

LAPORAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



PEMBELAJARAN STRUKTUR BANGUNAN, JALAN, JEMBATAN
DAN IRIGASI DI SMKN 2 SOLOK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2021



YAYASAN PENDIDIKAN BUNG HATTA
UNIVERSITAS BUNG HATTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Jalan Sumatera Ulak Karang Telp. (0751) 7051678 Padang
Faximile (0751) 443160 websete. www :ftsp.bunghatta.ac.id

"Menjadi Fakultas Unggul Dalam Bidang Teknik, Seni dan Lingkungan Binaan yang Bermartabat Bung Hatta Menuju Fakultas Kelas Dunia"

SURAT TUGAS

Nomor : 1370/ST/UBH-FTSP/XI-2021

Tentang

Melaksanakan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat
Pada Semester Ganjil Tahun Akademik 2021-2022 Prodi Teknik Sipil

Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Menugaskan dosen dan mahasiswa sebagaimana terlampir pada lampiran surat tugas ini untuk melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat pada :

Hari/Tanggal : Sabtu/20 November 2021
Tempat : SMKN 2 Kota Solok
Tema PKM : Pembelajaran Struktur Bangunan, Jalan, Jembatan dan Irigasi di SMKN 2 Kota Solok

Demikian Surat Tugas ini dikeluarkan untuk dapat dilaksanakan sebaik-baiknya. Selesai kegiatan ini ketua Tim menyerahkan laporan kegiatan kepada Dekan sebagai bukti pelaksanaan.

Dikeluarkan di : Padang.

Pada Tanggal : 17 November 2021

Dekan,



Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc

Tembusan Yth :

1. Rektor Universitas Bung Hatta
2. Ketua Program Studi Teknik Sipil
3. Arsip

Lampiran : Surat Tugas Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
 Nomor : 1370/ST/UBH-FTSP/IX-2021
 Tanggal : 17 November 2021
 Tentang : Melaksanakan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Pada Semester Ganjil 2021/2022 Prodi Teknik Sipil

a. Dosen

No.	Nama Dosen	Jabatan	No.	Nama Dosen	Jabatan
1	Veronika, S.T, M.T	Ketua	9	Embun Sari Ayu, S.T, M.T	Anggota
2	Dr. Rini Mulyani, S.T, M.Sc (Eng)	Anggota	10	Dr. Edwina Zainal, S.T, M.Eng	Anggota
3	Dr. Ir. Eva Rita, M.Eng	Anggota	11	Eko Prayitno, S.T, M.Sc	Anggota
4	Dr. Ir. Bahrul Anif, M.T	Anggota	12	Risayanti, S.T, M.T	Anggota
5	Yulcherlina, S.T, M.T	Anggota	13	Rita Anggraini, S.T, M.T	Anggota
6	Dr. Ir. Afrizal Naumar, M.T	Anggota	14	Evince Oktarina, S.T, M.T	Anggota
7	Ir. Hendri Warman, MSCE	Anggota	15	Rahmat, S.T, M.T	Anggota
8	Indra Khaidir, S.T, M.Sc	Anggota	16	Zufrimar, S.T, M.T	Anggota

b. Mahasiswa

No.	Nama Mahasiswa	NPM	Jabatan	No.	Nama Mahasiswa	NPM	Jabatan
1	Radiusrii	1710015211063	Anggota	4	Salsabila Quraini Rahmi	1910015211251	Anggota
2	Hadiyatma Tri Putra	1610015211081	Anggota	5	Aliyah Nabilah N	1910015211236	Anggota
3	Dedi Riswan	1710015211093	Anggota				



-o- Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT
DINAS PENDIDIKAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH III ARO SUKA
SMK NEGERI 2 SOLOK



Alamat : Jl. Tunas Bangsa I Kel. Nan Balimo, Kota Solok
Telp. 0755 20061; Fax 0755 20061

Email : smkn2slk@gmail.com

Website : www.smkn2solok.sch.id

BERITA ACARA

Nomor : **800/909/SMK.02/SLK/2021**

Pada hari ini Sabtu tanggal Dua Puluh Bulan November Tahun Dua Ribu Dua Puluh Satu telah dilaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat tentang "**Pembelajaran Struktur Bangunan, Jalan, Jembatan, dan Irigasi**" di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri Dua Solok, Provinsi Sumatera Barat. Tim Pengabdian Kepada Masyarakat berasal dari dosen Teknik Sipil Universitas Bung Hatta dan mahasiswa Teknik Sipil Universitas Bung Hatta dengan anggota-anggotanya seperti terlampir.

