



GAMBAR TEKNIK I

Penulis:

Syafriadi, Rahayu Widhiastuti, Rizal

GAMBAR TEKNIK I

Penulis:

Syafriadi, Rahayu Widhiastuti, Rizal



GAMBAR TEKNIK I

Tim Penulis:

Syafriadi, Rahayu Widhiastuti, Rizal

Desain Cover:

Septian Maulana

Sumber Ilustrasi:

www.freepik.com

Tata Letak:

Handarini Rohana

Editor:

Harun Rasidi

ISBN:

978-623-459-656-4

Cetakan Pertama:

Agustus, 2023

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

by Penerbit Widina Media Utama

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

WIDINA MEDIA UTAMA

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020

Website: www.penerbitwidina.com

Instagram: [@penerbitwidina](https://www.instagram.com/penerbitwidina)

Telepon (022) 87355370

PRAKATA

Rasa syukur yang teramat dalam dan tiada kata lain yang patut kami ucapkan selain mengucap rasa syukur. Karena berkat rahmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa, buku yang berjudul Gambar Teknik I telah selesai di susun dan berhasil diterbitkan, semoga buku ini dapat memberikan sumbangsih keilmuan dan penambah wawasan bagi siapa saja yang memiliki minat terhadap pembahasan Gambar Teknik I.

Buku ini merupakan salah satu wujud perhatian penulis terhadap Gambar Teknik I. Gambar teknik adalah bahasa teknik yang merupakan penyajian fisik dari suatu objek dalam bentuk garis yang digunakan secara umum dalam dunia teknik. Biasanya menyatakan sesuatu lebih jelas dari kata-kata, sebab setiap garis gambar terdapat simbol yang mempunyai fungsi dan pengertian tertentu. Sajian gambar teknik khususnya dalam bidang teknik, adalah gambaran nyata suatu objek dalam skala tertentu yang disajikan pada bidang kertas dimana jika dibangun akan sama persis dengan rencana gambar tersebut, baik dalam bentuk serta bangunnya.

Sebuah rencana gambar biasa disajikan dalam bentuk satu, dua dan tiga dimensi (1D, 2D dan 3D) dipergunakan dalam perencanaan arsitektur, sipil, teknik mekanikal, listrik dan lain-lain. Oleh sebab itu diperlukan suatu metode gambar yang harus memenuhi persyaratan kelengkapan sampai detail, kebenaran, presisi yang akurat dan, berkualitas tinggi.

Suatu gambar teknik harus mudah dan cepat dapat dimengerti oleh orang lain, karena gambar merupakan media komunikasi antara pemilik, perencana dan pelaksana/kontraktor yang akan melaksanakan keinginan pemilik dan diawasi oleh pengawas ahli sebagai perpanjangan tangan pemilik dilapangan.

Pelajaran menggambar teknik ini dimaksudkan untuk mengembangkan dan mengeksplorasi bakat serta kemampuan mahasiswa baik membuat, membaca maupun mengartikan gambar. Untuk mengembangkan kemampuan tersebut, diberikan petunjuk-petunjuk secara bertahap mengenai: pengenalan perlengkapan menggambar,

pengertian dan cara mensketsa dan membuat gambar, mulai dari elemen gambar, cara membuat garis dan proyeksi serta latihan-latihan dasar menggambar lainnya, pengenalan dan contoh gambar-gambar perencanaan untuk pelaksanaan, dan sebagai mengasah keterampilan menggambar baik dengan cara *freehand* maupun dengan alat bantu sepasang segitiga, mahasiswa diberikan latihan gambar elemen-elemen gambar bangunan serta strukturnya dan utilitas bangunan sederhana, sebagai penutup diberikan latihan untuk membuat gambar perencanaan secara lengkap 2 lantai hingga lebih.

Akan tetapi pada akhirnya kami mengakui bahwa tulisan ini terdapat beberapa kekurangan dan jauh dari kata sempurna, sebagaimana pepatah menyebutkan “tiada gading yang tidak retak” dan sejatinya kesempurnaan hanyalah milik Tuhan semata. Maka dari itu, kami dengan senang hati secara terbuka untuk menerima berbagai kritik dan saran dari para pembaca sekalian, hal tersebut tentu sangat diperlukan sebagai bagian dari upaya kami untuk terus melakukan perbaikan dan penyempurnaan karya selanjutnya di masa yang akan datang.

