

SURAT TUGAS
No. 424/J.16.01/LPPM/VII/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.
Jabatan : Kepala
Unit Kerja : LPPM-ITENAS
JL. PHH Mustafa No. 23 Bandung

Menerangkan bahwa :

Nama	NPP	Jabatan
Salafudin, S.T., M.Sc.	930903	Dosen
Erwin Yuniar, S.T., M.T.	20020108	Dosen
Dyah Setyo Pertiwi, S.T., M.T., Ph.D.	970702	Dosen
Jono Suhartono, S.T., M.T., Ph.D.	20020401	Dosen
Dr.rer.nat. Riny Yolandha	20050205	Dosen

Ditugaskan untuk melakukan,

Kegiatan : Online Training Software Gambar 3D dan Animasi (*ArchiCAD*)
Sebagai : Tenaga Ahli
Tempat : Webinar/*Video Conference*
Waktu : 27 Juli 2021

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 26 Juli 2021

Lembaga Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat (LPPM) Itenas
Kepala,

Iwan Juwana, S.T., M.EM., Ph.D.
NPP. 20010601

LAPORAN AKHIR
PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



JUDUL:

**Online Training Software Gambar 3D dan Animasi
(*ArchiCAD*)**

TIM PENGUSUL :

Salafudin, S.T., M.Sc	(0416087603)
Erwin Yuniar Rahadian, S.T., M.T.	
Dyah Setyo Pertiwi, Ph.D	(0417057301)
Jono Suhartono, Ph.D	(0406017801)
Dr.rer.nat Riny Yolandha Parapat	(0421057105)

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
SEPTEMBER 2021

HALAMAN PENGESAHAN

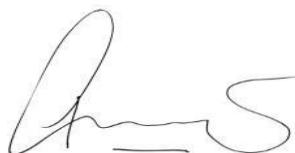
Judul Penelitian	: Online Training Software Gambar 3D dan Animasi (<i>ArchiCAD</i>)
Bidang Ilmu	: Teknik Kimia
Ketua Pengusul :	
a. Nama Lengkap	: Salafudin, S.T., M.Sc.
b. NIDN	: 0416087603
c. Fakultas/ Jurusan	: FTI/ Teknik Kimia
d. Telepon/Email	: salafudin@itenas.ac.id
Anggota Pengusul :	
1. Nama Lengkap/NIDN	: Erwin Yuniar Rahardian, S.T., M.T
2. Nama Lengkap/NIDN	: Dyah Setyo Pertiwi, S.T., M.T, Ph.D
3. Nama Lengkap/NIDN	: Jono Suhartono, S.T., M.T, Ph.D
4. Nama Lengkap/NIDN	: Riny Yolandha Parapat, S.T., M.T., M. Eng., dr.rer.nat
Jumlah Mahasiswa yang terlibat	: 3 mahasiswa Teknik Kimia Angkatan 2019 (Ricky, Naufal, Geraldi)
Lokasi Kegiatan	: Bandung
Mitra Abdimas	: RNG Organizer
Wilayah Mitra	: Bandung
Luaran yang dihasilkan	: Pemahaman dalam pengoperasian software gambar 3D dan Animasi pada peserta training
Waktu Pelaksanaan	: 27 Juli – 31 Juli 2021
Biaya Abdimas	:

Mengetahui,

Bandung, 20 September 2021

Ketua Program Studi Teknik Kimia

Ketua Tim Pengusul



(Ronny Kurniawan, S.T., M.T.)

NIDN. 0406077102



(Salafudin, S.T., M.Sc.)

NIDN. 0416087603

Menyetujui,

Kepala LPPM

(Iwan Juwana, S.T., MEM., Ph.D.)

NIDN. 0403017701

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
DAFTAR ISI.....	iv
ABSTRAK	5
BAB I PENDAHULUAN.....	6
1.1 Latar Belakang.....	6
1.2 Tujuan Kegiatan.....	6
1.3 Manfaat Kegiatan.....	6
BAB II SOLUSI DAN TARGET LUARAN	8
2.1 Solusi	8
2.2 Target Luaran	8
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	9
3.1 Persiapan.....	9
3.2 Pelaksanaan	9
3.2 Anggaran Kegiatan	11
BAB IV KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI.....	12
BAB V PENUTUP.....	13

ABSTRAK

Pengembangan sumber daya manusia Indonesia adalah bagian dari pembangunan nasional Indonesia. Pembangunan bangsa yang maju dan mandiri, mengharuskan dikembangkannya konsep pembangunan yang bertumpu pada manusia dan masyarakatnya. Di era digitalisasi saat ini *software* merupakan suatu alat yang sangat penting guna mewujudkan pengembangan nasional Indonesia. Bagi seorang insinyur *software* dapat sangat membantu dalam segala proses industri terutama untuk insinyur teknik kimia. Sementara itu, dikalangan insinyur masih terdapat kekurangan informasi mengenai pemanfaatan *software* dibidang perindustrian dan minimnya media pembelajaran mengenai hal tersebut. Kesenjangan ini harus diatasi dengan cara memberikan sosialisasi yang lebih kepada insinyur mengenai pemanfaatan software pada sektor perindustrian. Metode yang dapat ditempuh antara lain melalui pengadaan acara pelatihan *software* secara langsung kepada insinyur. Jika para insinyur sudah memahami kegunaan *software* yang dapat diaplikasikan disektor industri diharapkan para insinyur tersebut dapat memajukan pembangunan Indonesia terutamanya pada sektor industri. Selain itu diperlukan juga pengajar yang memiliki wawasan yang baik mengenai pengoperasian *software*, sehingga nantinya beliau dapat memberikan penjelasan yang baik dan benar mengenai perangkat lunak.

Kata kunci: pelatihan, insinyur, teknik kimia, *software*.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara berkembang di Asia Tenggara. Perkembangan ini terlihat pula dalam bidang industri. Perkembangan industri di Indonesia menyebabkan meningkatnya kebutuhan sumber daya manusia. Sektor industri membutuhkan sumber daya manusia di berbagai bidang, salah satunya adalah bidang teknik kimia.

Di sisi lain, pengembangan sumber daya manusia Indonesia adalah bagian dari pembangunan nasional Indonesia. Bangsa Indonesia menghadapi tantangan untuk mengejar ketertinggalan dari bangsa lain yang telah maju. Pembangunan bangsa yang maju dan mandiri, mengharuskan dikembangkannya konsep pembangunan yang bertumpu pada manusia dan masyarakatnya, melihat bahwa saat ini semua sektor sudah memasuki era digitalisasi. Dengan demikian, kesadaran anggota masyarakat, termasuk keinginan dan kesadaran untuk menempuh pendidikan tinggi, sangat dibutuhkan.

Sementara itu, dikalangan insinyur masih terdapat kesenjangan informasi mengenai pemanfaatan *software* utamanya dalam sektor perindustrian. Masih banyak insinyur di indonesia yang kurang memanfaatkan *software* gambar 3D dan animasi seperti aplikasi *ArchiCAD* dalam pekerjaan sehari harinya. Akibatnya, dari segi sumber daya manusia Indonesia tertinggal jauh dari negara neraga lain yang hampir semuanya sudah dapat memanfaatkan dengan baik perkembangan dunia digital saat ini. Perlu upaya yang sangat besar untuk setidaknya menyamain kemampuan bangsa ini dengan negara-negara lain dalam sumber daya manusianya.

Kesenjangan ini harus diatasi dengan cara memberikan pengajaran secara langsung mengenai pemanfaatan software perancangan proses dan gambar 3D yang benar kepada peserta pelatihan. Salah satu metoda yang dapat dilakukan ialah dengan mengadakan online training mengenai software yang dimaksud. Apabila nantinya dari para peserta pelatihan tersebut sudah dapat memahami dengan baik dan benar mengenai pemanfaatan *software* gambar 3D dan animasi dalam dunia industri maka akan menumbuhkan rasa minat untuk menggunakan software tersebut dalam bekerja.

Berdasarkan pemikiran diatas, pengusul mengajukan proposal kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat berupa **“Online Training Software Gambar 3D dan Animasi (ArchiCAD)”**. Kegiatan ini direncanakan tidak hanya berbentuk pengajaran monolog secara *online*, namun disertai juga dengan tanya jawab sebagai interaksi antara *trainer* dengan peserta yang berlangsung pada tanggal 27 Juli – 31 Julis 2021.

1.2 Tujuan Kegiatan

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan wawasan dan pemahaman mengenai pemanfaatan software dalam perindustrian, serta menumbuhkan minat insinyur untuk menggunakan software dalam perancangan industri

1.3 Manfaat Kegiatan

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peserta pelatihan, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pemahaman yang benar mengenai pemanfaatan software pada sektor industri, serta dapat menumbuhkan minat menggunakan *software* gambar 3D dan animasi
2. Bagi *trainer*, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pemahaman yang benar mengenai pemanfaatan *software* pada sektor industri.
3. Bagi Itenas pada umumnya, dan Program Studi Teknik Kimia Itenas pada khususnya, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi salah satu sarana sebagai keikutsertaan dalam pembangunan nasional Indonesia.

