Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Untuk Siswa SMK/MAK

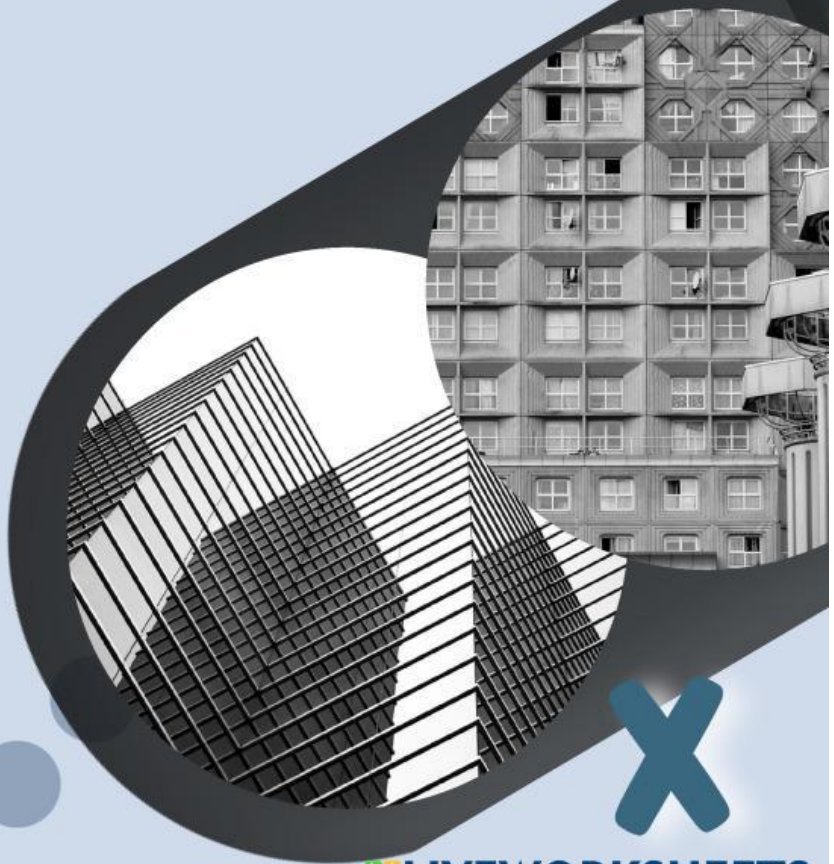
Perhitungan Statika Bangunan

Materi : Elemen-Elemen Struktur Bangunan

Nama : _____

Kelas : _____

Sekolah : _____



X

LIVEWORKSHEETS

Nama: Kelas:

Capaian dan Tujuan Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami elemen-elemen struktur bangunan

Profil Pelajar Pancasila

Profil Pelajar Pancasila yang diaplikasikan pada lembar kerja ini adalah :

1. Mandiri
2. Bernalar Kritis
3. Kreatif

Petunjuk Penggunaan

1. Bacalah dan pahami materi sebelum menjawab pertanyaan.
2. Perhatikan instruksi pada setiap halaman.
3. lengkapi LKPD ini dengan mengisi pada bagian kosong sesuai instruksi yang ada.

Selamat Belajar...

LIVEWORKSHEETS

Nama: Kelas:

Statika Bangunan

Statika bangunan adalah cabang dari mekanika teknik yang mempelajari gaya-gaya yang bekerja pada struktur dalam kondisi diam atau seimbang. Dalam konteks bangunan, statika digunakan untuk menganalisis dan merancang elemen-elemen struktur agar dapat menopang beban tanpa mengalami keruntuhan atau deformasi berlebihan.

Tujuan utama dari statika bangunan adalah untuk memastikan bahwa setiap elemen struktur mampu:

- Menahan gaya-gaya luar seperti beban mati, beban hidup, dan beban angin.
- Mendukung kestabilan keseluruhan bangunan.
- Mengalirkan gaya ke tanah melalui sistem struktur secara aman.

LIVEWORKSHEETS

Materi Singkat

Apa itu Struktur Bangunan?