Terakhir, ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan turut andil dalam seluruh rangkaian proses penyusunan dan penerbitan buku ini, sehingga buku ini bisa hadir di hadapan sidang pembaca. Semoga buku ini bermanfaat bagi semua pihak dan dapat memberikan kontribusi bagi pembangunan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Agustus, 2023

Tim Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Sketsa Gambar	2
BAB 2 PERLENGKAPAN GAMBAR	5
A. Peralatan Gambar	5
B. Penyimpanan Gambar	16
C. Penggambaran Garis Tepi	17
D. Penempatan Gambar	17
E. Kepala atau Kop Gambar atau Stuklis	18
BAB 3 PENGERTIAN DAN CARA MENGGAMBAR	21
A. Elemen Gambar	21
B. Pembuatan Garis-Garis dengan Geometri	43
BAB 4 PROYEKSI	47
A. Proyeksi <i>Orthogonal</i>	48
B. Proyeksi Aksonometri	51
C. Proyeksi Perspektif	61
BAB 5 GAMBAR PERENCANAAN BANGUNAN	73
A. Rencana Tapak	73
B. Denah Bangunan	74
C. Tampak Bangunan	75
D. Potongan	79
E. Pondasi	80
F. Atap	88
BAB 6 MENGGAMBAR DAN MEMBACA GAMBAR TULANGAN	113
A. Nomor Kode dari Gambar	115
B. Menggambar Konstruksi Beton	115
C. Menggambar Tulangan	117
BAB 7 TANGGA	121
A. Istilah-Istilah	121
B. Perencanaan Tangga	122
C. Denah Standar	124

D. Anak Tangga pada Tikungan.....	124
E. Konstruksi Tangga.....	126
BAB 8 GAMBAR KERJA	131
DAFTAR PUSTAKA	141
PROFIL PENULIS	144



PENDAHULUAN

Gambar teknik adalah bahasa teknik yang merupakan penyajian fisik dari suatu objek dalam bentuk garis yang digunakan secara umum dalam dunia teknik. Biasanya menyatakan sesuatu lebih jelas dari kata-kata, sebab setiap garis gambar terdapat simbol yang mempunyai fungsi dan pengertian tertentu.

Sajian gambar teknik khususnya dalam bidang teknik, adalah gambaran nyata suatu objek dalam skala tertentu yang disajikan pada bidang kertas dimana jika dibangun akan sama persis dengan rencana gambar tersebut, baik dalam bentuk serta bangunnya.

Sebuah rencana gambar biasa disajikan dalam bentuk satu, dua dan tiga dimensi (1D, 2D dan 3D) dipergunakan dalam perencanaan arsitektur, sipil, teknik mekanikal, listrik dan lain-lain. Oleh sebab itu diperlukan suatu metode gambar yang harus memenuhi persyaratan:

- Kelengkapan sampai detail.
- Kebenaran.
- Presisi yang akurat dan,
- Berkualitas tinggi.



PERLENGKAPAN GAMBAR

A. PERALATAN GAMBAR

Untuk mendapatkan hasil yang baik dalam penggambaran semua peralatan gambar yang kita pakai harus dalam keadaan baik dan bersih.

Peralatan gambar terdiri dari:

1. Meja gambar, mesin gambar
2. Sepasang penggaris segi tiga ($45^{\circ}/30^{\circ}$ - 60°)
3. Pensil dengan simbol kekerasan;
3H, 2H, H, F, HB, B, 2B, 3B
(H=*Hard*=Keras; F=*Fixed*=normal, B=*Black*=Hitam=lembut)
4. Sablon/mal
5. Jangka
6. Kertas gambar.

PENGERTIAN DAN CARA MENGGAMBAR

A. ELEMEN GAMBAR

1. Garis untuk Membentuk Gambar

Garis adalah kumpulan titik-titik yang membentuk sesuatu yang dapat dikenali. Salah satu faktor yang penting pada gambar yang baik adalah mutu dari garis, di mana garis harus seragam ketebalan dan kehitamannya. Berat atau ketebalan dari beberapa garis bervariasi, untuk menunjukkan sesuatu yang penting. Demikian juga garis yang utuh, adapula yang terputus-putus, hal ini menentukan arti dan makna tertentu pula.