BAB II SOLUSI DAN TARGET LUARAN

2.1 Solusi

Solusi yang akan ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah memberikan wawasan dan pemahaman melalui pelatihan secara langsung kepada seorang insinyur, serta menumbuhkan minat insinyur terhadap *software* salah satunya dengan menggunakan fasilitas yang tersedia pada acara pelatihan kami. Selain itu, semoga dengan acara pelatihan ini, diharapkan peserta dapat mengenal dan tertarik dalam pengelolaan penggunaan *software* pada proses industri

2.2 Target Luaran

Adapun tujuan kegiatan ini memberikan wawasan dan pemahaman, serta menumbuhkan minat insinyur terhadap *software* perancangan proses dan gambar 3D. Bagi *trainer*, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pemahaman yang benar mengenai *software* gambar 3D dan animasi, serta dapat menumbuhkan minat untuk memanfaatkan *software* tersebut. Bagi *trainer*, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pemahaman yang benar tentang penggunaan *software* gambar 3D dan animasi sehingga dapat meningkatkan pembangunan nasional Indonesia pada sektor perindustrian. Bagi *Itenas* pada umumnya, dan Program Studi Teknik Kimia *Itenas* pada khususnya, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi keikutsertaan institusi dalam pembangunan nasional Indonesia.

BAB III METODE PELAKSANAAN

3.1 Persiapan

Program pengabdian masyarakat ini merupakan PKM yang diusulkan untuk di danai oleh LP2M Itenas dan dilaksanakan oleh masyarakat Jurusan Teknik Kimia Itenas. Berdasarkan rapat jurusan, semua dosen sepakat untuk melakukan PKM ini mulai 27 Juli 2021. Kegiatan yang selenggarakan adalah ***Online Training Software Gambar 3D dan Animasi (ArchiCAD)***

3.2 Pelaksanaan

Rangkaian kegiatan PKM ***Online Training Software Gambar 3D dan Animasi (ArchiCAD)***. Materi akan disampaikan langsung oleh *trainer* pada saat pelaksanaan, disajikan pada Tabel 3.1. Asisten yang akan membantu adalah mahasiswa aktif Teknik Kimia Itenas angkatan 2019.

Tabel 3.1 *Trainer* dan asisten mahasiswa

No	Nama Personil	Tugas Personil
1	Salafudin, S.T., M.Sc.	Trainer
2	Erwin Yuniar Rahardian, S.T., M.T.	Trainer
3	Dyah Setyo Pertiwi, S.T., M.T, Ph.D	Penyusun Materi
4	Jono Suhartono, S.T., M.T, Ph.D	Penyusun Materi
5	Riny Yolandha Parapat, S.T., M.T., M. Eng., dr.rer.nat	Penyusun Materi
6	Naufal	Panitia Mahasiswa
7	Ricky	Panitia Mahasiswa
8	Geraldi	Panitia Mahasiswa

PKM yang dilakukan bertujuan untuk mengenalkan kegunaan *software* perancangan proses dan gambar 3D seperti *SketchUp* pada seorang insinyur untuk meningkatkan pembangunan nasional utamanya pada sektor perindustrian. Peserta pelatihan (insinyur) diharapkan menjadi tertarik dan mampu mengaplikasikan *software* yang dimaksud dalam pekerjaannya.

Pelaksanaan kegiatan ini diusulkan untuk dilakukan pada tanggal 27 Juli – 31 Juli 2021 di Zoom Program Studi Teknik Kimia Itenas. Acara ini akan dipimpin oleh dosen dan akan *disupport* oleh segenap civitas akademika di Program Studi Teknik Kimia Itenas. Jadwal kegiatan yang dilakukan setiap pertemuan pelatihan disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Jadwal Kegiatan Pelatihan Software *ArchiCAD*

No	Acara	Penanggung Jawab	Durasi (menit)
27 Juli 2021			
1	Materi I: Setup ArchiCAD	Trainer	100
2	Coffee Break	Panitia	10
3	Materi II: Setup ArchiCAD	Trainer	100
4	ISHOMA	Panitia	60
5	Materi III: Pengenalan Desktop ArchiCAD	Trainer	100

6	Coffee Break	Panitia	15
7	Materi IV: Pemodelan Bentuk Dasar 3D	Trainer	100

28 Juli 2021

1	Materi V: Pemodelan Bentuk Dasar 3D	Trainer	100
2	Coffee Break	Panitia	10
3	Materi VI: Pemodelan Bentuk Dasar 3D	Trainer	100
4	ISHOMA	Panitia	60
5	Materi VII: Pemodelan Bentuk Dasar 3D	Trainer	100
6	Coffee Break	Panitia	15
7	Materi VIII: Pemodelan Bentuk Dasar 3D	Trainer	100

29 Juli 2021

1	Materi IX: Proyek Model	Trainer	100
2	Coffee Break	Panitia	10
3	Materi X: Proyek Model	Trainer	100
4	ISHOMA	Panitia	60
5	Materi XI: Proyek Model	Trainer	100
6	Coffee Break	Panitia	15
7	Materi XII: Proyek Model	Trainer	100

30 Juli 2021

1	Materi XIII: Komunikasi Visual – Publishing BIM	Trainer	100
2	Coffee Break	Panitia	10
3	Materi XIV: Komunikasi Visual BIM – Export to BIMx	Trainer	100
4	ISHOMA	Panitia	60
5	Materi XV: Komunikasi Visual BIM – Export to BIMx	Trainer	100
6	Coffee Break	Panitia	15
7	Materi XVI: Persiapan Instalasi Network	Trainer	100

31 Juli 2021

1	Materi XVII: Komunikasi Visual BIM – Export to BIMx	Trainer	100
2	Coffee Break	Panitia	10
3	Materi XVIII: Komunikasi Visual BIM – Export to BIMx	Trainer	100

3.3 Anggaran Kegiatan

Tabel 3.3 Rencana Anggaran Pelaksanaan

No	Keterangan	Pemasukan (Rp)	Pengeluaran (Rp)
1	Dana PKM Jurusan Teknik Kimia	6.000.000,-	
2	Honor Pembicara Internal (2 x Rp.300.000,-)		600.000
3	Honor Moderator (1x Rp.200.000,-)		200.000
4	Hadiah ovo/voucher elektrik		200.000
5	Promosi Instagram		140.000
	Total	6.000.000,-	1.140.000,-
	Sisa Dana RKAT PKM Prodi		4.860.000

BAB IV KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Program Studi Teknik Kimia Itenas mempunyai kelayakan yang tinggi dalam kegiatan **PKM Online Training Software Perancangan Proses dan Gambar 3D (ArchiCAD)** untuk masyarakat khususnya fasilitas kesehatan baik dilihat dari Sumber Daya Manusia maupun infrastruktur fisik yang ada.

Sumber Daya Manusia Program Studi Teknik Kimia Institut Teknologi Nasional Bandung yang dapat mendukung program pengabdian masyarakat ini yaitu;

- Tiga orang mempunyai pengalaman sebagai trainer profesional dan ahli dalam bidang proses
(Salafudin, S.T., M.Sc, Yuono, S.T., M.T dan Ronny Kurniawan, S.T., M.T.)
- Dua orang mempunyai pengalaman sebagai perancang teknik komputasi matematika (Dicky Dermawan, S.T., M.T dan Vibianti Dwi Pratiwi, S.T., M.T)
- Empat orang mempunyai pengalaman dalam bidang membran organik dan anorganik (Jono Suhartono, S.T., M.T., Ph.D, Puriyanti Yusika, S.T., M.T., Ida Wati, S.Si., M.Si dan Rini Budiwati, Dra., M.Si)
- Dua Orang mempunya pengalaman dalam bidang katalis dan nanopartikel (Ir. Maya Ramadianti Musadi, M.T., Ph.D dan Riny Yollanda P, dr.rer.nat)
- Dua Orang mempunyai pengalaman dalam bidang bioenergi dan mikrobiologi (Choerudin, S.T., M.T dan Dyah Setyo Pertiwi, S.T., M.T., Ph.D)