Demikianlah Berita Acara ini dibuat, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Solok, 20 November 2021
Kepala SMKN 2 Solok

Yuniza, S.Pd

NIP. 19760606 200604 1 020

Lampiran surat nomor : 800/909/SMK.02/SLK/2021

Daftar nama anggota tim Pengabdian Kepada Masyarakat dari Universitas Bung Hatta tentang "Pembelajaran Struktur Bangunan, Jalan, Jembatan dan Irigasi di SMKN 2 Solok, Sumatera Barat" adalah sebagai berikut

a. Dosen

No.	Nama Dosen	Home base Prodi	No.	Nama Dosen	Home base Prodi
1	Veronika, S.T, M.T	Teknik Sipil	9	Embun Sari Ayu, S.T, M.T	Teknik Sipil
2	Dr. Rini Mulyani, S.T, M.Sc (Eng)	Teknik Sipil	10	Dr. Edwina Zainal, S.T, M.Eng	Teknik Sipil
3	Dr. Ir. Eva Rita, M.Eng	Teknik Sipil	11	Yulcherlina, S.T, M.T	Teknik Sipil
4	Dr. Ir. Bahrul Anif, M.T	Teknik Sipil	12	Eko Prayitno, S.T, M.Sc	Teknik Sipil
5	Dr. Ir. Afrizal Naumar, M.T	Teknik Sipil	13	Rita Anggraini, S.T, M.T	Teknik Sipil
6	Ir. Indra Khaidir, S.T, M.Sc	Teknik Sipil	14	Evince Oktarina, S.T, M.T	Teknik Sipil
7	Zufriamar, S.T, M.T	Teknik Sipil	15	Risayanti, S.T, M.T	Teknik Sipil
8	Ir. Hendri Warman, MSCE	Teknik Sipil	16	Rahmat, S.T, M.T	Teknik Sipil

b. Mahasiswa

No.	Nama Mahasiswa / NPM	Prodi	No.	Nama Mahasiswa / NPM	Prodi
1	Radiusril (1710015211063)	Teknik Sipil	5	Aliyah Nabilah Nasution (1910015211236)	Teknik Sipil
2	Hadiyatma Tri Putra (1610015211081)	Teknik Sipil			
3	Dedi Riswan (1710015211093)	Teknik Sipil			
4	Salsabila Quraini Rahmi (1910015211251)	Teknik Sipil			



PENDAHULUAN

- Perancangan struktur gedung tahan gempa di Indonesia merupakan hal yang sangat penting, meninges sebagian besar wilayahnya berada di wilayah gempa yang cukup tinggi, salah satunya wilayah sumatra barat. Dalam melakukan perencanaan struktur bangunan tingkat tinggi, beban gempa merupakan parameter yang sangat berpengaruh. Hal ini disebabkan karena beban gempa pada struktur tingkat tinggi lebih dominan dari beban gravitasi. Sehingga perlu perlakuan khusus untuk mendapatkan struktur tahan gempa untuk menghindari kegagalan struktur akibat gempa.



Pengertian Perencanaan Struktur Gedung

- Perencanaan struktur bangunan adalah analisis yang dilakukan untuk menentukan dimensi maupun spesifikasi struktur bangunan sebelum pelaksanaan pembangunan dimulai.

Analisa perencanaan meliputi seluruh bagian struktur bangunan:

- Struktur bangunan bawah
- Struktur bangunan atas.

Tabel 9.5(a) Tebal minimum balok non-prategang atau pelat satu arah bila lendutan tidak dihitung

Komponen struktur	Tebal minimum, h			
	Tertumpu sederhana	Satu ujung manasius	Kedua ujung manasius	Kantilever
Pelat masif satu-arah	$l/20$	$l/24$	$l/28$	$l/18$
Balok atau pelat rusuk satu-arah	$l/16$	$l/18,5$	$l/21$	$l/8$

CATATAN:
 Panjang bentang dalam mm.
 Nilai yang diberikan harus diputarakan langsung untuk komponen struktur dengan beton normal dan tulangan tulangan Mutu 420 MPa. Untuk kondisi lain, nilai di atas harus dimodifikasi sebagai berikut:
 (a) Untuk struktur beton masif dengan berat jenis (apudatukan densitas) w_c di antara 1440 sampai 1840 kg/m^3 , nilai tadi harus dikalikan dengan $(1,65 - 0,0003w_c)$ tetapi tidak kurang dari 1,09.
 (b) Untuk f_c selain 420 MPa, nilainya harus dikalikan dengan $(0,4 + f_c/170)$.

Tabel 9.5(c) Tebal minimum pelat tanpa balok interior*

Tegangan leleh, f_y (MPa)	Tanpa penempatan ¹				Dengan penempatan ²			
	Panel eksterior		Panel interior	Panel eksterior		Panel interior		
	Tanpa balok pinggir	Dengan balok pinggir ³	Tanpa balok pinggir	Dengan balok pinggir ³	Tanpa balok pinggir	Dengan balok pinggir ³		
280	$l_y/33$	$l_y/36$	$l_y/36$	$l_y/36$	$l_y/40$	$l_y/40$		
420	$l_y/30$	$l_y/33$	$l_y/33$	$l_y/33$	$l_y/36$	$l_y/36$		
520	$l_y/28$	$l_y/31$	$l_y/31$	$l_y/31$	$l_y/34$	$l_y/34$		

* Untuk konstruksi dua arah, l_x adalah panjang bentang bersih dalam arah panjang, diukur mulai ke muka tumpuan pada pelat tumpu balok dan muka ke muka balok atau tumpuan lainnya pada kemua yang lain.
 Untuk l_x antara nilai yang diberikan dalam tabel, tebal minimum harus ditentukan dengan interpolasi linier.
¹Panel drop disediakan dalam 13.2.3.
²Pelat dengan balok di antara kolom-kolomnya di sepanjang tepi eksterior. Nilai a_y untuk balok tepi tidak boleh kurang dari 0,8.