Garis ukuran dan garis batasan ukuran, merupakan garis yang paling tipis pada gambar, jadi harus cukup terang apabila direproduksi (*copy*).

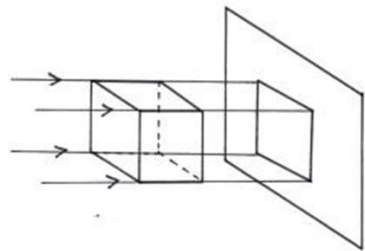
CATATAN			
Bisa berisi catatan ataupun Key Plan			
REVISI			
No	Diskripsi	TGL	DISET
DISETJUI			
KUASA PENGGUNA ANGGARAN Direktur			
Prof. Dr. Bahrayn Ilimi Bunyamin, Lc, MA			
DIPERIKSA, Staf Teknis Proyek			
Ir. Hafidz Sulthan Pemungkas, MT, Phd			
KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TONGGI			
POLITEKNIK NEGERI PONTIANAK			
BIRO ARSITEKTUR PT. Djarot Brother			
JALAN Setuaditiga Pontianak			
PROYEK POLITEKNIK NEGERI PONTIANAK			
BAGIAN BANGUNAN KAMPUS TYPE-A SCHOOL BUILDING/CLASS ROOM			
GAMBAR DENAH LANTAI BAWAH / GROUND FLOOR			
SKALA	DIGAMBAR	NO. GAMBAR	
1 : 100	Deede Tule Auk	2-13	
TANGGAL	DIPERIKSA		
31-12-2015	Cacha, ST, MT		

Contoh kop memanjang

BAB 4

PROYEKSI

Kata proyeksi secara umum berarti bayangan. Gambar proyeksi berarti gambar bayangan suatu benda yang berasal dari benda nyata atau imajiner yang dituangkan dalam bidang gambar menurut cara tertentu. Cara-cara tersebut berkenaan dengan arah garis pemroyeksi yang meliputi sejajar (paralel) dan memusat (sentral).



Arah yang sejajar terdiri atas sejajar tegak lurus terhadap bidang gambar dan sejajar akan tetapi miring terhadap bidang gambar.

Berdasarkan arah garis pemroyeksi tersebut dikenal berbagai jenis gambar proyeksi. Garis pemroyeksi yang sejajar tegak lurus terhadap bidang gambar menghasilkan gambar proyeksi *orthogonal* (orthografi) atau gambar multi pandangan (tampak atas, depan, samping dan belakang). Atas dasar proyeksi *orthogonal* inilah gambar-gambar kerja dalam bidang teknik sipil dan arsitektur dihasilkan menjadi gambar-gambar kerja 1 dan 2 dimensi. Sedangkan gambar 3 dimensi digambar dengan cara proyeksi aksonometri dan titik hilang.

Dalam gambar teknik sipil diperkenalkan macam-macam proyeksi, diantara:

- Proyeksi *Orthogonal*
- Proyeksi Aksonometri.



GAMBAR PERENCANAAN BANGUNAN

Gambar-gambar perencanaan adalah alat komunikasi antara pemilik, tim perencana, pengawas dan kontraktor, dimana perencana menterjemahkan keinginan dan keperluan pemilik didalam bentuk gambar dan kemudian proyek tersebut direalisir atau dilaksanakan oleh kontraktor yang pelaksanaannya diawasi oleh pengawas. Gambar perencanaan yang sederhana suatu bangunan yang juga sebagai gambar kerja, biasanya terdiri: Denah, tampak, potongan, Rencana pondasi, Rencana kolom dan balok, Rencana perletakkan kusen pintu dan jendela, Rencana atap, Rencana langit-langit dan rangkanya, Rencana lantai, Rencana instalasi air bersih dan air kotor, Rencana instalasi listrik.

Detail-detail antara lain; detail pondasi, detail kusen, daun pintu dan jendela, detail atap, langit-langit dan lain-lain.