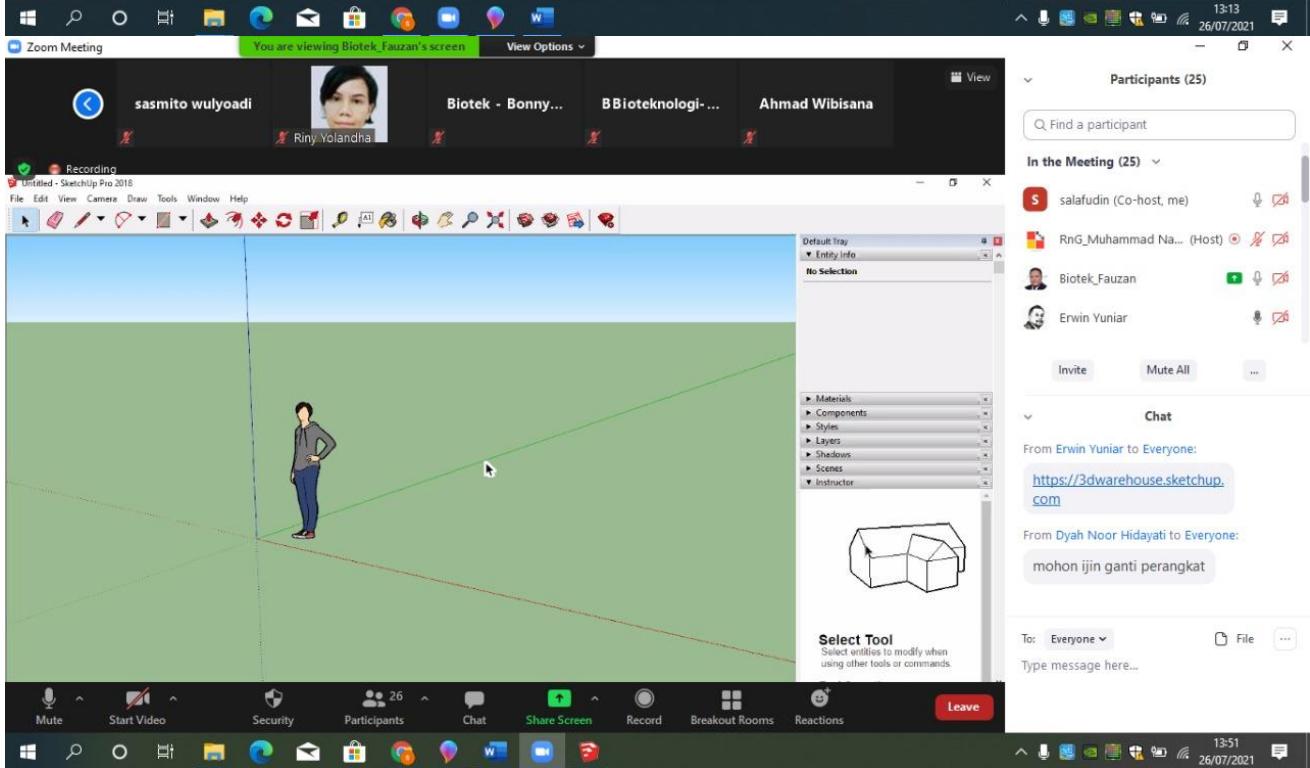
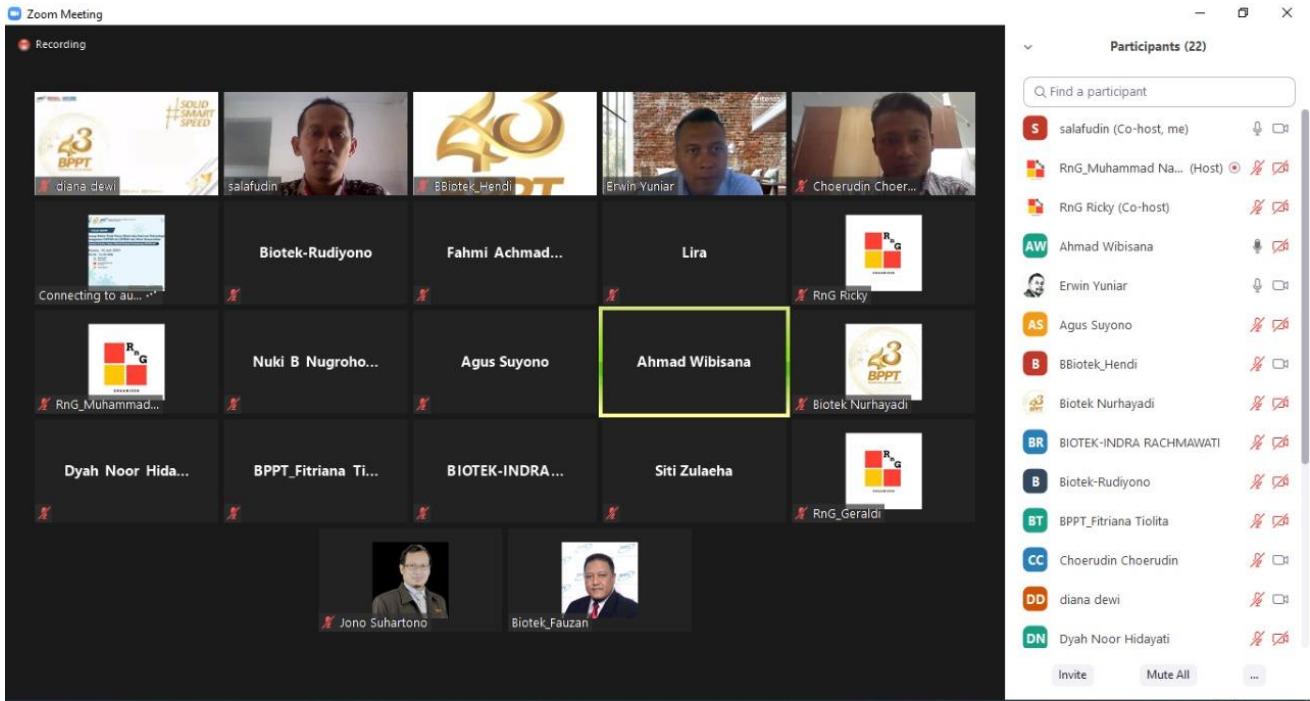
Dari segi infrasturktur yang menunjang:

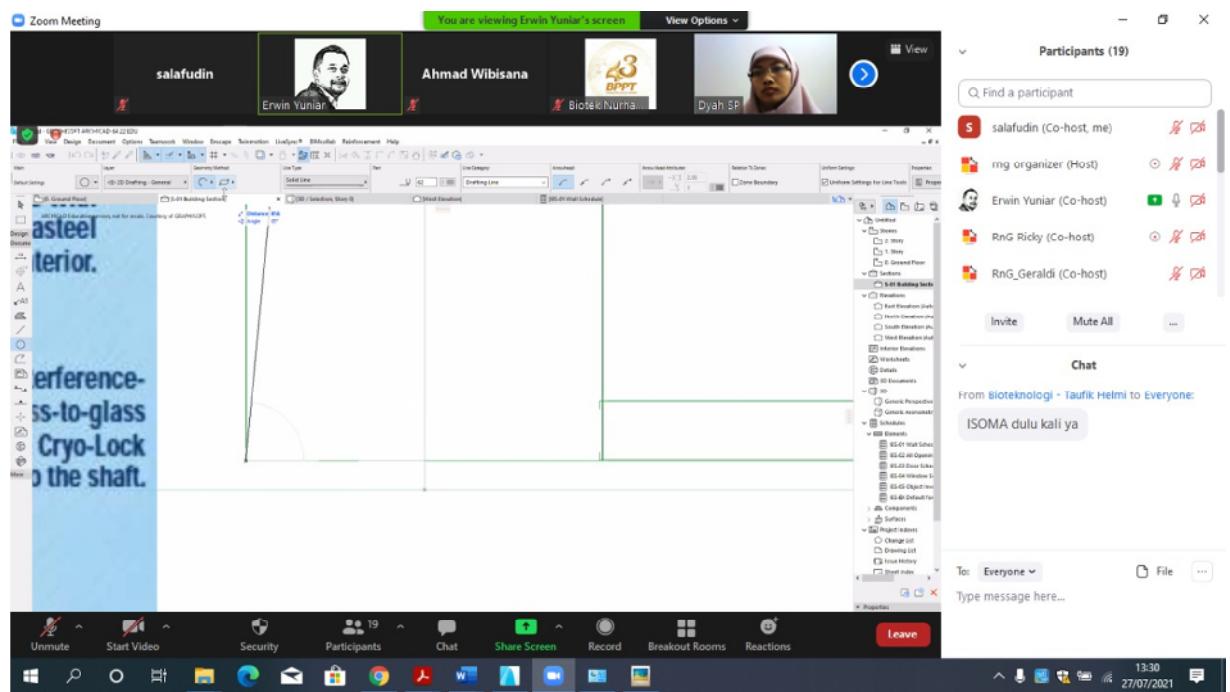
- Ruang pertemuan dengan pendingin udara
- Laboratorium yang memadai
- Komputer yang memadai

BAB V PENUTUP

Program Pengabdian kepada Masyarakat ini merupakan kegiatan yang penting, terutama bagi staf dosen dan mahasiswa Program Studi Teknik Kimia Itenas, maupun bagi Fakultas Teknologi Industri dan Institut Teknologi Nasional Bandung pada umumnya sebagai keikutsertaan dalam pembangunan nasional Indonesia. Oleh karena itu, dukungan moril demi kelancaran dan kesuksesan kegiatan ini sangat diharapkan.

LAMPIRAN







RnG ORGANIZER
EVENT ORGANIZER
Jl. Cigadung Raya Timur Sekemirung Kaler No.15 – Bandung 40191
Telp 0857-1126-8166, email: rngorganizer@gmail.com

No : 001/2/RNG/SP/VII/2021
Hal : *Permohonan Tenaga Ahli Sebagai Trainer*

Bandung, 12 Juli 2021

Kepada Yth.

Bapak Ronny Kurniawan, S.T., M.T.

Ketua Program Studi Teknik Kimia Itenas Bandung

Jl. PH.H. Mustofa No.23, Neglasari, Kec. Cibeunying Kaler

Kota Bandung

Jawa Barat 40124

Dengan hormat,

Bersama surat ini kami sampaikan bahwa kami mendapatkan permintaan mengadakan training *software* Teknik Kimia dari lembaga Bioteknologi BPPT Serpong. Mohon kiranya Bapak dapat menawarkan kepada para dosen Teknik Kimia Itenas Bandung yang berkompeten untuk bekerjasama dengan kami menjadi *trainer* pada *training online* tersebut. Adapun software yang dimaksud yaitu *software Archicad*.

Demikian surat permohonan dari kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapan terima kasih.

Hormat Kami,
Komite RnG Organizer



Ricky Rexon
NRP. 142019050

BAB 3

Persiapan Sebelum Membuat Desain

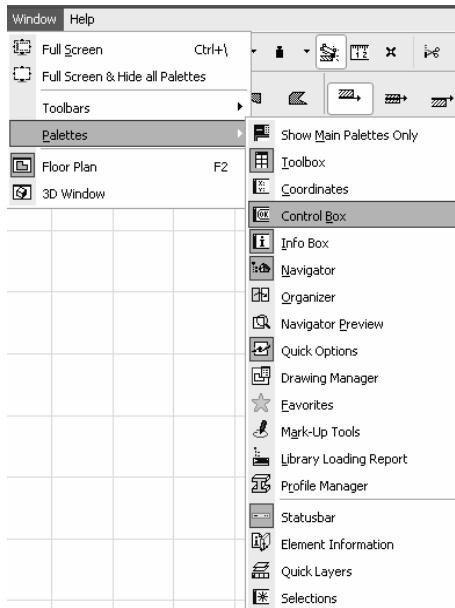
3.1 Menggunakan Palettes

Perangkat gambar pada ArchiCAD (Palettes) pada prinsipnya diklasifikasi menjadi empat jenis utama; yaitu **ToolBox**, **Info Box**, **Coordinate Box**, dan **Control Box**. Palette-palette tersebut dikelompokkan berdasarkan jenis dan fungsinya masing-masing agar bisa mempermudah pemakai proses penggambaran dan pengeditan.