Penggunaan atau Pemanfaatan Fungsi Bangunan Gedung dan Struktur	Kategori Risiko
Bangunan gedung dan struktur lain yang merupakan risiko rendah untuk kehidupan manusia dalam kejadian kegagalan. Semua bangunan gedung dan struktur lain kecuali mereka terdaftar dalam Kategori Risiko I, II, dan IV.	I
Bangunan gedung dan struktur lain, kegagalan yang dapat menimbulkan risiko besar bagi kehidupan manusia.	III
Bangunan gedung dan struktur lain yang dianggap sebagai fasilitas penting.	IV

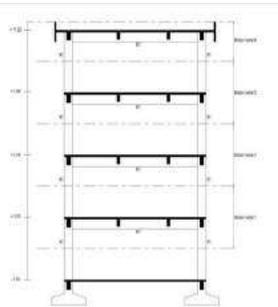
Untuk bangunan sesuai dengan Tabel 1 SNI 1726:
 *Bangunan gedung dan struktur lain yang menggunakan beton, zat yang sangat beracun, atau bahan peledak harus memenuhi syarat untuk klasifikasi terhadap Kategori Risiko lebih rendah jika memisahkan pihak yang berwenang dengan suatu penilaian bahaya seperti ditetapkan dalam Pasal 1.5.3 bahwa pelepasan zat sepadan dengan risiko yang terkait dengan Kategori Risiko.

Tabel 1.5-2 Faktor kepentingan berdasarkan kategori risiko bangunan dan struktur lainnya untuk beban salju, es, dan gempa*

Kategori Risiko dari Tabel 1.5-1	Faktor Kepentingan Salju, I_s	Faktor Kepentingan Es-Ketebelan, I_e	Faktor Kepentingan Es-Angin, I_w	Faktor Kepentingan Seismik, I_a
I	0,80	0,80	1,00	1,00
II	1,00	1,00	1,00	1,00
III	1,10	1,25	1,50	1,25
IV	1,20	1,25	1,00	1,50

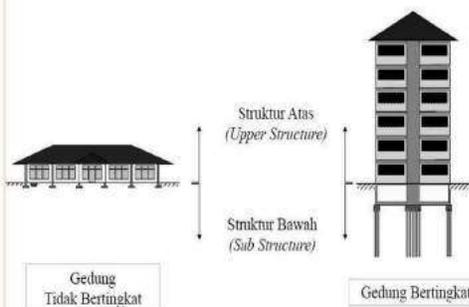
*Faktor kepentingan komponen, I_s , berlaku untuk beban gempa, tidak termasuk dalam tabel ini karena tergantung pada kepentingan dari komponen individual daripada bangunan secara keseluruhan, atau humananya. Lihat ke Pasal 1.3.1.3.

STRUKTUR ATAS (UPPER STRUCTURE) DAN STRUKTUR BAWAH (SUB STRUCTURE)



- Struktur atas adalah struktur gedung yang berada di atas permukaan tanah seperti atap, kolom, balok, plat.
- Struktur bawah adalah bagian dari struktur bangunan gedung yang terletak di bawah muka tanah, dalam hal ini struktur bawah sebagai pondasi yang berinteraksi dengan tanah untuk menghasilkan daya dukung yang mampu memikul dan memberikan keamanan pada struktur bagian atas.

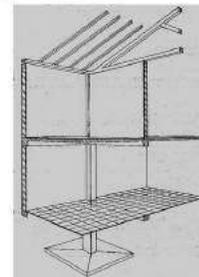
STRUKTUR BAWAH DAN STRUKTUR ATAS



Komponen Struktur Atas

Bagian – bagian struktur atas antara lain :

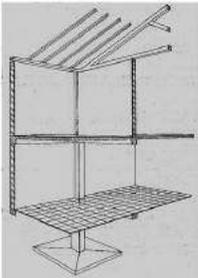
1. Atap atau Rangka kuda – kuda atap
2. Pelat lantai
3. Balok
4. Kolom



Komponen Struktur Atas

Bagian – bagian struktur atas antara lain :

