

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)**

DISUSUN OLEH:

NAMA : FATIYAH, S.Pd.

NIM : 20528299013

SMK NEGERI PRINGSURAT

TAHUN AJARAN 2020/2021

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Dasar Konstruksi Bangunan dan Ukur Tanah
Kelas/Semester : X / Semester I
Alokasi Waktu : 1 Minggu (3x Pertemuan)
Tema : Alat Berat

A. Kompetensi Dasar

- 3.11 Memahami jenis-jenis alat berat pada pekerjaan konstruksi.
- 4.11 Mempresentasikan jenis-jenis alat berat pada pekerjaan konstruksi

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.11.1 Menyebutkan jenis alat berat pada pekerjaan konstruksi
- 3.11.2 Mengidentifikasi jenis alat berat pada pekerjaan konstruksi
- 4.11.1 Mempresentasikan jenis-jenis alat berat pada pekerjaan konstruksi
- 4.11.2 Menerapkan jenis alat berat yang digunakan pada pekerjaan konstruksi

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran secara online peserta didik diharapkan dapat :

1. Menyebutkan jenis alat berat pada pekerjaan konstruksi minimal 5 jenis alat pada pekerjaan konstruksi berdasarkan kegunaanya dengan benar dan tepat
2. Mengidentifikasi jenis alat berat pada pekerjaan konstruksi minimal 5 jenis alat pada pekerjaan konstruksi berdasarkan kegunaanya dengan benar dan tepat
3. Terlibat aktif dan disiplin selama kegiatan berdiskusi dan mampu bekerja sama serta bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat dan pertanyaan
4. Menerapkan jenis alat berat yang digunakan pada pekerjaan konstruksi sesuai dengan kegunaanya dengan benar dan tepat

D. Materi

Klasifikasi penggunaan alat berat berdasarkan fungsinya dibagi menjadi 7 antara lain:

a. Alat Pengolahan Lahan

Pada awal pelaksanaan pekerjaan konstruksi lahan yang tersedia masih berupa lahan kosong yang tidak rata ataupun terdapat beberapa bangunan lama yang tidak diperlukan dalam pekerjaan konstruksi nantinya. Oleh karena itu untuk mengolah lahan yang ada pastinya akan sangat lama apabila mengandalkan peralatan sederhana. Disinilah beberapa alat berat diperlukan untuk pengolahan lahan sesuai dengan kebutuhan awal sebelum melaksanakan pekerjaan konstruksi. Adapun alat yang dibutuhkan seperti scraper yang digunakan untuk pengangkatan lapisan tanah paling atas.

b. Alat Penggali

Pelaksanaan pekerjaan konstruksi skala besar kita tidak dapat mengandalkan peralatan sederhana. Disini bantuan alat berat untuk menggali tanah ataupun batuan sangat diperlukan. Salah satunya adalah Backhoe yang digunakan untuk menggali material yang berada dibawah permukaan tempat alat tersebut berada.

c. Alat Pengangkut Material

Untuk mengangkut/mengangkat material ke lokasi yang dibutuhkan pastinya kita membutuhkan alat bantu. Terdapat alat bantu crane yang masuk kedalam kategori alat pengangkut material secara vertical kemudian memindahkannya secara horizontal pada jarak jangkauan yang relative kecil dan pada ketinggian tertentu.

d. Alat Pemindah Material

Alat pemindah material merupakan alat yang yang biasanya digunakan sebagai alat transportasi dalam pekerjaan konstruksi. Alat pemindah material sering digunakan untuk memindahkan material dari satu alat ke alat yang lainnya. Salah satu contoh alat yang digunakan dalam memindahkan material adalah Loader.

e. Alat Pemas

Pekerjaan konstruksi seringkali terdapat pekerjaan penimbunan didalamnya. Setiap lahan yang telah mengalami penimbunan maka sebelum diolah atau dilakukan pekerjaan konstruksi perlu dilakukan pekerjaan penimbunan terlebih dahulu. Salah satu jenis alat berat yang digunakan dalam pekerjaan pemadatan tang timbunan adalah Pneumatic Roller.

f. Alat Pemroses Material

Alat pemroses material digunakan untuk mengolah material alam yang ada untuk diubah bentuknya sesuai dengan bahan konstruksi yang dibutuhkan. Sebagai contoh yaitu untuk mengubah batuan dan mineral menjadi bentuk dan ukuran yang diinginkan. Salah satu yang termasuk dalam alat pemroses material adalah crusher.

g. Alat Penempatan Akhir Material

Alat yang termasuk pada kategori ini karena fungsinya yaitu untuk menempatkan material pada tempat yang telah ditentukan. Salah satunya yang termasuk penempatan akhir material adalah motor grader.