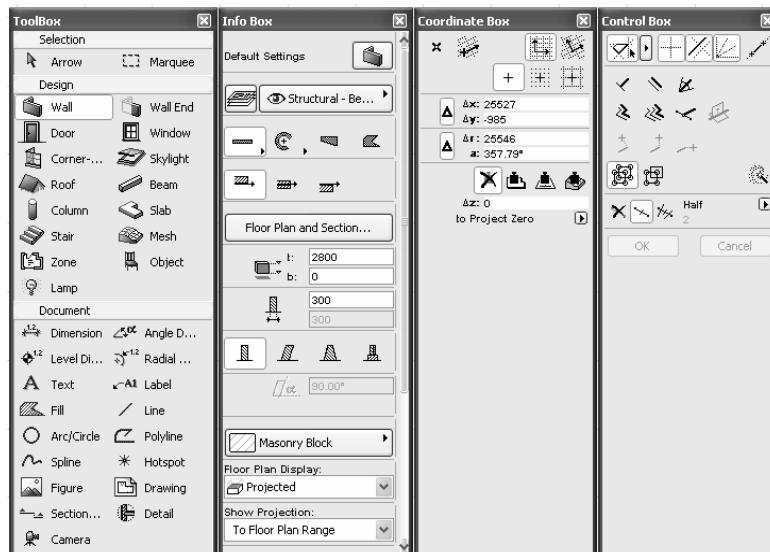
Secara default letak palette utama berada pada posisi tertentu, tetapi Anda bisa memindahnya ke tempat lain sesuai dengan tuntutan keperluan desain yang sedang Anda kerjakan atau mematikan (menyembunyikan) untuk sementara.

Metode untuk menampilkan Palettes:

- a. Pilih menu **Window > Palettes**.
- b. Pilihan palette.
- c. Jika dalam proses penggambaran palette-palette tersebut hilang karena Anda melakukan klik tidak sengaja pada bagian Close, pilih menu **Window > Palettes > Show Main Palettes Only** hingga palette-palette tersebut muncul seperti pada waktu Anda membuka ArchiCAD pertama kali.



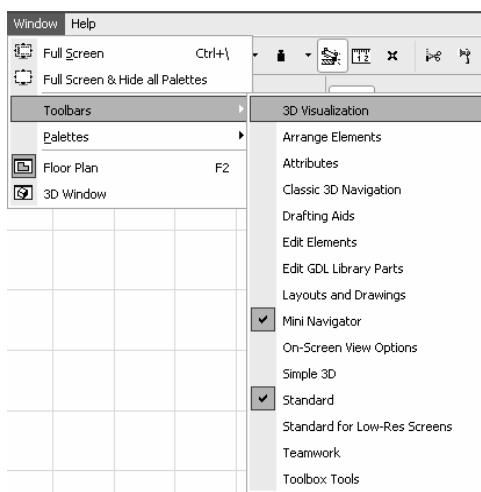
Gambar 3.1 Proses untuk menampilkan palette



Gambar 3.2 Empat palette utama ArchiCAD

Selain keempat palettes tersebut pada ArchiCAD juga dilengkapi dengan palettes lainnya untuk menunjang kinerja ArchiCAD dalam penggambaran dan publikasi desain; yaitu **Navigator**, **Navigator Preview**, **Pet Palette**, dan **Organizer**.

Untuk membantu dalam penggambaran 3D antara lain terdapat **3D Visualization** dan **Classic 3D Navigation**. Untuk menampilkan palette tersebut bisa dilakukan dengan cara pilih menu **Window > Toolbars** > pilihan palette seperti terlihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Proses memilih palette untuk penggambaran 3D

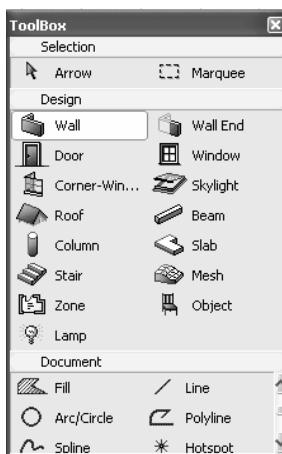


Gambar 3.4 Jenis palette untuk visualisasi 3D

3.1.1 ToolBox

Secara default **ToolBox** pada ArchiCAD terletak di sebelah kiri area gambar. Meski demikian, untuk tujuan tertentu dalam penggambaran, Anda bisa mengubah letaknya sesuai dengan keinginan. Oleh karena itu, **ToolBox** juga disebut sebagai **ToolBox fly out**.

Perangkat **ToolBox** berfungsi untuk melakukan penggambaran 2D maupun 3D serta untuk melakukan seleksi terhadap objek. Bentuk **ToolBox** bisa diubah tampilannya, maksudnya isi **ToolBox** bisa ditampilkan semua atau sebagian disembunyikan karena **ToolBox** pada ArchiCAD sudah dilengkapi dengan scrollbar yang terletak di bagian kanan panel **ToolBox** tersebut. Fungsi scrollbar sangat membantu dalam penggambaran karena kita bisa menampilkan informasi-informasi yang masih tersembunyi pada panel **ToolBox**.

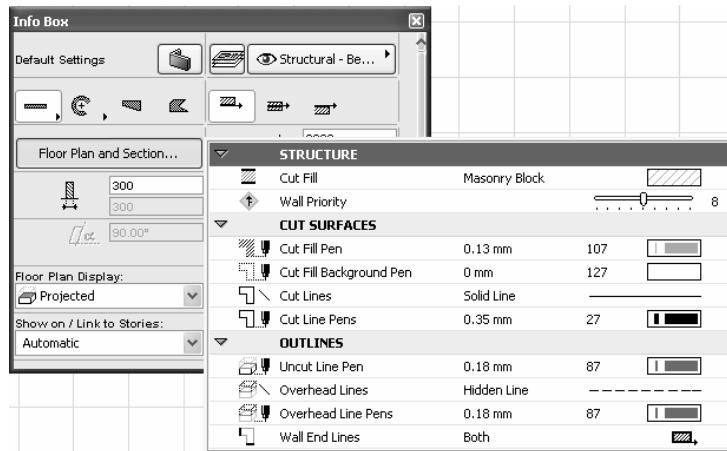


Gambar 3.5 Panel ToolBox

3.1.2 Info Box

Perangkat **Info Box** merupakan perangkat bantu gambar dari Tool Box. **Info Box** berfungsi untuk menampilkan elemen-elemen penggambaran yang sedang terpilih pada ToolBox maupun untuk memilih metode konstruksi (penggambaran), pengubahan metode geometri, umpan balik secara langsung pada tampak dan informasi layer elemen konstruksi, maupun untuk mengatur dan memodifikasi parameter objek secara langsung melalui bidang 2D dan 3D.

Panel **Info Box** ArchiCAD juga dilengkapi **Floor Plan and Section Attributes** untuk membantu pengeditan atribut parameter lebih kompleks langsung melalui kotak dialog **Info Box**. Oleh karena itu, jika Anda ingin melakukan pengeditan terhadap parameter 2D suatu objek, Anda tidak perlu membuka kotak dialog dari masing-masing jenis Tool yang bersangkutan.



Gambar 3.6 Panel Info Box dengan fasilitas pelengkap Floor Plan and Section Attributes

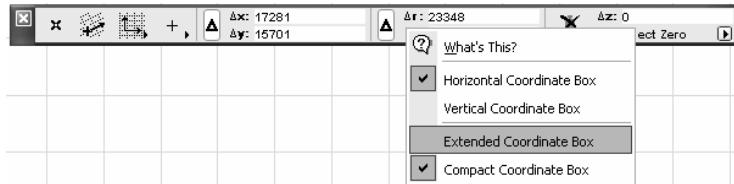
3.1.3 Coordinate Box

Coordinate Box merupakan palette yang berisi perangkat-perangkat, seperti **User origin**, **Set Skewed Grid**, **Switch Orthogonal/Skewed Grid**, **Grid Snap**, maupun **Gravity** (gravitasi). Untuk membantu dalam penggambaran desain secara numerik, **Coordinate Box** juga dilengkapi dengan fasilitas **Absolute/Relative**, di mana melalui fasilitas tersebut akan diberikan informasi yang akurat terhadap posisi kursor dalam sistem koordinat Kartesius (Cartesian) maupun koordinat Polar.

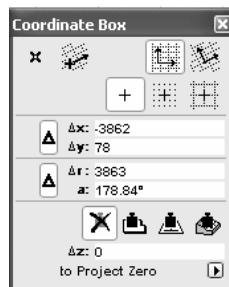
Bentuk **Coordinate Box** pada ArchiCAD bisa ditampilkan dalam bentuk **Compact Coordinate Box** atau **Extended Coordinate Box**, di mana bentuk tersebut bisa ditampilkan secara horizontal maupun vertikal.

Metode untuk mengubah bentuk Coordinate Box:

- a. Klik kanan salah satu bagian **Coordinate Box**.
- b. Setelah keluar short cut > pilih **Compact Coordinate Box** atau **Extended Coordinate Box**.
- c. **Coordinate Box** bisa Anda pindahkan secara bebas ke bagian area gambar manapun.