1. Atap atau Rangka kuda – kuda atap
2. Pelat lantai
3. Balok
4. Kolom



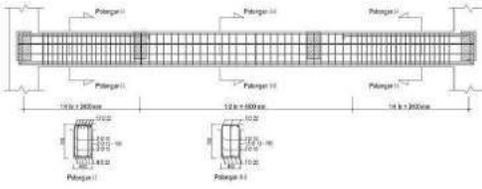
ATAP



PLAT LANTAI

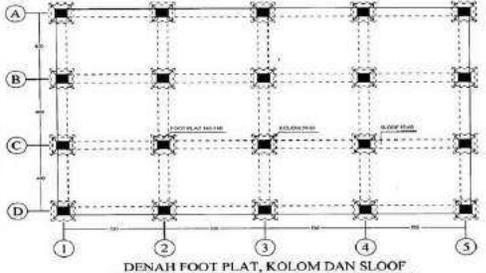


BALOK

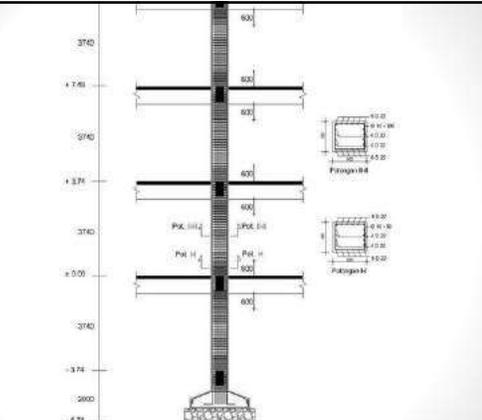


Tipe BALOK D'1 (400 x 700)			
TIPE	10M x 6M	10M x 6000	10M x 6000
PROFIL			
TA. ATAS	1000	600	1000
TA. BAWAH	600	100	600
SEKELANG	600 x 100	1000 x 100	1000 x 100
TA. BERTUMBUK	4 x 10		

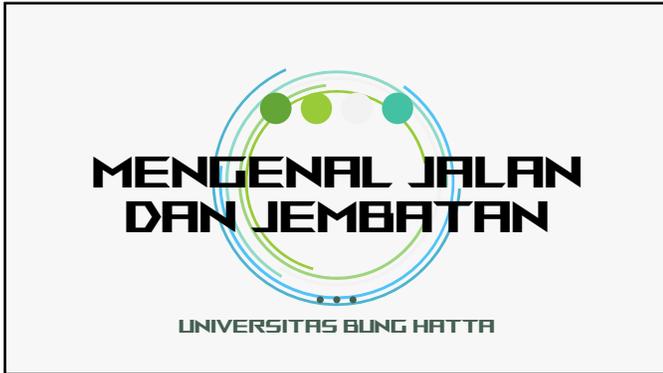
KOLOM



DENAH FOOT PLAT, KOLOM DAN SLOOF







DEFENISI JALAN

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 disebutkan bahwa jalan adalah suatu prasarana transportasi yang meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel.

KLASIFIKASI JALAN BERDASARKAN FUNGSI NYA

1. Jalan Arteri

Sesuai UU Nomor 38 Tahun 2004, jalan arteri adalah jalan umum yang dapat digunakan oleh kendaraan angkutan. Ciri-ciri dari jalan ini seperti memiliki jarak perjalanan yang jauh, kecepatan termasuk tinggi, hingga adanya pembatasan secara berdaya guna pada jumlah jalan masuk. Jalan arteri terbagi dalam dua klasifikasi, yakni :

> Jalan Arteri Primer	> Jalan Arteri Sekunder
Jalan arteri primer adalah jalan yang menghubungkan kegiatan nasional dengan wilayah. Kecepatan kendaraan bermotor roda paling rendah di jalan ini adalah 60 kilometer per jam. Ukuran lebar badan jalan pun minimal 11 meter. Tidak boleh ada gangguan oleh lalu lintas, kegiatan lokal, serta tak diizinkan terputus di area perkotaan. Contoh jalan jalur Pantura (Pantai utara)	Jalan arteri sekunder menghubungkan kawasan primer dengan sekunder. Begitu juga untuk kawasan sekunder kesatu ke kedua. Kecepatan kendaraan paling rendah di sini adalah 30 kilometer per jam. Lebar badan jalan juga minimal 11 meter serta tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat.

KLASIFIKASI JALAN BERDASARKAN FUNGSI NYA

2. Jalan Kolektor

Sesuai UU Nomor 38 Tahun 2004, jalan kolektor adalah jaringan jalan umum yang ditujukan untuk kendaraan angkutan pembagi atau pengumpul. Ciri-cirinya adalah kecepatan kendaraan sedang, pembatasan pada jalan masuk, dan jarak perjalanan sedang. Jalan kolektor terbagi dalam dua klasifikasi, yaitu:

> Jalan Kolektor Primer	> Jalan Kolektor Sekunder
Jalan kolektor primer menghubungkan kegiatan nasional dengan wilayah. Kecepatan kendaraan paling rendah 40 kilometer per jam dengan ukuran lebar badan jalan minimal 9 meter. Tetap ada pemberlakuan pembatasan pada jalan masuk.	Jalan kolektor sekunder menghubungkan kawasan sekunder pertama dengan kawasan sekunder kedua dan ketiga. Kecepatan paling rendah 20 kilometer per jalan dengan ukuran lebar badan jalan minimal 9 meter. Jalan ini tidak boleh terganggu lalu lintas lambat

