Peningkatan kemampuan SDM

Penggunaan Alat Berat

Penggunaan alat berat untuk pekerjaan tanah meliputi:

1. Pekerjaan pertambangan
2. Pekerjaan perkebunan
3. Pekerjaan ketekniksipilan:
 - pembersihan lahan
 - penggalian pondasi
 - penggalian terowongan
 - pekerjaan galian dan timbunan
 - pemadatan tanah untuk perkerasan jalan/landasan
 - dan lain-lain



Pembuatan piramida Mesir

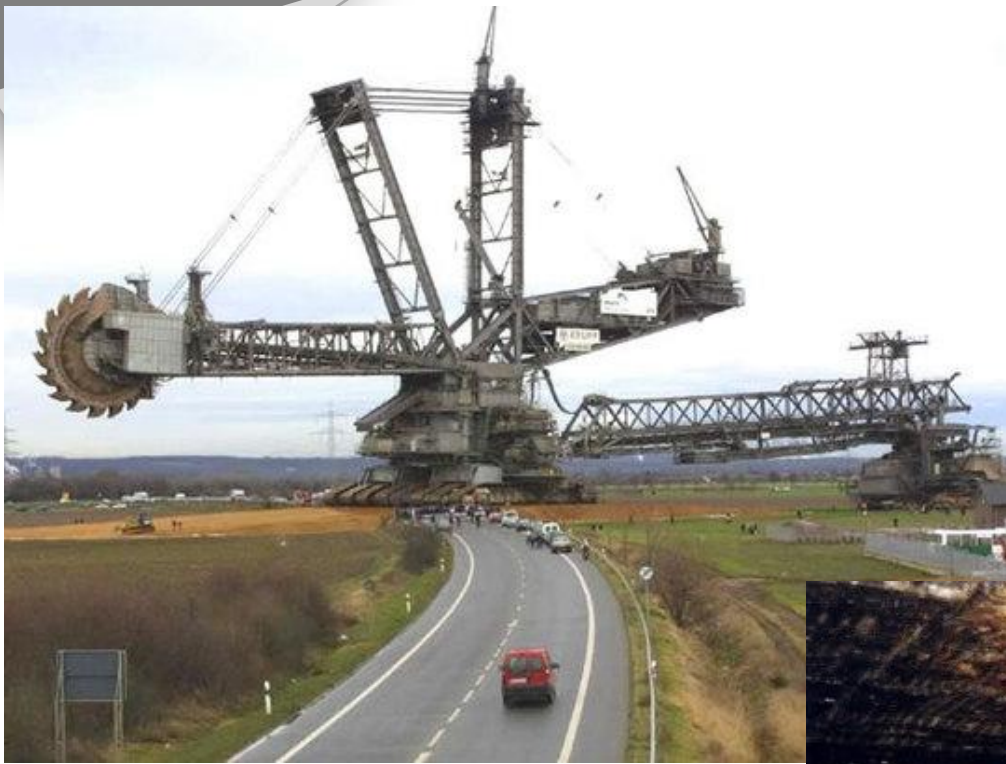


Pertambangan tradisional

Contoh-contoh Alat Berat