Gambar 3.7 Short cut untuk memilih bentuk Coordinate Box



Gambar 3.8 Bentuk Extended Coordinate Box

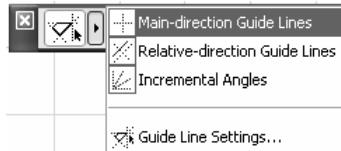
3.1.4 Control Box

Control Box adalah kotak pengontrol yang berfungsi untuk melakukan penggambaran bentuk-bentuk tertentu yang lebih kompleks yang diperlukan oleh perangkat bantu gambar yang lain. **Control Box** juga berfungsi untuk membantu mempercepat penggambaran karena pada perangkat tersebut dilengkapi dengan **Guide Lines On/Off**, **Guide Line Options**, **Create Guide Line Segment**, **Relative Construction Methods**, **Cursor Snap Variants**, **Enable/Suspend Groups**, **Magic Wand**, **Special Snap Points**, maupun **Snap Points Menu**.

Guide Line Options merupakan fasilitas baru pada **Control Box** yang berfungsi untuk menampilkan garis bantu sumbu pada proses penggambaran suatu objek.

Metode untuk mengubah bentuk Coordinate Box:

- a. Pilih **Guide Line Settings** pada short cut.
- b. Setelah keluar kotak dialog **Work Environment** > lakukan pengaturan.



Gambar 3.9 Varian menu baru Guide Line Options

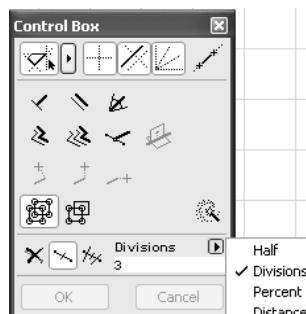


Gambar 3.10 Varian menu Relative Construction Methods

Menggunakan varian perangkat menu **Relative Construction Methods** bisa Anda buat objek tegak lurus, objek parallel, objek sejajar, serta untuk membuat objek di antara dua objek, misalnya objek di antara dua dinding.

Control Box juga mempunyai fasilitas **Snap Points Menu**. Bagian tersebut terdiri atas **Half**, **Divisions**, **Percent**, **Distance**, di mana fungsinya untuk membantu melakukan pembagian objek. Fungsi fasilitas **Snap Points Menu** secara spesifik adalah:

- **Half** berfungsi untuk membagi objek menjadi dua bagian yang sama panjangnya.
- **Divisions** berfungsi untuk membagi objek menjadi beberapa divisi, di mana bagian tersebut minimal 3 divisi.
- **Percent** berfungsi untuk membagi objek dengan cara persentasi.
- **Distance** berfungsi untuk membagi objek dengan cara menentukan jarak (distance) pembagian.



Gambar 3.11 Bentuk Extended Control Box

Untuk menyesuaikan tempat yang tersedia dalam penggambaran, **Control Box** bisa diubah bentuknya menjadi horizontal maupun vertikal dengan bentuk **Compact Control Box** atau **Extended Control Box**.

3.1.5 Pet Palette

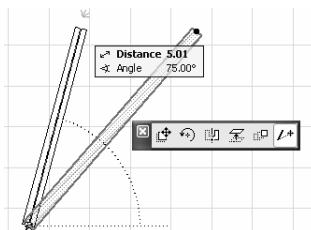
Pet Palette merupakan perangkat bantu penggambaran yang berfungsi untuk membantu melakukan pengeditan objek 2D atau elemen konstruksi. Pada dasarnya **Pet Palette** merupakan perangkat yang berbentuk seperti short cut yang akan muncul pada saat Anda menyorot suatu objek 2D atau elemen konstruksi dengan tool elemen yang sama. Pada saat yang bersamaan tersebut akan keluar **Info Tag** dan **Pet Palette** pada area gambar.

Fungsi **Pet Palette** secara spesifik antara lain:

- Untuk melakukan pengeditan elemen konstruksi. Jenis fasilitas pengeditan yang terdapat pada **Pet Palette**, antara lain **Drag**, **Rotate**, **Mirror**, **Elevate**, **Multiply**, dan **Stretch**.
- Untuk memodifikasi objek 2D, seperti garis (Line), lingkaran (Circle), kotak (Rectangle), Polyline, dan lain-lain.

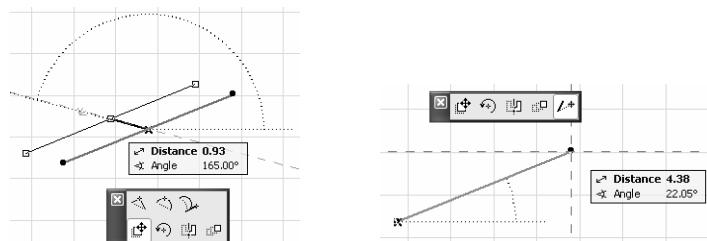
Metode penggunaan Pet Palette:

- a. Pastikan Anda sudah membuat objek pada bidang **Floor Plan**, misalnya sebuah tembok (dinding).
- b. Seleksi dinding menggunakan **Arrow Tool**  pada **ToolBox**.
- c. Klik **Wall Tool**  pada **ToolBox**.
- d. Klik lagi pada salah satu bagian objek dinding hingga keluar **Pet Palette**.
- e. Setelah keluar **Pet Palette** pilih jenis perintah pengeditan yang Anda kehendaki; yaitu **Move**, **Rotate**, **Mirror**, **Elevate**, **Multiply**, atau **Stretch**.

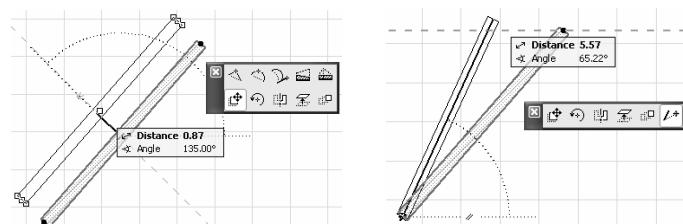


Gambar 3.12 Pet Palette dengan pilihan perintah Stretch

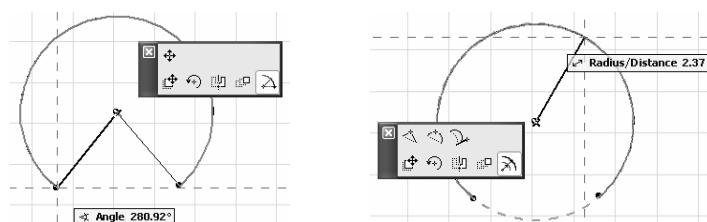
Beberapa contoh varian bentuk tool dan isi **Pet Palette** berdasarkan jenis objek atau elemen konstruksi, maupun letak titik pemilihan objek atau elemen konstruksi, bisa Anda lihat pada gambar seperti berikut.



Gambar 3.13 Pet Palette untuk pengeditan garis



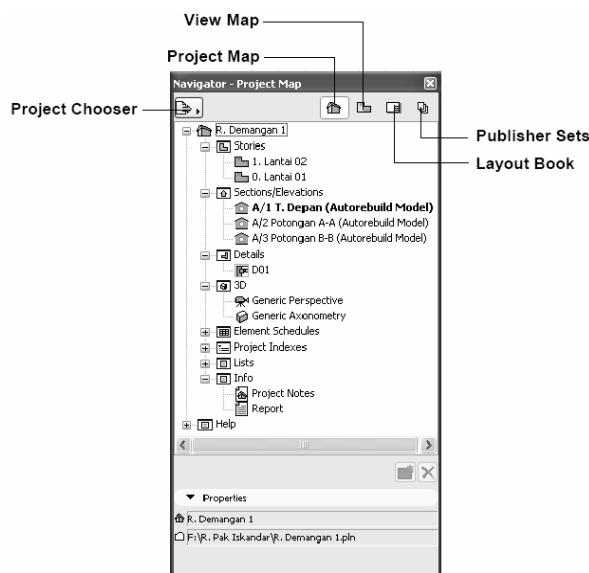
Gambar 3.14 Pet Palette untuk pengeditan dinding



Gambar 3.15 Pet Palette untuk pengeditan lingkaran

3.1.6 Navigator

Navigator merupakan perangkat pendukung dalam pembuatan desain. **Navigator** tampil secara terpisah dengan perangkat palette yang lain, di mana default-nya terletak di sebelah kanan area kerja ArchiCAD. Perangkat **Navigator** beberapa mode, yaitu **Project Chooser**, **Project Map**, **View Map**, **Layout Book**, dan **Publisher Sets**. Berbagai jenis mode tersebut bisa digunakan untuk membantu mempermudah arsitek atau desainer dalam mengelola (memanajeman) desain yang sedang dikerjakan, misalnya untuk mengubah skala gambar 2D dan 3D, mengganti tampilan gambar pada area kerja ArchiCAD secara cepat seperti gambar tampak, potongan, gambar detail, gambar 3D (isometri dan perspektif) maupun untuk berpindah tingkat antarlantai (stories), untuk melakukan setting pandangan visual 3D (Parallel Projection Settings dan Perspective Settings), dan lain-lain.