KLASIFIKASI JALAN BERDASARKAN FUNGSI NYA

3. Jalan Lokal

Sesuai UU Nomor 38 Tahun 2004, jalan lokal adalah jalan umum untuk kendaraan angkutan lokal. cirinya adalah jarak perjalanan dekat, kecepatan terhitung rendah, dan ada pembatasan pada jalan masuk. Jalan lokal terbagi dua klasifikasi, yaitu:

> Jalan Lokal Primer	> Jalan Lokal Sekunder
Jalan lokal primer menghubungkan kegiatan nasional dengan kegiatan lingkungan. Kecepatan paling rendah adalah 20 kilometer per jalan dengan ukuran lebar badan jalan 7,5 meter. Jalan ini tak boleh terputus pada area pedesaan.	Jalan lokal sekunder menghubungkan kawasan sekunder kesatu, kedua, dan ketiga dengan kawasan perumahan. Kecepatan paling rendah 10 kilometer per jam dengan ukuran lebar badan jalan 7,5 meter.

KLASIFIKASI JALAN BERDASARKAN FUNGSI NYA

4. Jalan Lingkungan

Sesuai UU Nomor 38 Tahun 2004, jalan lingkungan adalah jalan umum untuk kendaraan angkutan lingkungan. Ciri-cirinya terdiri dari jarak perjalanan dekat dengan kecepatan yang rendah. Ada dua klasifikasi dari jalan lingkungan:

> Jalan Lingkungan Primer	> Jalan Lingkungan Sekunder
Jalan lingkungan primer menghubungkan aktivitas kawasan pedesaan dengan lingkungan sekitarnya. Kecepatan kendaraan paling rendah 15 kilometer per jam dengan ukuran lebar badan jalan 6,5 meter serta bisa dilalui motor roda tiga.	Jalan lingkungan sekunder menghubungkan kegiatan kawasan pedesaan dengan perkotaan. Kecepatan paling rendah 10 kilometer per jam dengan ukuran lebar badan jalan 6,5 meter bisa dilalui motor roda tiga. Untuk ukuran lebar jalan bagi kendaraan tidak bermotor dan non roda tiga adalah 3,5 meter.

HIRARKI JALAN

The diagram illustrates the hierarchy of roads. At the bottom are 'Jalan Lokal' (Local Roads) and 'Jalan Arteri' (Arterial Roads). Above them is 'Jalan Kolektor' (Collector Roads). The diagram shows how local roads feed into collector roads, which then feed into arterial roads.

HIRARKI JALAN BERDASARKAN PERANAN
Sumber: Miro, 1997 :54

KLASIFIKASI JALAN BERDASARKAN HAK PENGGUNANYA

1. Jalan Umum

Jalan umum merupakan jalan yang bisa dipakai semua orang biasanya disediakan oleh pemerintah dengan menggunakan dana negara. Jenis jalan ini bisa dipakai oleh kendaraan secara gratis.

2. Jalan Tol

Jalan tol menurut PP no 15 Tahun 2005 adalah jalan umum yang merupakan bagian system jaringan jalan dan sebagai jalan nasional yang penggunaannya diwajibkan membayar. Jalan tol sebagai bagian dari system jaringan jalan umum merupakan lintas alternative, namun dalam keadaan tertentu jalan tol dapat tidak merupakan lintas alternative.

JENIS JALAN

1. Flexible Pavement

2. Rigid Pavement

3. Komposit Pavement

Perkerasan Komposit

Bagian & Lapisan Jalan

The diagram shows the cross-section of a road with various layers and components. It includes labels for 'Lapisan Perkerasan Atas', 'Lapisan Perkerasan Bawah', 'Taman Dasar', 'Perkerasan Beton', and 'Perkerasan Aspal'. It also shows 'Perkerasan Lentur (Flexible Pavement)', 'Perkerasan Kaku (Rigid Pavement)', and 'Perkerasan Komposit'.

LALU...
APA ITU
JEMBATAN...?

DEFENISI JEMBATAN



Pengertian jembatan secara umum adalah suatu konstruksi yang berfungsi untuk menghubungkan dua bagian jalan yang terputus oleh adanya rintangan-rintangan seperti lembah yang dalam, alur sungai, danau, saluran irigasi, kali, jalan kereta api, jalan raya yang melintang tidak sebidang dan lain-lain.

FUNGSI JEMBATAN

Jika melihat dari awal mula diciptakannya hingga saat ini, ada beberapa fungsi jembatan yang sangat bermanfaat bagi manusia, di antaranya:

- Penghubung dua jalan yang terpisah.
- Sebagai alat bantu mobilitas pada jalan yang dipisahkan oleh rintangan.
- Alat penyeberangan.