Pertambangan



Pertambangan



Pertambangan



Pertambangan



Pertanian tradisional



Pertanian: traktor penanam gandum



Penggalian



Penggalian/pemuatan



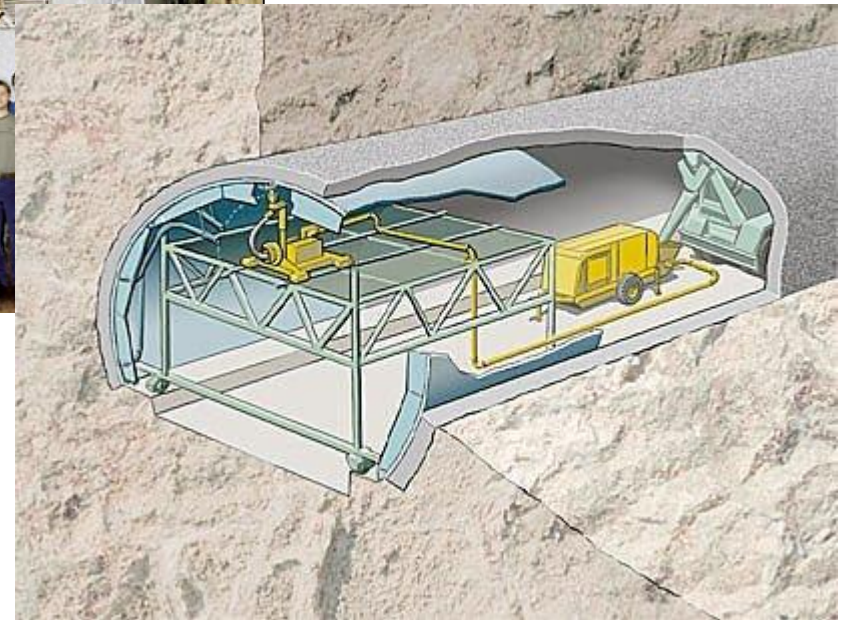
Pemuatan/pemindahan



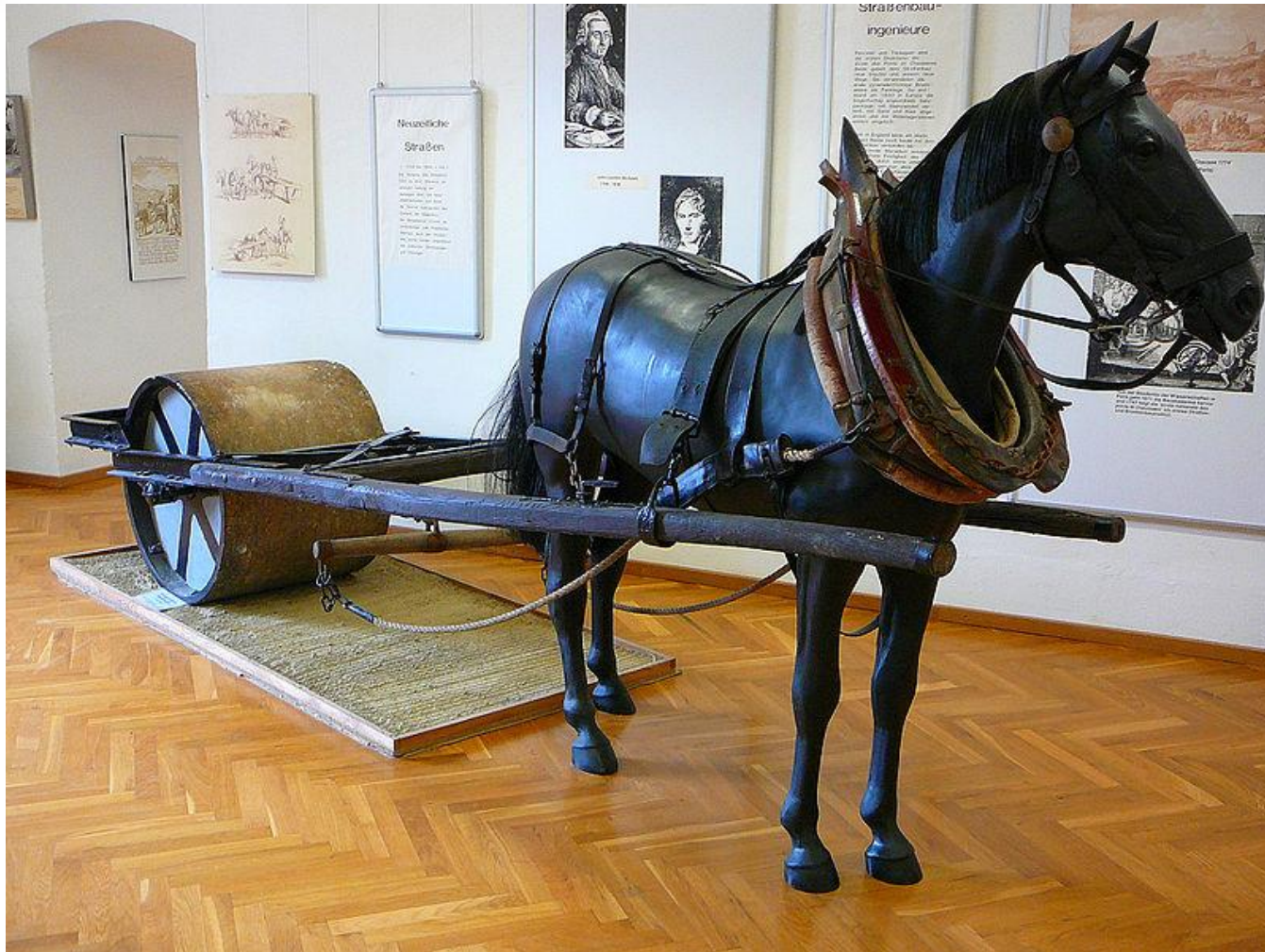
Menggali terowongan



Menggali terowongan



Menggali terowongan



Memadatkan tanah: tempo dulu



Memadatkan tanah



Perkerasan jalan



Perkerasan jalan

Tujuan Utama: estimasi biaya pelaksanaan pekerjaan alat berat