E. Soal

Lembar Kerja 1

Soal di Upload melalui Ms. Teams dan dikerjakan secara Online dalam rentang waktu 24 jam setelah soal diberikan

1. Pak Budi sebagai seorang yang dipercaya untuk menangani pekerjaan konstruksi pembangunan hotel 3 lantai yang terdapat basement pada bagian lantai dibawah permukaan tanah. Untuk pelaksanaannya pak budi mulai menyusun bahan dan alat yang diperlukan dalam pekerjaan basemen terlebih dahulu dalam menyusun tahapan pekerjaan awal. Pekerjaan yang akan dilakukan pak budi dimulai dari menggali tanah dari permukaan sampai bagian kedalaman lantai basemen yang dibutuhkan. Untuk menggali tanah pak budi mulai menyusun alat berat yang dibutuhkan seperti
2. Rencana akan dibuat jalur jalan baru di tengah lahan perkebunan. Sebagai seorang penyusun kebutuhan alat anda diminta untuk mengajukan daftar alat yang akan dibutuhkan dalam tahapan awal pekerjaan pengolahan lahan. Maka jenis alat yang akan anda ajukan berupa

3. Pekerjaan konstruksi yang berada dalam pengawasan anda memiliki jangkauan lokasi dengan jarak yang cukup jauh antar masing-masing bagian pekerjaan. Sementasra tempat untuk menyimpan bahan baku material dan alat hanya pada satu gudang saja. Apabila ada dimintai untuk menyusun jenis alat bantu untuk mempercepat proses transportasi, maka jenis alat pengangkutan material yang akan anda ajukan berupa
4. Pekerjaan konstruksi yang berada dalam pengawasan anda memiliki gedung bertingkat sudah berada di lantai 6. Sementasra tempat untuk menyimpan bahan baku material dan alat masih berada di lantai dasar gedung tersebut. Apabila ada dimintai untuk menyusun jenis alat bantu untuk mempercepat proses pengangkatan material ke lantai atas bangunan, maka jenis alat pengangkatan material yang akan anda ajukan berupa
5. Sebagai seorang pekerja yang telah tau kondisi dilapangan sebelumnya anda bertanggung jawab untuk pekerjaan tahap awal yaitu pekerjaan pondasi. Berdasarkan pengalaman anda dilapangan selama ini anda diminta perusahaan untuk mulai menyusun daftar alat pemasangan pondasi dalam karena perusahaan berencana menambah bidang usahanya di penyewaan alat pemasangan pondasi dalam. Maka daftar alat pemasangan pondasi dalam yang akan anda ajukan berupa

Lembar Kerja 2

Membuat media presentasi secara berkelompok untuk dipresentasikan pada pertemuan ke 2

- Buatlah Sebuah media presentasi maksimal 5 slide yang berisi : Nama dari suatu alat berat dan kegunaanya.
- Tiap Kelompok akan diberikan 2 gambar untuk di presentasikan
- Pembagian kelompok sesuai dengan kelompok belajar yang telah ada yaitu berdasarkan domisili terdekat
- Pembagian tugas kelompok terdiri atas: Moderator (1), penyaji (1), Notulen (1), dan sisanya 2-3 orang sebagai penjawab pertanyaan dari kelompok lain
- Berikut Pembagian alat berat yang harus dipresentasikan:

No	Nama Kelompok	Jenis alat berat	
1	Kelompok 1 BKP1		
2	Kelompok 2 BKP1		
3	Kelompok 3 BKP1		

No	Nama Kelompok	Jenis alat berat	
4	Kelompok 4 BKP1		
5	Kelompok 5 BKP1		
6	Kelompok 1 BKP2		
7	Kelompok 2 BKP2		
8	Kelompok 3 BKP2		

No	Nama Kelompok	Jenis alat berat	
9	Kelompok 4 BKP2		
10	Kelompok 5 BKP2		
11	Kelompok 1 DPIB		
12	Kelompok 2 DPIB		

No	Nama Kelompok	Jenis alat berat	
13	Kelompok 3 DPIB		
14	Kelompok 4 DPIB		
15	Kelompok 5 DPIB	<p data-bbox="320 947 491 965">ILMUTEKNIKSIPIIL.COM</p> 	

Lembar Kerja 3

- Soal Di Upload pada Ms. Team dan dapat dikerjakan secara online dalam kurun waktu 2 x 24 jam setelah tugas diberikan
- Terdapat 2 jenis lahan kosong seperti pada gambar

Jenis Absen	Jenis Pekerjaan Konstruksi Yang akan dibuat	
Ganjil	Gedung Bertingkat 	Perkerasan Lentur 
Genap	Perkerasan Lentur 	Perkerasan Kaku 

- Pertanyaanyang terupload dalam Ms. Teams antara Lain :
 - Sebutkan dan jelaskan kegunaan peralatan Yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan konstruksi pembangunan jalan dengan perkerasan lentur seperti pada gambar!
 - Sebutkan dan jelaskan kegunaan peralatan Yang dibutuhkan dalam melaksanakan pekerjaan konstruksi pembangunan jalan dengan perkerasan Kaku (Absen Genap) pembangunan gedung bertingkat (Absen Ganjil) seperti pada gambar!