BEBERAPA JEMBATAN UNIK DIDUNIA

1. Jembatan Emas, Vietnam



2. Jembatan Kaca Terpanjang Dan Tertinggi, China



3. Jembatan Kaca, Kyiv, Ukraina



4. Building Bridges, Venice, Italia



5. Jembatan Naga, Da Nang, Vietnam



JENIS-JENIS KONSTRUKSI JEMBATAN

Di bawah ini akan dijelaskan beberapa jenis struktur konstruksi untuk jembatan:

1. Beam Bridge



2. Truss Bridge



3. Arch Bridge



JENIS-JENIS JEMBATAN YANG BANYAK DITEMUI DI INDONESIA

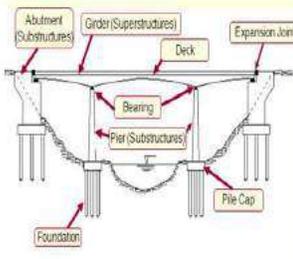
Di bawah ini merupakan jenis jembatan yang banyak ditemui di Indonesia:

Keterangan Gambar

1. Jembatan lalu lintas kendaraan
2. Jembatan baja
3. Jembatan bambu
4. Jembatan ganda
5. Jembatan prategang
6. Jembatan bergerak
7. Jembatan beton sederhana
8. Jembatan khusus
9. Jembatan sementara
10. Jembatan gantung
11. Jembatan pejalan kaki
12. Jembatan cable stayed
13. Jembatan kayu
14. Jembatan komposit
15. Jembatan pasangan batu
16. Jembatan lengkung



BAGIAN-BAGIAN JEMBATAN







PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021



Pengenalan Sistem Irigasi

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021

Outline

- PART 1** Pengertian Sistem Irigasi
- PART 2** Fungsi, Tujuan, dan Manfaat Irigasi
- PART 3** Jenis-Jenis Sistem Irigasi
- PART 4** Bangunan Irigasi

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021



Pengertian Sistem Irigasi

Sistem
Perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas atau sebuah metode.

Irigasi
Usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian.

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021

Pengertian Sistem Irigasi

Sistem Irigasi

Saluran, bangunan, dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi

Contoh Sistem Irigasi



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021

Fungsi, Tujuan, dan Manfaat Irigasi

- Fungsi dan Tujuan Irigasi**
Mendukung produktivitas usaha tani guna meningkatkan produksi pertanian dalam rangka ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan masyarakat, khususnya petani.
- Manfaat Irigasi**
 - Melancarkan aliran air ke lahan persawahan.
 - Menyuburkan/meningkatkan kesuburan tanah.
 - Pengatur suhu dalam tanah.

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021

Jenis-Jenis Sistem Irigasi di Indonesia

- Irigasi Permukaan
- Irigasi Air Tanah
- Jaringan Irigasi Pompa
- Jaringan Irigasi Rawa
- Jaringan Irigasi Tambak



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021

Jenis-Jenis Sistem Irigasi di Indonesia

1 Irigasi Permukaan

Sistem irigasi dimana air digenangkan pada tanaman dan dialirkan lewat permukaan tanah, misalnya sistem irigasi pada sawah.



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021

Jenis-Jenis Sistem Irigasi di Indonesia

2 Irigasi Air Tanah

Sistem irigasi dimana sumber airnya dari bawah tanah dan dialirkan jaringan irigasi permukaan atau perpipaan dengan menggunakan pompa.



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021

Jenis-Jenis Sistem Irigasi di Indonesia

3 Jaringan Irigasi Pompa

Sistem irigasi permukaan yang pengambilan airnya di sungai atau sumber lainnya dengan menggunakan pompa air.



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021

Jenis-Jenis Sistem Irigasi di Indonesia

4 Jaringan Irigasi Rawa

Sistem irigasi permukaan yang pengambilan airnya dari rawa.



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021

Jenis-Jenis Sistem Irigasi di Indonesia

5 Jaringan Irigasi Tambak

Sistem irigasi untuk keperluan budidaya tambak ikan.



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021

Bangunan Irigasi

Secara umum, bangunan irigasi dibagi menjadi 3 (tiga) kelompok :

- Bangunan Utama
- Bangunan Pengatur
- Bangunan Pelengkap



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021

Bangunan Irigasi

1) Bangunan Utama
Bangunan yang direncanakan di sumber air, guna meninggikan muka air, membelokkan/mengalirkan air atau menampung kelebihan air pada musim hujan ke jaringan saluran agar dapat dipakai guna keperluan irigasi.

- a. Bendung
- b. Pengambilan Bebas
- c. Mata Air
- d. Waduk
- e. Stasiun Pompa Air

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021



Bendung



Pengambilan Bebas

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021



Waduk



Stasiun Pompa Air

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021

Bangunan Irigasi

2) Bangunan Pengatur
Bangunan pengatur merupakan bangunan yang berfungsi untuk mengatur pembagian air antara dua atau lebih daerah layanan.

- a. Bangunan Bagi
- b. Bangunan Sadap
- c. Bangunan Bagi dan Sadap
- d. Bangunan pengatur (individu)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021



Bangunan Bagi



Bangunan Bagi Sadap

 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021

Bangunan Irigasi

3) **Bangunan Pelengkap**
Bangunan pelengkap yang berfungsi untuk mendukung kinerja bangunan utama.