Struktur bangunan adalah bagian dari sebuah sistem bangunan yang bekerja untuk menyalurkan beban yang diakibatkan oleh adanya bangunan di atas tanah. Fungsi struktur dapat disimpulkan untuk memberi kekuatan dan kekakuan yang diperlukan untuk mencegah sebuah bangunan mengalami keruntuhan. Struktur merupakan bagian bangunan yang menyalurkan beban-beban. Beban-beban tersebut menumpu pada elemenelemen untuk selanjutnya disalurkan ke bagian bawah tanah bangunan, sehingga beban-beban tersebut akhirnya dapat di tahan.

Secara ringkas struktur bangunan gedung dapat dipilah atas 2 bangunan utama, yaitu struktur bangunan bawah dan struktur bangunan atas. Struktur bangunan bawah, yaitu struktur bangunan yang berada di bawah permukaan tanah yang lazim disebut pondasi. Pondasi berfungsi sebagai pendukung struktur bangunan diatasnya untuk diteruskan ke tanah dasar. Sedangkan struktur bangunan atas, yaitu struktur bangunan yang berada di atas permukaan tanah, yang meliputi: struktur atap, pelat lantai, balok, kolom, dan dinding. Selanjutnya, balok dan kolom ini menjadi satu kesatuan yang kokoh dan sering disebut sebagai kerangka (portal) dari suatu gedung. Berikut adalah animasi dari struktur bangunan.

LIVEWORKSHEETS

Elemen- Elemen Struktur Bangunan

Struktur Atas (Upper Structure)

1. Balok

Balok berfungsi sebagai penahan dan penyaluran beban dari lantai atau atap ke kolom. Umumnya horizontal, bisa berbentuk balok induk atau anak balok.

2. Kolom

Berfungsi menyalurkan beban dari balok ke pondasi. Umumnya berbentuk vertikal, memikul beban tekan.

3. Pelat Lantai

Berfungsi menjadi permukaan lantai dan menyalurkan beban ke balok. Dapat berupa pelat satu arah atau dua arah.

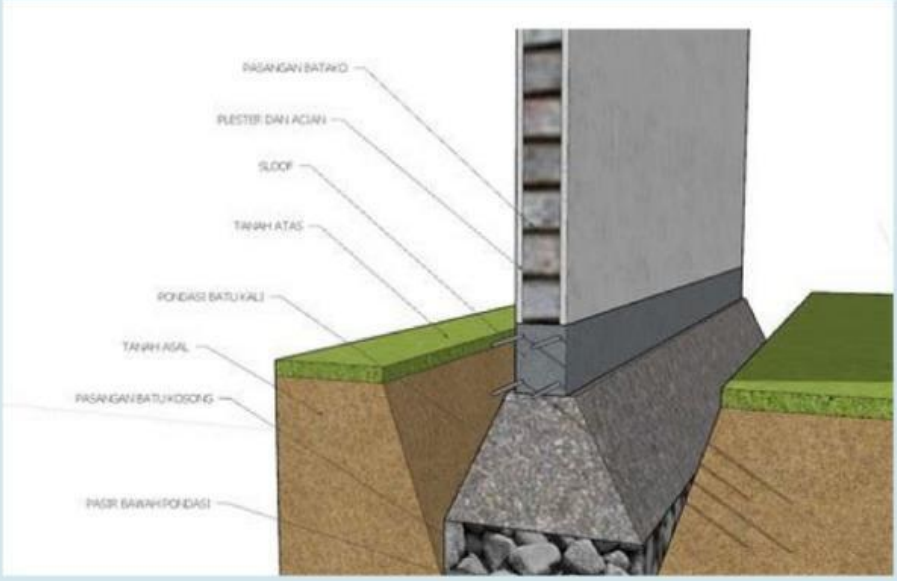
4. Dinding Struktur

Sebagai elemen vertikal yang memikul beban, terutama pada struktur dinding pemikul

LIVEWORKSHEETS

Elemen- Elemen Struktur Bangunan

Struktur Bawah (Sub Structure)



1 Pondasi

Berfungsi sebagai penyalur beban dari struktur atas ke tanah. Jenis pondasi meliputi pondasi dangkal (misalnya *foot plat*) dan pondasi dalam (misalnya tiang pancang).