F. Rubrik Penilaian

1. Lembar Kerja 1

IPK	No Soal	Skor Penilaian 1	Nilai
1.	1	4	Nilai perolehan KD pengetahuan : rerata dari nilai IPK (20/20) * 100 = 100 KKM: 76
2.	2	4	
3.	3	4	
4.	4	4	
5.	5	4	
Jumlah			

2. Lembar Kerja 2

IPK	Kategori			
	1	2	3	4
4.11. Mempresentasikan jenis-jenis alat berat pada pekerjaan konstruksi	Tidak dapat mempresentas ikan jenis-jenis alat berat pada pekerjaan konstruksi	Cukup Mampu mempresent asikan jenis- jenis alat berat pada pekerjaan konstruksi dengan hasil kurang lengkap	Mampu mempresent asikan jenis- jenis alat berat pada pekerjaan konstruksi dengan hasil cukup lengkap	Sangat Mampu mempresen tasikan jenis-jenis alat berat pada pekerjaan konstruksi dengan hasil lengkap

Dengan Rentang Nilai

Kategori	Nilai
1	60 - 70
2	71 - 80
3	81 - 90
4	91 - 100

3. Lembar Kerja 3

IPK	Kategori			
	1	2	3	4
4.11. Menerapkan jenis-jenis alat berat pada pekerjaan konstruksi	Tidak dapat menerapkan jenis-jenis alat berat pada pekerjaan konstruksi	Cukup Mampu menerapkan jenis-jenis alat berat pada pekerjaan konstruksi dengan hasil kurang lengkap	Mampu menerapkan jenis-jenis alat berat pada pekerjaan konstruksi dengan hasil cukup lengkap	Sangat Mampu menerapkan jenis-jenis alat berat pada pekerjaan konstruksi dengan hasil lengkap

Dengan Rentang Nilai

Kategori	Nilai
1	60 - 70
2	71 - 80
3	81 - 90
4	91 - 100

G. Kunci Jawaban

Lembar Kerja 1

1. Pekerjaan galian : Backhoe, Dagline, Clamshell
2. Pekerjaan pengolahan lahan : Dozer, Scraper, Motor Grader, Ripper
3. Pekerjaan pengangkutan material : Loader, Bottom dump
4. Pekerjaan pengangkat material : Crane crawler, Mobile Crane, Tower Crane, Hidraulik Crane, Hoist crane
5. Pekerjaan pemancangan tiang : Drop hammer, Steam hammer, Diesel hammer, Vibratory hammer, Hydraulic hammer

Lembar Kerja 2

Hasil Presentasi minimal Keseluruhan yang diharapkan

- https://drive.google.com/file/d/17Vy7z0b0iLo6eeJQnXuz_V0h9bnZHO/view?usp=sharing

Lembar Kerja 3

Terdapat kondisi konstruksi jalan yang masih berupa tanah dan bebatuan. Pembangunan infrastruktur perlu dilakukan agar perekonomian berjalan dengan baik dan salah satu hal yang memudahkan warga dalam melakukan aktifitas ekonomi terutama. Berikut gambar kondisi jalan yang ada di salah satu kabupaten:



Gambar 22. Situasi Jalan

Berdasarkan hasil survei lokasi yang dilakukan akan dilakukan pekerjaan pembangunan konstruksi jalan dengan perkerasan lentur (Rigit Pavement). Sesuai dengan kondisi dan rencana pelaksanaan pembangunan dibutuhkan beberapa alat berat untuk membangun jalan dengan perkerasan lentur, diantaranya adalah :

1. Backhoe

Alat berat Backhoe dalam pekerjaan konstruksi jalan dengan perkerasan lentur digunakan untuk menggali tanah dalam pekerjaan *cut and fill* lahan proyek.

2. Dump Truck

Alat berat Dump Truck dalam pekerjaan konstruksi jalan dengan perkerasan lentur digunakan untuk mengangkut material seperti agregat pondasi, aspal, pasir dan material timbunan.

3. Water Tank Truck

Alat berat Water Tank Truck dalam pekerjaan konstruksi jalan dengan perkerasan lentur digunakan untuk mengangkut air, yang digunakan untuk pekerjaan pemadatan lapis pondasi agregat.

4. Vibrating Compactor

Alat berat Vibrating Compactor dalam pekerjaan konstruksi jalan dengan perkerasan lentur digunakan untuk pemadatan dari lapis perkerasan agar tiap butir dapat saling mengisi bagian yang kosong.

5. Motor Grader

Alat berat Motor Grader dalam pekerjaan konstruksi jalan dengan perkerasan lentur digunakan untuk menghamparkan material lapis pondasi agregat.

6. Pneumatic Roller

Alat berat Pneumatic Roller dalam pekerjaan konstruksi jalan dengan perkerasan lentur digunakan untuk penggilasan bahan yang bergranular, juga baik digunakan pada penggilasan lapisan hot mix.

7. Tandem Roller

Alat berat Tandem Roller dalam pekerjaan konstruksi jalan dengan perkerasan lentur digunakan untuk mendapatkan permukaan yang agak halus.