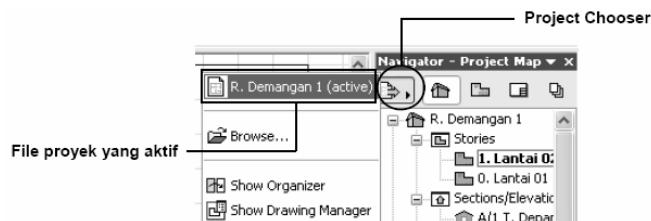


Gambar 3.16 Palette Navigator

- **Project Chooser**

Merupakan tombol yang bisa digunakan dalam mengakses pilihan-pilihan untuk manajemen proyek dengan **Navigator** atau **Organizer**. Pada bagian paling atas dari **Project**

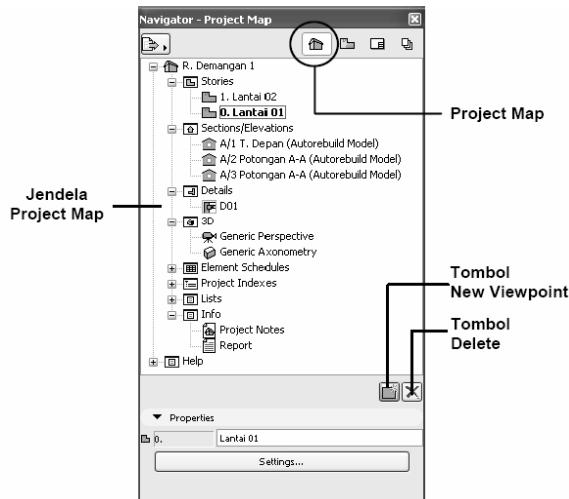
Chooser tersebut akan menampilkan nama proyek yang sedang Anda kerjakan menggunakan ArchiCAD (proyek yang sedang Anda akses).



Gambar 3.17 Bagian Project Chooser

▪ **Project Map**

Merupakan perangkat yang menyediakan sebuah bentuk pohon struktur komponen-komponen dari pemodelan bangunan yang sedang Anda kerjakan. Pada tampilan jendela **Project Map** akan ditampilkan bagian-bagian dari proyek Anda, di mana Anda langsung bisa melihatnya dengan melakukan klik ganda pada bagian gambar yang Anda lihat.



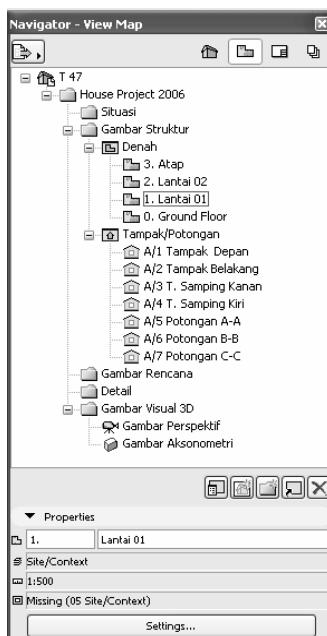
Gambar 3.18 Navigator dengan mode Project Map

Bagian-bagian bangunan yang bisa Anda lihat adalah denah, tampak/potongan, detail gambar, pandangan 3D (perspektif

dan isometri), elemen schedule, indek proyek, list serta info. Pada **Project Map** juga tersedia tombol Settings untuk melakukan pengaturan lebih lanjut terhadap jenis gambar yang sedang Anda tampilkan. Di bagian bawah jendela **Project Map** terdapat tombol **New Viewpoint** dan **Delete**.

■ **View Map**

View Map merupakan jenis mode yang berfungsi untuk mengatur urutan gambar proyek (termasuk struktur) dengan setting tertentu sesuai keinginan kita. Mengurutkan susunan gambar proyek sangat penting untuk keperluan pengeditan, pencetakan, maupun pembuatan soft drawing jika diperlukan dalam sepanjang pelaksanaan proyek.



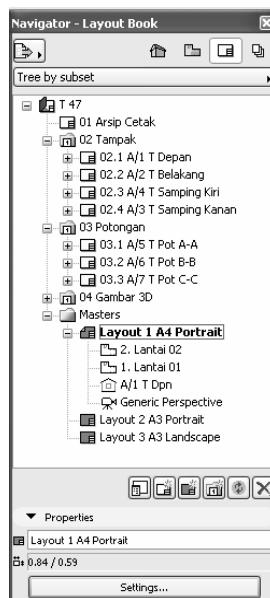
Gambar 3.19 Navigator dengan mode View Map

Untuk membantu mengatur urutan dan pengelompokan gambar, pada bagian display window tersebut dilengkapi dengan beberapa tombol; yaitu **View Settings**, **Save current view**, **New Folder**, **Clone a Folder**, dan **Delete**.

- **Layout Book**

Layout Book merupakan salah satu jenis mode yang berisi layout-layout yang sudah didefinisikan sebelumnya untuk seluruh proyek arsitektur. Selain itu, berisi juga file gambar-gambar yang berasal dari ArchiCAD maupun dari sumber file yang lain.

Jenis mode **Layout Book** akan menempatkan gambar dalam suatu layout, di mana Anda dapat memilih dua jenis tampilan format layout; yaitu **Tree by Subset** atau **Tree by Master**.

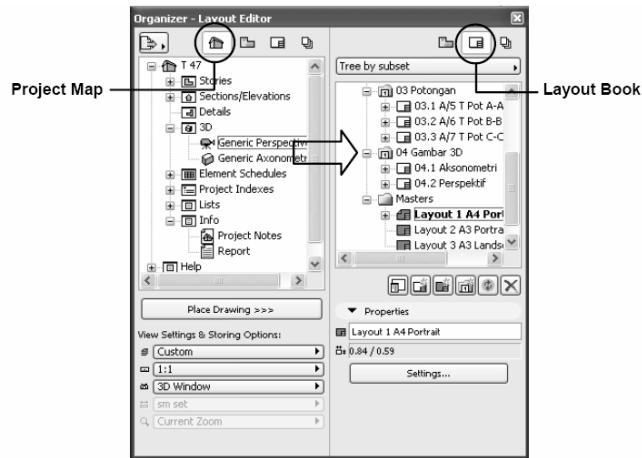


Gambar 3.20 Navigator dengan mode Layout Book

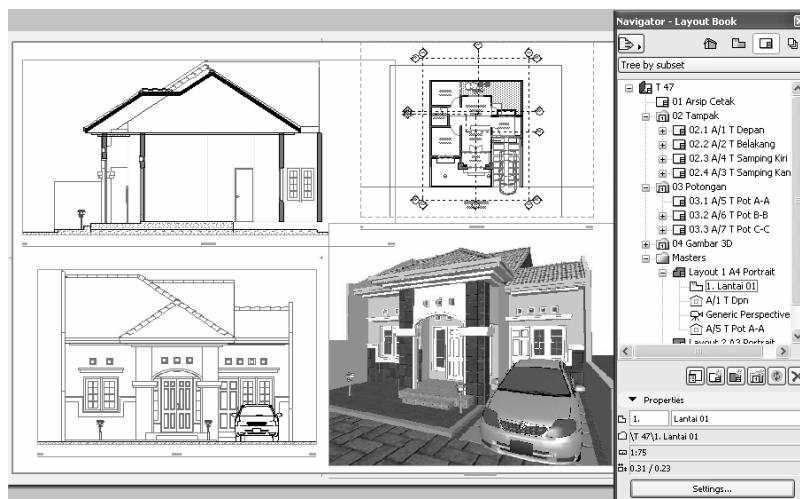
Perangkat **Layout Book** merupakan terobosan baru ArchiCAD untuk mengintegrasikan layout pada ArchiCAD dengan **PlotMaker**. Pada prinsipnya layout berfungsi sebagai arsip dokumen gambar, di mana di dalamnya terdiri atas gambar 2D dan 3D yang bisa di-setting serta bisa dilengkapi dengan kop untuk kemudian bisa dicetak.

Untuk membuat layout atau memasukkan jenis gambar ke dalam jendela **Layout Book** bisa Anda gunakan perangkat (**palette**) **Organizer**, di mana kotak dialog **Organizer** –

Layout Editor bisa Anda panggil dengan cara pilih **Window > Palettes > Organizer**. Sedangkan untuk membuat layout gambar bisa dilakukan dengan drag nama gambar dari jendela sebelah kiri (jendela mode **Project Map** ke sebelah kanan (jendela mode **Layout Book**).



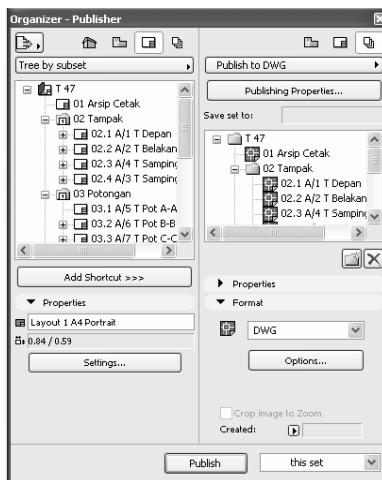
Gambar 3.21 Kotak dialog Organizer – Layout Editor



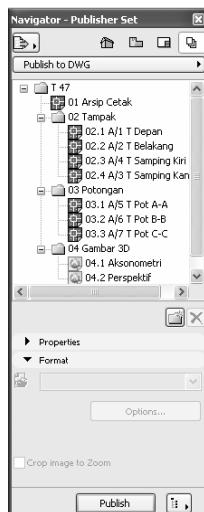
Gambar 3.22 Contoh aplikasi mode Layout Book untuk membuat layout

■ Publisher Sets

Publisher Sets merupakan jenis mode terakhir yang berfungsi untuk melakukan publishing desain proyek yang sudah Anda buat. Kemudian Anda juga bisa menset format dan metode publishing.



Gambar 3.23 Kotak dialog Organizer – Publisher



Gambar 3.24 Kotak dialog Navigator dengan mode Publisher Sets

Selain menggunakan tombol mode **Publisher Sets** pada palette **Navigator**, Anda juga bisa mengaksesnya dengan cara yang lain, yaitu pilih menu **Document > Publisher > Publish** hingga kotak dialog **Organizer – Publisher**. Cara tersebut merupakan metode yang sangat praktis untuk melakukan publishing file ArchiCAD agar bisa dibuka dengan AutoCAD (untuk kerja by team).

3.1.7 Navigator Preview

Navigator Preview merupakan perangkat bantu pengolahan desain untuk berpindah dari area yang satu ke area yang lain serta memperbesar gambar dengan mengatur jauh dekatnya pandangan gambar terhadap pengamat. **Navigator Preview** bisa Anda panggil dengan cara pilih menu **Window > Palettes > Navigator Preview**.