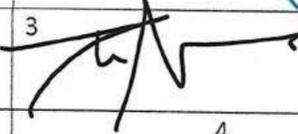
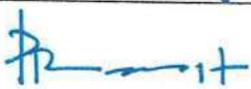
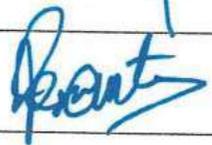
- Talang
- Siphon
- Bangunan Terjun
- Got Miring
- Gorong-gorong
- Terowongan
- Bangunan Pelimpah Samping
- Jalan dan Jembatan
- Tanggul

 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2021

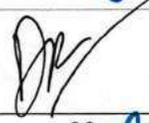
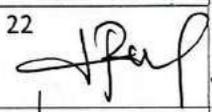


Terima Kasih

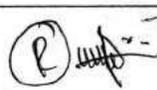
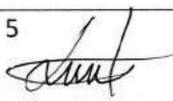
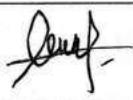
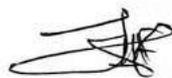
**DAFTAR HADIR PESERTA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PKM PEMBELAJARAN STRUKTUR BANGUNAN, JALAN, JEMBATAN, DAN IRIGASI
DI SMKN 2 SOLOK, SUMATERA BARAT
SABTU, 20 NOVEMBER 2021**

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1	Veronika, ST, MT	1. 
2	Yulcherlina, ST, MT	2. 
3	Dr. Rini Mulyani, ST, M.Sc(Eng)	3. 
4	Dr. Ir. Eva Rita, M.Eng	4. 
5	Dr. Ir. Bahrul Anif, MT	5. 
6	Dr. Ir. Afrizal Naumar, MT	6. 
7	Evince Oktarina, ST, MT	7. 
8	Dr. Eng. Edwina Zainal, ST, M.Eng	8. 
9	Eko Prayitno, ST, M.Sc	9. 
10	Ir. Hendra Warman, MSCE	10. 
11	Ir. Indra Khaidir, M.Sc	11. 
12	Rita Anggraini, ST, MT	12. 
13	Risayanti, ST, MT	13. 

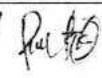
**DAFTAR HADIR PESERTA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PKM PEMBELAJARAN STRUKTUR BANGUNAN, JALAN, JEMBATAN, DAN IRIGASI
DI SMKN 2 SOLOK, SUMATERA BARAT
SABTU, 20 NOVEMBER 2021**

NO	NAMA	TANDA TANGAN
14	Rahmat, ST, MT	14 
15	Embun Sari Ayu, ST, MT	15 
16	Zufrimar, ST, MT	16 
17	Radiusril (1710015211063)	17 
18	Hadiyatma Tri Putra (1610015211081)	18 
19	Dedi Riswan (1710015211093)	19 
20	Salsabila Quraini Rahmi (1910015211251)	20 
21	Aliyah Nabilah Nasution (1910015211236)	21 
22	Roni Effina	22 
23	Mastison	23 
24		24
25		25
26		26

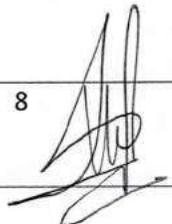
DAFTAR HADIR PESERTA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PKM PEMBELAJARAN STRUKTUR BANGUNAN, JALAN, JEMBATAN, DAN IRIGASI
DI SMKN 2 SOLOK, SUMATERA BARAT
SABTU, 20 NOVEMBER 2021

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1	APRI MAIZAL	1. 
2	AZIL Rahman .	2. 
3	RAIHAN JULI ZAL E.P.	3. 
4	Teddy . 2.	4. 
5	IRFANDI	5. 
6	DEFRI SATRIA	6. 
7	FAJRUL LATIF	7. 
8	GIO NOURIADI	8. 
9	Sandi Nur Abadi	9. 
10	JAFRIANTO	10. 
11	Irfan Resciawan	11. 
12	UDAY HAMJAS	12. 
13	Dimas Mochamad G.G	13. 

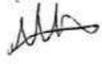
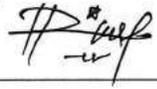
**DAFTAR HADIR PESERTA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PKM PEMBELAJARAN STRUKTUR BANGUNAN, JALAN, JEMBATAN, DAN IRIGASI
DI SMKN 2 SOLOK, SUMATERA BARAT
SABTU, 20 NOVEMBER 2021**

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1	RIANDA FANDOVA	1. 
2	AGUSTI randa	2. 
3	Annisa Rahman Salim	3. 
4	KEVIN AGUSTIAN	4. 
5	FADLIYUS	5. 
6	DANI SEPTIA Wahyudi	6. 
7	Putra Kurnia Ilahi	7. 
8	Hagel Fernando.	8. 
9	ANISA. MARDHOTILLAH	9. 
10	Nafira Hanifa	10. 
11	Rahmat Farhan	11. 
12	M. IHTAM	12. 
13	Egi Pratama	13. 