A. RENCANA TAPAK

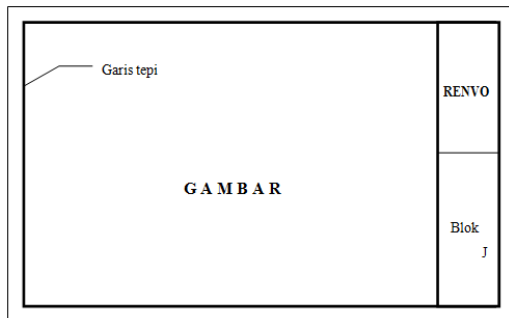
Rencana tapak atau zona peruntukan dalam persil/area lahan, biasanya disajikan dalam bentuk *Masterplan* dan *Site plan* (situasi) diperlukan untuk proyek-proyek yang cukup besar. Rencana tapak diperlukan untuk memberikan informasi mengenai:

- Tata letak bangunan pada tapak atau tanah yang dimiliki
- Penataan lanskap, yang meliputi penataan jalan, taman, area parkir, pedestrian, selasar dan lain-lain.

BAB 6

MENGGAMBAR DAN MEMBACA GAMBAR TULANGAN

Penggambaran konstruksi beton mempunyai suatu hubungan yang amat penting antara perencana dan tempat dimana bangunan akan didirikan. Pada masa yang lampau, kebutuhan gambar teknik yang dibuat seperti sekarang ini kurang begitu diperhatikan.



Walaupun gambar teknik telah digunakan, tetapi gambar tersebut hanya berupa sketsa yang sederhana saja dan merupakan garis besar untuk penerapan bangunan.

Dewasa ini, perencanaan dan penggambaran konstruksi beton dilakukan di ruang gambar, sedangkan konstruksi dibangun di tempat pelaksanaan. Pada gambar dicantumkan bentuk dan ukuran setiap bagian dari konstruksi, khususnya mutu beton, jenis baja yang digunakan dan sebagainya. Untuk hal ini peraturan penggambaran penting ditentukan agar setiap pemakai gambar dapat “membaca dan mengerti” gambar



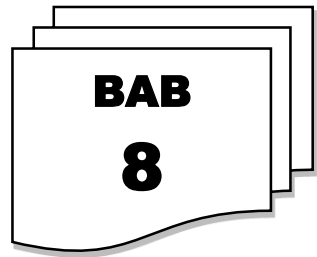
TANGGA

Tangga merupakan salah satu sarana penghubung lantai satu dengan lantai lainnya arah vertikal atau bangunan bertingkat. Atau dengan kata lain tangga adalah jalan naik/turun dari/ke suatu lantai ke lantai lainnya. Tangga modern cenderung kepada desain yang sederhana, fungsional dan ekonomis, tanpa mengabaikan nilai-nilai estetika dan kekuatan konstruksi. Penempatan tangga dibuat sedemikian hingga mudah dilihat dan untuk rumah tinggal, tangga dibuat di dekat pintu masuk utama (*entrance*).

Pada bangunan yang besar dan luas digunakan beberapa buah tangga, sedangkan pada bangunan yang mempunyai beberapa tingkat dipasang tangga lain yang ditempatkan di luar bangunan sebagai tangga darurat dan dipakai apabila gedung tersebut terjadi sesuatu seperti kebakaran, oleh karenanya sering disebut tangga kebakaran.

A. ISTILAH-ISTILAH

- Ruang tangga: Ruangan dimana tangga dari bordesnya ditempatkan.
- Injakan: Bagian horizontal dari tangga tempat injakan (*antrede*).
Tanjakan: Bagian vertikal anak tangga diantara 2 injakan (*optrade*).
- Anak tangga: Satu tanjakan dan satu injakan.
- Lebar injakan: Jarak antara dua tanjakan (antara ujung ke ujung hidung).
- Hidung: Pelebaran ujung injakan.