Secara default **Navigator Preview** pada saat Anda panggil terletak di sebelah kanan area kerja ArchiCAD, namun untuk keperluan tertentu bisa Anda pindahkan ke manapun sesuai dengan keinginan Anda.



Gambar 3.25 Navigator Preview

3.2 Persiapan Sebelum Mendesain

Hal yang perlu Anda lakukan sebelum menggambar dengan ArchiCAD adalah melakukan pengaturan (**Setting Project Preferences**) terlebih dahulu terhadap beberapa perangkat yang akan mendukung proses penggambaran dan kinerja ArchiCAD tersebut.

Setting penggambaran (**Setting Project Preferences**) merupakan upaya untuk membuat konfigurasi yang spesifik terhadap desain yang sedang Anda kerjakan agar hasil penggambaran bisa presisi dan akurat, fleksibel dalam pengaturan skala penggambaran dan pen-

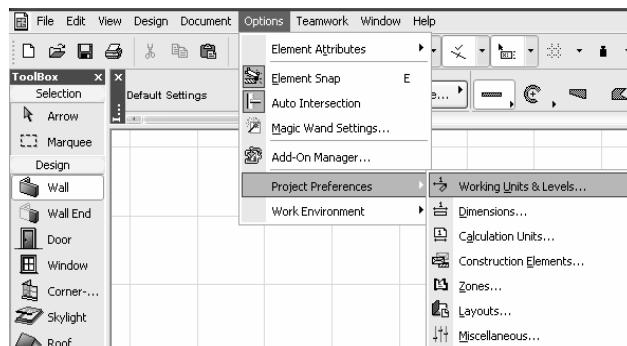
cetakan, mempermudah pengaturan parameter objek maupun elemen konstruksi, membantu mempermudah melakukan pengukuran terhadap objek dan elemen konstruksi, serta mempermudah kompatibilitas pengaturan skala gambar jika akan dilakukan publikasi desain untuk bekerja by team (teamwork). Setting yang sudah Anda buat secara otomatis akan tersimpan bersama hasil kerja Anda.

3.2.1 Setting Working Units & Levels

Setting **Working Units & Levels** meliputi pengaturan satuan panjang pada **Working Units** (area kerja) dan **Decimals**, **Dimensions** dan **Decimals**, serta pengaturan **Grid** dan **Snap** maupun penentuan skala gambar.

Metode setting Working Units & Levels:

- Pilih menu **Options > Project Preferences > Working Units & Levels**.



Gambar 3.26 Proses setting Working Units & Levels

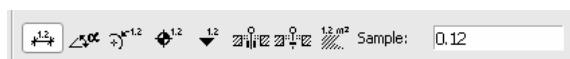
- Setelah muncul kotak dialog **Project Preferences** > lakukan pengaturan seperti berikut.
 - Pada **Model Unit** dan **Layout Unit** > pilih satuan panjang meter.
 - Pada masing-masing **Decimals** > isikan angka **2**.
 - Pada **Angle Unit** > pilih **decimal degrees**.
 - Pada **Decimals** > pilih angka **2**.

- Pada **Angle & Text Size Decimals in Dialog Boxes** > pilih angka **2**.
- c. Akhiri dengan klik **OK**.

3.2.2 Setting Dimensions

Setting **Dimensions** meliputi pengaturan terhadap enam tipe **Dimensions** (Linear, Radial, Level and Elevation Dimensions, Window/Door Dimensions, Sill Height Dimensions, dan Area Calculations) beserta **Decimals**-nya dan satu tipe pengukuran sudut (**Angular**) beserta satuannya **decimal degrees**.

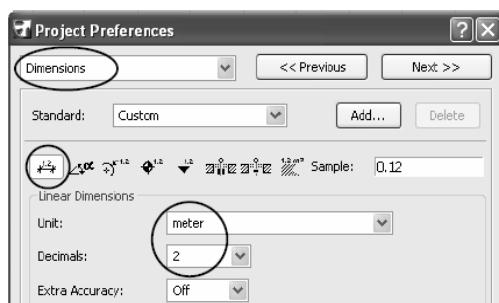
Untuk parameter semua tipe pengukuran panjang pilihlah satuan panjang meter dengan **Decimals 2**, kemudian untuk **Angular Dimensions** pilih satuan (**Unit**) decimal degrees dengan **Decimals 2**.



Gambar 3.27 Parameter pengaturan tipe Dimensions

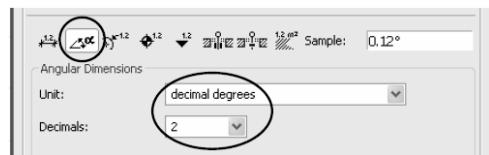
Metode setting Dimensions:

- Pilih menu **Options > Project Preferences > Dimensions** > kotak dialog **Project Preferences**.
- Pilih jenis pengaturan **Dimensions** pada pojok kiri atas.
- Klik tipe dimensi (**Dimensipon tool type**) **Linear Dimensions**.
- Pada bagian **Unit** pilih meter.
- Pada bagian **Decimals** pilih angka **2**.



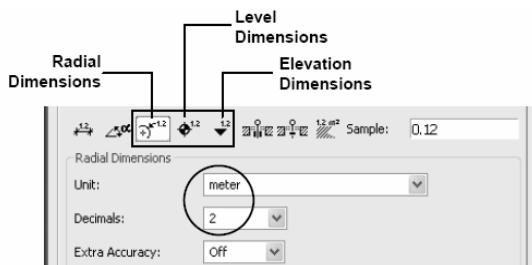
Gambar 3.28 Setting Linear Dimensions

- f. Klik tipe dimensi **Angular Dimensions**.
- g. Pada bagian **Unit** pilih **decimal degrees**.
- h. Pada bagian **Decimals** pilih angka **2**.



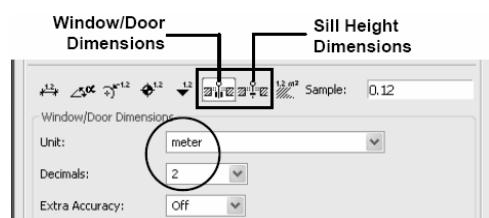
Gambar 3.29 Setting Angular Dimensions

- i. Setting untuk tipe dimensi **Radial Dimensions**, **Level Dimensions** dan **Elevation Dimensions**, pada **Unit** pilih **meter** dan pada **Decimals** pilihlah **2**.



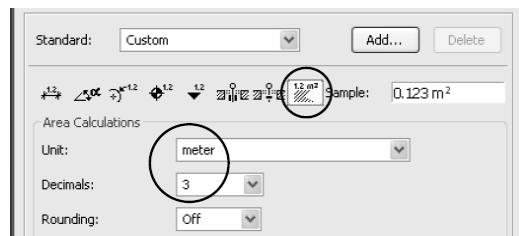
Gambar 3.30 Setting tiga tipe dimensi

- j. Setting untuk tipe dimensi **Window/Door Dimensions** dan **Sill Height Dimensions**, pada **Unit** pilih **meter** dan pada **Decimals** pilih **2**.



Gambar 3.31 Setting Window/Door dan Sill Height

- k. Setting untuk tipe dimensi **Area Calculations**, pada **Unit** pilih **meter** dan pada **Decimals** pilih **2**.



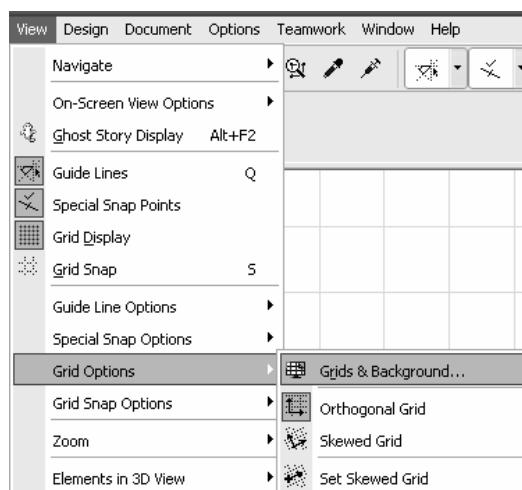
Gambar 3.32 Setting Area Calculations

3.2.3 Settings Grids & Background

Setting **Grids & Background** sangat perlu Anda lakukan karena **Grid** merupakan satuan terkecil unit penggambaran dan **Snap** merupakan alat untuk menghentikan kursor pada setiap satuan tertentu. Fasilitas **Grid** dan **Snap** juga akan mempermudah menentukan suatu titik tertentu secara presisi.

Metode setting Grids dan Snap:

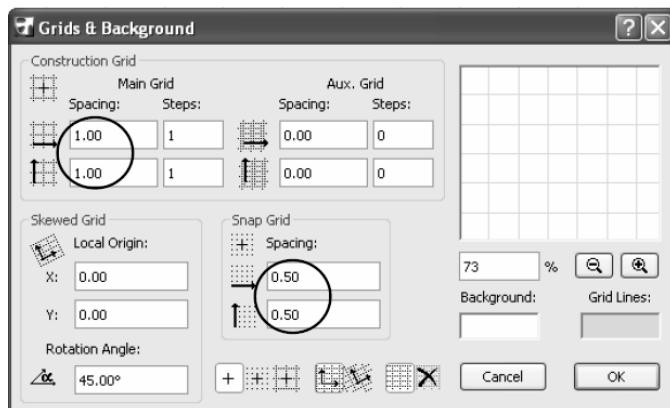
- Pilih menu **View > Grid Options > Grids & Background**.