**DAFTAR HADIR PESERTA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PKM PEMBELAJARAN STRUKTUR BANGUNAN, JALAN, JEMBATAN, DAN IRIGASI
DI SMKN 2 SOLOK, SUMATERA BARAT
SABTU, 20 NOVEMBER 2021**

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1	FAJRI RAHMATTULLAH	1. 
2	Adiwa PUTA YONIL	2. 
3	Anggel Ibrahim	3. 
4	Rahma Nuri Syofitri	4. 
5	DIVAL ANDEI MARSE	5. 
6	Jeppa Marsia Ameto	6. 
7	FARI MUZAIFFA	7. 
8	Farhan Sugendra	8. 
9	Rahmad kurniawan	9. 
10	ANANDA RIVALDI	10. 
11	MUHAMMAD IQBAL	11. 
12	M.RIZQULAH GURANT	12. 
13	DEVA NOBELENDI	13. 

DAFTAR HADIR PESERTA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PKM PEMBELAJARAN STRUKTUR BANGUNAN, JALAN, JEMBATAN, DAN IRIGASI
DI SMKN 2 SOLOK, SUMATERA BARAT
SABTU, 20 NOVEMBER 2021

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1	ILHAM SATRIA	1. 
2	Andri Fatma	2. 
3	Taufiq Arrahman	3. 
4	ALFIRDAUS AZHAR	4. 
5	Regayo Defriani Bahri	5. 
6	ILHAM Muhammad Aziz	6. 
7		7
8		8
9		9
10		10
11		11
12		12
13		13

**DOKUMENTASI SELAMA MELAKSANAKAN PKM DI SMKN 2 SOLOK
SOLOK, 20 NOVEMBER 2021**



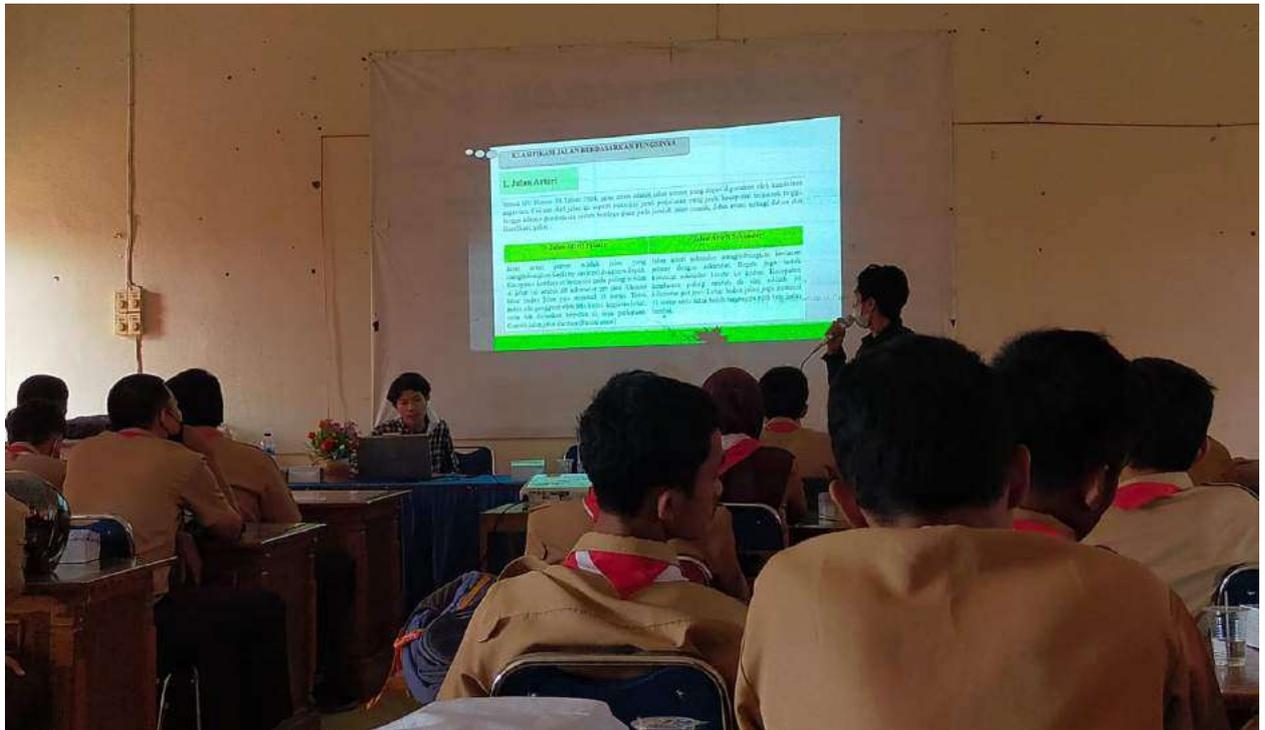


















Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat :

**“Pembelajaran Struktur Bangunan, Jalan, Jembatan
dan Irigasi di SMKN 2 Solok Sumatera Barat”**

**Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta**

Solok, Sabtu, 20 November 2021