GAMBAR KERJA

Gambar kerja adalah gambar rencana akhir yang akan digunakan untuk pelaksanaan konstruksi suatu bangunan. Gambar kerja harus:

- merupakan suatu gambar yang terperinci dari seluruh elemen-elemen struktur, dimensi dan bahan bangunan.
- memperlihatkan bagaimana suatu bangunan dibangun dan berfungsi. Gambar kerja suatu bangunan sederhana biasanya terdiri dari:
 - Denah, tampak, potongan
 - Rencana pondasi
 - Rencana kolom dan balok
 - Rencana perletakkan kusen pintu dan jendela
 - Rencana atap
 - Rencana langit-langit dan rangkanya
 - Rencana lantai
 - Rencana instalasi air bersih dan air kotor
 - Rencana instalasi listrik
- Detail-detail antara lain; detail pondasi, detail kusen, daun pintu dan jendela, detail atap, langit-langit dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Bellis, Herbert F., Schmidt, Walter A., "Membaca Cetak Biru", Penerbit Erlangga, 1986.
- Brown, Walter C., "Drafting for Industri", The Goodheart-Willcox Co-Inc, 1984
- C. Leslie Martin, *Architectural Graphics (Second Edition)*, Macmillan Publishing Co. Inc. New York. 1970.
- Djoko Darmawan, Ir, MT. *Teknik Rendering Rendering dengan AutoCAD 2004*. PT Alex Media Komputindo. Jakarta. 2005.
- E. Jackson, M.Soll H, *Advanced Kevek Technical Drawing (Metric Edition)*. Longman Group Ltd. London. 1971
- Fajar Hadi, Ir. M.Nasroen Rivai, Ir. *Ilmu Teknik Kesehatan 2*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta. 1980.
- Handi Chandra, Belajar *Sendiri Menggambar 3 D dengan AutoCAD 2000*, PT Alex Media Komputindo, Jakarta, 2000.
- Handi Chandra. *Interior Ruang Keluarga dengan AsutoCAD & 3 DS Max*, Maksikom. Palembang. 2006.
- Hari Aria Soma, Ir, *Mahir Menggunakan AutoCAD Release 14*, PT. Alex Media Komputindo, Jakarta, 1999.
- Jubilee Enterprise. *Desain Denah Rumah dengan AutoCAD 2007*. PT. Alex Media Komputindo. Jakarta. 2007
- Pr. Soediby, Soeratman, drs. *Ilmu Bangunan Gedung 3*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta. 1980.
- Ronald Green. *Pedoman Arsitek Dalam Menjalankan Tugas*. Intermatra. Bandung. 1984
- Soegihardjo BAE, *Gambar-gambar Ilmu Bangunan*, Yogyakarta,
- Soeparno. *Gambar Teknik*. PPPG Teknologi Bandung. 2005.
- Soeratman, Pr Sudiby. *Petunjuk Praktek Bangunan Gedung 2*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta. 1982
- Soeratman, Soekarto. *Menggambar Teknik Bangunan 1*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta. 1980

Sulanjohadi. *Gambar Konstruksi Perspektif*. Widjaya. Jakarta. 1984. Sumadi, *Konstruksi bangunan Gedung*. ITB. Bandung

Suparno Sastra M. *AutoCAD 2006 Untuk Pemodelan dan Desain Arsitektur*. PT Alex Media Komputindo. Jakarta. 2006

Tek Han, J. Oei, *Teknik Menggambar "Dekor dalam Gambar Interior"*, Pika Semarang, 1993.

Timbul Purwoko, Bedjo. *Petunjuk Praktek Batu dan Beton*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta. 1980.

Yan Sudianto. *Dasar-dasar Arsitektur 1*. M2S. Bandung, 1985.

https://www.google.com/search?tbm=isch&tbs=rimg%3ACQTMLRcm9wgxIjhgFKfJelO_mrXgk4o_1zw1h4f7LQxcTdm167dPiv9P5FZMqfKG2-w3X2MBtITiLSIjvY4jVwGT5l6CoSCWAUp8l6U6atEfAAmBk67wqsKhIJeCTij_1PDWHgR1xHtxmH5Qq0qEgl_1stDFxN2bXhHJiPd1xIjKCoSCbt0-K_10_1kVKEaPTgl4I8WAoKhIjyp8obb7DdfYRMzGcb5oUgvoqEgkwG0hOItKW_NRHwYo8YadVtWSoSCVjiNXAZPmXoEY2YkuJgemlr&q=potongan&ved=0ahUKEWjCxNGTyvrJAhWOG44KHftsDbIQ9C8ICQ