2. Sloof

Menyebarkan beban dari dinding ke pondasi dan mengikat seluruh pondasi agar stabil. Biasanya diletakkan di atas pondasi.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1

Isian Singkat

1. Elemen struktur yang berfungsi menyalurkan beban dari struktur bangunan ke tanah disebut .....
2. Kolom menyalurkan beban dari balok ke elemen .....
3. jika sebuah balok tidak didukung oleh kolom tetapi oleh dinding struktur, maka beban dari balok akan di salurkan ke ...

Cocokkan nama elemen struktur bangunan dengan fungsinya

Pondasi	Menahan beban lateral/angin
Kolom	Menopang plat lantai atau atap
Balok	Meneruskan beban ke tanah
Plat Lantai	Tempat berpijak
Dinding Struktur	Menopang beban vertikal

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2

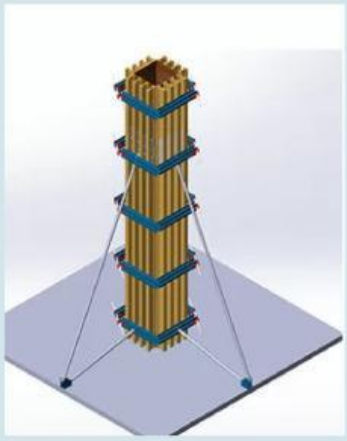
Pilihan Ganda

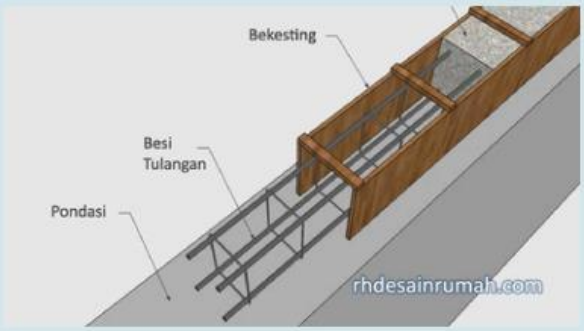
1. Yang termasuk elemen struktur utama pada bangunan adalah...
   a. Pintu dan Jendela
   b. Pondasi, kolom dan balok
   c. Cat dinding dan plafon
   d. Hiasan Interior
2. Fungsi utama dari pondasi pada struktur bangunan adalah...
   a. Menahan air hujan
   b. Memperindah tampilan bangunan
   c. Menersukan beban bangunan ke tanah
   d. Menopang atap saja
3. Kolom dalam struktur bangunan berfungsi untuk...
   a. Menahan air
   b. Menopang beban vertikal dari atas ke bawah
   c. Sebagai dinding pembatas ruangan
   d. Menyimpan kabel instalasi
4. Balok dalam struktur bangunan biasanya dipasang...
   a. Di bawah tanah
   b. Melintang diatas kolom
   c. Menempel di plafon
   d. Di balik dinding
5. Plat lantai adalah bagian struktur bangunan yang berfungsi untuk...
   a. Mengalirkan air ke luar bangunan
   b. Tempat berpijak atau lantai bangunan
   c. Melindungi bangunan dari petir
   d. Menyerap panas dari luar

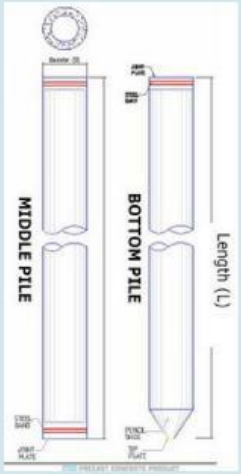
LIVEWORKSHEETS

Mengenal Elemen-Elemen Struktur Bangunan

Seretlah (drag) nama elemen struktur di bawah kemudian letakkan (drop) pada kolom gambar yang sesuai!







Sloof

Pondasi Tiang Pancang

Pondasi Cakar Ayam

Kolom

LIVEWORKSHEETS

Penutup

Tuliskan satu hal baru yang kamu pelajari hari ini!

Tuliskan satu pertanyaan yang masih kamu miliki tentang elemen struktur

LIVEWORKSHEETS