https://www.google.com/search?tbm=isch&tbs=rimg%3ACSuw7z-4RoN-ljgyKOG9lSwhVly9JdqinRCndv_15j9ZKLYCnKjzAVPTKoc7MrJk5jzIE-dVWmTKenp8BePB9i7FrdSoSCTIo6D2VLCFWERFWZhA8kWxKhIJXL0l2qKdEI0RDNfP4kvsEMlqEgl2_1_1mP1kotgBF9FMgdQqWXFCoSCacqPMBU9MqhEQvxGkI9ZTPWKhIjzsysmTmPOUQR9GiO-bsigncqEgn51VaZMp6enxFkHK1sDJG3HioSCQF48H2LsWt1EUPedrIVTNSq&q=potongan&ved=0ahUKEwiMgO2pzPrJAhVFCY4KHQJ3CBoQ9C8ICQ#imgrc=gOVs2f4T28_I4M%3A

https://www.google.com/search?tbm=isch&tbs=rimg%3ACRVZVBo2mziOIjhJxcW8-ih-PYomaffLPot6C-weHyMIUNN9Vat3KbTipl_1oiAf-7Q_1l1z0zK0t-0WMVZXcHa0sSTyoSCUnFxbz6KH49Ec3anPMwRk1VKhIjiiZp98s-i3oRm530BqO252ggEgkL7B4flyVQ0xEb3a7wdiHxDioSCX1Vq3cptOKkERzX5_EY8yHBdKhIj-iIB_17tD-UR95kBY1oA-58qEgnXPTMrS37RYxE-buVwsiLgFSoSCRvldwdrSxJPEYI8QMhnxIZR&q=potongan&ved=0ahUKEwisz_uS61PrJAhWHB44KHQ-mCWsQ9C8ICQ

https://www.google.com/search?tbm=isch&tbs=rimg%3ACUbnI2CElcmQIjh_1256v75az7kzdm_1LdkMhUuN1bUqTRgHGC0N3nX0eZAFRLlpGJAyEYnFxugtJV1kIXZG8k-RvIFyoSCX_1bnq_1vIrpUEQOI3dmZxip3KhIJTN0z8t2QyFQRIBOj8jX1ROUqEgm43VtSpNGAcRE1llu3Z_1BbeCoSCYLQ3edfR5kBEafHArGrwrbDKhIJ9EsukYkDIRgRgixAwefGVIEqEgmcXG6C0IXWQhHmuDnxjd0x2SoSCRdkbyT5G-UXEZR0gICyeSDQ&q=potongan&ved=0ahUKEwjivqTPvJAhUCCo4KHRb_DCwQ9C8ICQ

https://www.google.com/search?q=gambar+kerja&rlz=1C1CHWA_enID668_668&espv=2&biw=1366&bih=667&site=webhp&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi6-9eanpbKAhXBH5QKHb3OCBcQ_AUIBigB

PROFIL PENULIS

Syafriadi, S.T., M.T.



Penulis lahir di Pontianak pada tanggal 4 September 1963. Pendidikan D3 Teknik Sipil di Institut Teknologi Bandung (ITB), lulus tahun 1991, kemudian melanjutkan lagi ke jenjang pendidikan S1 Program Studi Arsitektur di Universitas Brawijaya (UNBRA), Malang, lulus tahun 2000 dan terakhir melanjutkan Pendidikan S2 Program Studi Arsitektur, di Universitas Tanjungpura (ITS), di Surabaya, lulus tahun 2003. Kariernya diawali menjadi Dosen di Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Pontianak sejak tahun 1990 hingga sekarang. Alamat kontak email: Syafri_bj@yahoo.com

Matakuliah yang diampu:

1. Gambar Teknik & CAD
2. Utilitas Gedung
3. Konstruksi Bangunan
4. Praktek Kerja Baja

Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir:

1. Perahu Sampah Sebagai Alternatif Pengangkut/Pengumpul Sampah di Lingkungan Bantaran Sungai Beting Permai Pontianak, Tahun 2019.
2. Pengaruh campuran air kerapa (merah), air sungai, dan air PDAM pada campuran beton, 2021.
3. Studi evaluasi kenyamanan trotoar di lingkungan Politeknik Pontianak, Tahun 2023.

Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir:

1. Pembangunan Gapura Selamat Datang Dusun Empade Ds. Bika Hulu Kecamatan Bika Kab. Kapuas Hulu Kalimantan Barat, Tahun 2017.

2. Pembuatan Tempat Wudhu, Jar. Air Bersih, Dan Wc serta penambahan penutup atap WC/KM Di TPA Al Ma'arif Jl. Beringin Kel. Hilir Kantor Kec. Putussibau Kota, Tahun 2018.
3. Pekerjaan Flafond dan Pengecatan Pada TPA Al Ma'arif, Jl. Beringin Kel. Hilir Kantor Kec. Putussibau Kota Kab. Kapuas Hulu Kalimantan Barat, Tahun 2019.
4. Penyediaan Sarana Air Bersih Masjid SMP Quran Al Karima Desa Parit Baru Kec Sui Raya Kabupaten Kubu Raya, Tahun 2021.
5. Pembangunan Prasarana Halaman Menggunakan Konsep Ecobricks Di TPQ Muhammadiyah Rasau Jaya Kabupaten Kuburaya, Tahun 2022.

Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir:

1. Kajian Perspektif Masyarakat Terhadap Transportasi Publik, Tahun 2022-12-31, diterbitkan di Jurnal Vokasi: Jurnal Publikasi Ilmiah, Vol 17 No 1 (2022).
2. Ruang Terbuka Publik Dengan Tema *Coronavirus Disease 2019 Memorial Park* Sebagai Refleksi Terhadap Normal Baru, Tahun 2022-12-31, diterbitkan di Jurnal Vokasi: Jurnal Publikasi Ilmiah, Vol 17 No 2 (2022).
3. Persepsi Tingkat Kenyamanan *Thermal* Terhadap Pengaruh Pohon Di Segmen Jalan, Tahun 2022-12-31, diterbitkan di Jurnal Vokasi: Jurnal Publikasi Ilmiah, Vol 17 No 3 (2022).

Rahayu Widhiastuti, S.T., M.T.



Penulis lahir di Pontianak pada tanggal 25 Juli 1970. Pendidikan S1 Teknik Sipil di Universitas Islam Malang, lulus tahun 2001, kemudian melanjutkan ke jenjang pendidikan S2 Program Studi Teknik Sipil di Universitas Tanjungpura (UNTAN), Pontianak, lulus tahun 2013. Kariernya diawali menjadi Dosen (PNS) di Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Pontianak sejak tahun 1993 hingga sekarang. Alamat kontak email: rahayuwidhiastuti@yahoo.com.

Matakuliah yang diampu:

1. Drainase Terapan
2. Hidrologi
3. Kerja Plambing
4. Kerja Drainase

Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir:

1. Perahu Sampah Sebagai Alternatif Pengangkut/Pengumpul Sampah di Lingkungan Bantaran Sungai Beting Permai Pontianak, Tahun 2019.
2. Pengaruh campuran air kerapa (merah), air sungai, dan air PDAM pada campuran beton, 2021.
3. Studi evaluasi kenyamanan trotoar di lingkungan Politeknik Pontianak, Tahun 2023.

Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir:

1. Penyediaan Sarana Air Bersih Masjid SMP Quran Al Karima Desa Parit Baru Kec Sui Raya Kabupaten Kubu Raya, Tahun 2021.
2. Pembangunan Prasarana Halaman Menggunakan Konsep Ecobricks Di TPQ Muhammadiyah Rasau Jaya Kabupaten Kuburaya, Tahun 2022.

Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir:

1. Kajian Perspektif Masyarakat Terhadap Transportasi Publik, Tahun 2022-12-31, diterbitkan di Jurnal Vokasi: Jurnal Publikasi Ilmiah, Vol 17 No 1 (2022).

2. Ruang Terbuka Publik Dengan Tema *Coronavirus Disease 2019 Memorial Park* Sebagai Refleksi Terhadap Normal Baru, Tahun 2022-12-31, diterbitkan di Jurnal Vokasi: Jurnal Publikasi Ilmiah, Vol 17 No 2 (2022).
3. Persepsi Tingkat Kenyamanan *Thermal* Terhadap Pengaruh Pohon Di Segmen Jalan, Tahun 2022-12-31, diterbitkan di Jurnal Vokasi: Jurnal Publikasi Ilmiah, Vol 17 No 3 (2022).

Rizal, S.T., M.T.



Penulis lahir di Seburing pada tanggal 12 April 1986. Pendidikan D4 Program Studi Perumahan dan Permukiman, Jurusan Teknik Sipil di Politeknik Negeri Pontianak, lulus tahun 2011, kemudian melanjutkan ke jenjang pendidikan S2 Program Studi Teknik Sipil di Universitas Tanjungpura (UNTAN), Pontianak, lulus tahun 2018. Kariernya diawali menjadi Dosen (PNS) di Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Pontianak sejak tahun 2020 hingga sekarang. Alamat kontak email: rizalseburing@yahoo.com.

Matakuliah yang diampu:

1. Struktur Kayu
2. Praktek Kerja Baja
3. Praktek Kerja Drainase
4. Utilitas
5. Gambar Teknik 1

Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir:

1. Pengaruh Permukaan Selimut Berbentuk Ulir Sebagai Penambah Daya Hambat Lekat (*Friction*) Pada Pondasi tiang Pancang, Tahun 2022.

Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir:

1. Sosialisasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja K3 Pada Mata Pelajaran Praktek di SMKN 1 Singkawang, Tahun 2022.

Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir:

1. Pengaruh Permukaan Selimut Berbentuk Ulir Sebagai Penambah Daya Hambatan Lekat (*Friction*) Pada Pondasi Tiang Pancang. (*The Effect of Screwed Blanket Surfaces as an Addition of Friction Resistance to Pile Foundations*), diterbitkan di Jurnal *International Journal of Research Publication and Reviews*. Journal homepage: www.ijrpr.com ISSN 2582-7421.

GAMBAR TEKNIKI

Gambar teknik adalah bahasa teknik yang merupakan penyajian fisik dari suatu objek dalam bentuk garis yang digunakan secara umum dalam dunia teknik. Biasanya menyatakan sesuatu lebih jelas dari kata-kata, sebab setiap garis gambar terdapat simbol yang mempunyai fungsi dan pengertian tertentu. Sajian gambar teknik khususnya dalam bidang teknik, adalah gambaran nyata suatu objek dalam skala tertentu yang disajikan pada bidang kertas dimana jika dibangun akan sama persis dengan rencana gambar tersebut, baik dalam bentuk serta bangunnya.

Sebuah rencana gambar biasa disajikan dalam bentuk satu, dua dan tiga dimensi (1D, 2D dan 3D) dipergunakan dalam perencanaan arsitektur, sipil, teknik mekanikal, listrik dan lain-lain. Oleh sebab itu diperlukan suatu metode gambar yang harus memenuhi persyaratan kelengkapan sampai detail, kebenaran, presisi yang akurat dan, berkualitas tinggi.

Suatu gambar teknik harus mudah dan cepat dapat dimengerti oleh orang lain, karena gambar merupakan media komunikasi antara pemilik, perencana dan pelaksana/kontraktor yang akan melaksanakan keinginan pemilik dan diawasi oleh pengawas ahli sebagai perpanjangan tangan pemilik dilapangan.

Pelajaran menggambar teknik ini dimaksudkan untuk mengembangkan dan mengeksplorasi bakat serta kemampuan mahasiswa baik membuat, membaca maupun mengartikan gambar. Untuk mengembangkan kemampuan tersebut, diberikan petunjuk-petunjuk secara bertahap mengenai: pengenalan perlengkapan menggambar, pengertian dan cara mensketsa dan membuat gambar, mulai dari elemen gambar, cara membuat garis dan proyeksi serta latihan-latihan dasar menggambar lainnya, pengenalan dan contoh gambar-gambar perencanaan untuk pelaksanaan, dan sebagai mengasah keterampilan menggambar baik dengan cara *freehand* maupun dengan alat bantu sepasang segitiga, mahasiswa diberikan latihan gambar elemen-elemen gambar bangunan serta strukturnya dan utilitas bangunan sederhana, sebagai penutup diberikan latihan untuk membuat gambar perencanaan secara lengkap 2 lantai hingga lebih.



Penerbit

widina

www.penerbitwidina.com

ISBN 978-623-459-656-4



9

786234

596564