Gambar 3.33 Proses memanggil kotak dialog Grids & Background

- Lakukan pengaturan pada kotak dialog **Grids & Background** seperti terlihat pada Gambar 3.34.

- c. Akhiri pengaturan dengan klik **OK**.



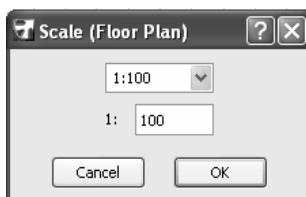
Gambar 3.34 Kotak dialog Grids & Background

3.2.4 Setting Skala Gambar

Secara default skala penggambaran pada ArchiCAD adalah 1:100. Namun demikian, Anda bisa mengubahnya sesuai dengan keperluan tergantung jenis gambar yang akan dibuat.

Metode setting skala:

- Pilih menu **Document > Floor Plan Scale** hingga keluar kotak dialog **Scale (Floor Plan)**.
- Atau klik langsung tombol **1:100** pada bagian bawah area gambar hingga keluar kotak dialog **Scale (Floor Plan)**.



Gambar 3.35 Kotak dialog Scale (Floor Plan)

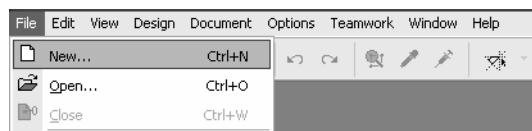
- Pilih skala yang diinginkan atau langsung klik **OK** jika Anda setuju dengan skala penggambaran **1:100**.

3.3 Menggunakan Setting Penggambaran Sebelumnya

Selain bisa melakukan pengaturan terlebih dahulu terhadap beberapa parameter seperti yang sudah dibahas sebelumnya, Anda juga bisa menggunakan setting pengaturan penggambaran yang sudah Anda buat sebelumnya (seperti di atas) untuk penggambaran desain berikutnya dengan file yang berbeda.

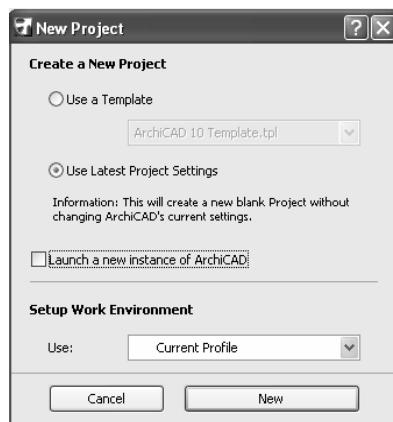
Metode aplikasi setting penggambaran sebelumnya:

- Pastikan sudah tersimpan file gambar proyek sebelumnya.
- Tutup file (lembar kerja) yang sudah tersimpan tersebut dengan pilih **File > Close** atau tekan bersamaan **Ctrl+W**.
- Pilih **File > New** atau tekan bersamaan **Ctrl+N** > muncul kotak dialog **New Project**.



Gambar 3.36 Membuka lembar kerja baru dengan memilih New

- Pada kotak dialog **New Project** > pilih **Use Latest Project Settings**.



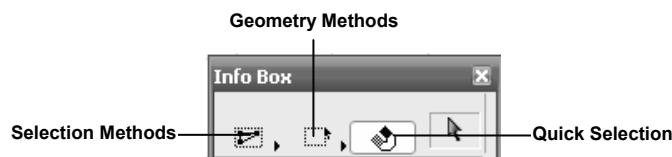
Gambar 3.37 Kotak dialog New Project

- e. Klik tombol **New** hingga keluar lembar kerja baru dengan setting penggambaran sebelumnya (yang terakhir Anda gunakan).
- f. Ulangi hal yang sama jika Anda akan menggunakan setting tersebut untuk penggambaran file yang berbeda berikutnya.

3.4 Aplikasi-Aplikasi Bantu Penggambaran

3.4.1 Metode Seleksi Objek

Untuk memilih objek dalam proses pengeditan bisa Anda lakukan menggunakan **Arrow Tool**  yang terdapat pada **ToolBox**. Varian-varian aplikasi yang bisa Anda pilih untuk membantu dalam proses penggambaran dan pengeditan bisa Anda temukan pada **Info Box**.



Gambar 3.38 Varian perangkat seleksi objek

Adapun cara untuk memilih objek sebenarnya ada beberapa variasi, yaitu dengan cara klik langsung (menunjuk objek) maupun menjaring (memilih semua bagian objek). Bagian-bagian perangkat seleksi objek yang terdapat pada **Info Box** sebagai berikut.



Gambar 3.39 Varian Selection dan Geometry Methods

Keterangan bagian Selection Methods:

-  **Partial Elements** : untuk melakukan seleksi objek dengan cara memilihnya sebagian saja.
-  **Entire Elements** : untuk melakukan seleksi objek dengan cara menjaring seluruh bagian objek.

Keterangan bagian Geometry Methods:

-  **Polygonal** : untuk melakukan seleksi objek dengan cara membuat batas seleksi berbentuk polygonal.
-  **Rectangle** : untuk melakukan seleksi objek dengan cara membuat batas seleksi berbentuk kotak.
-  **Rotated Rectangle**: untuk melakukan seleksi objek dengan cara membuat batas seleksi berbentuk kotak dengan sudut kemiringan tertentu.

Keterangan bagian Quick Selection:

-  **Quick Selection**: untuk memilih objek secara cepat dengan mengklik pada salah satu bagian objek.

3.4.2 Mengatur Tampilan Layar

Dalam sepanjang proses penggambaran maupun pengeditan desain sangat diperlukan perangkat bantu (tool) untuk mengatur tampilan. Beberapa perangkat tersebut bisa Anda temukan pada bagian pojok kiri bawah area gambar. Perangkat tersebut dikelompokkan menjadi beberapa jenis tool, yaitu tool untuk mengatur skala, untuk mengatur besar kecilnya objek (zoom), serta navigasi.

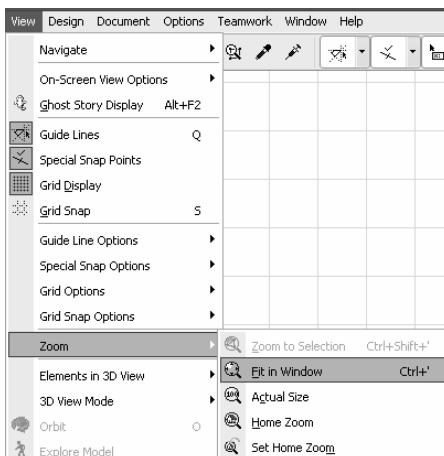


Gambar 3.40 Bagian pengatur tampilan gambar

Keterangan:

-  : untuk mengaktifkan atau menonaktifkan jendela **Navigator**.
-  : untuk mengaktifkan atau menonaktifkan jendela **Navigator Preview**.
-  : untuk mengaktifkan atau menonaktifkan jendela **Quick Options**.
-  : untuk menampilkan kotak dialog **Scale (Floor Plan)**.
-  : untuk melakukan zoom pada gambar secara cepat.

-  : **Scroll-Zoom**, untuk memperbesar atau memperkecil gambar dengan cara klik pada area gambar kemudian gerakkan mouse dan akhiri dengan klik lagi.
-  : **Increase Zoom**, untuk memperbesar gambar dengan cara membuat kotak batas perbesaran.
-  : **Reduce Zoom**, untuk memperbesar gambar dengan cara membuat kotak batas perbesaran.
-  : **Pan**, untuk menggeser area gambar yang terseleksi.
-  : **Fit in Window**, untuk menampilkan semua bagian gambar secara keseluruhan.
-  : **To Previous Zoom**, untuk mengembalikan pada tampilan sebelumnya.
-  : **To Previous Zoom**, untuk mengembalikan pada tampilan sesudahnya.



Gambar 3.41 Alternatif lain pilihan menu zoom

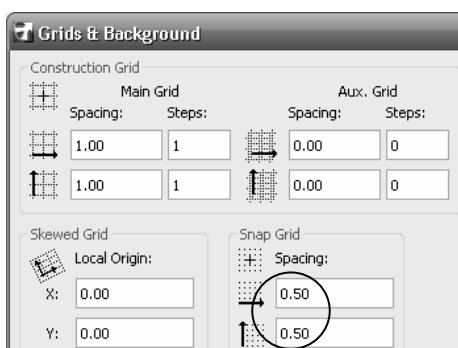
Selain berbagai pilihan perangkat zoom seperti yang sudah dibahas di atas, Anda juga bisa menggunakan beberapa pilihan zoom melalui menu **View > Zoom > pilihan zoom**.

3.4.3 Menggunakan Grid Snap

Untuk membantu menangkap titik dalam penggambaran maupun pengeditan, bisa Anda gunakan perangkat bantu **Grid Snap**. **Grid Snap** berfungsi untuk menghentikan kursor setiap satu satuan (jarak) tertentu. Jika Anda mengaktifkan **Grid Snap**, kursor akan berhenti di setiap perpotongan garis grid. Namun, jika **Grid Snap** Anda matikan, kursor akan bergerak bebas.

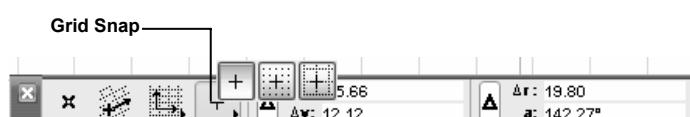
Metode setting Grid Snap:

- Pastikan Anda sudah melakukan pengaturan jarak Snap melalui kotak dialog **Grids & Background**, misalnya ketik **0.5** pada **Spacing** bagian **Snap Grid**.



Gambar 3.42 Menentukan jarak Snap

- Pastikan **Coordinate Box** juga sudah muncul pada area gambar.
- Klik dan tahan **Grid Snap** pada **Coordinate Box**.



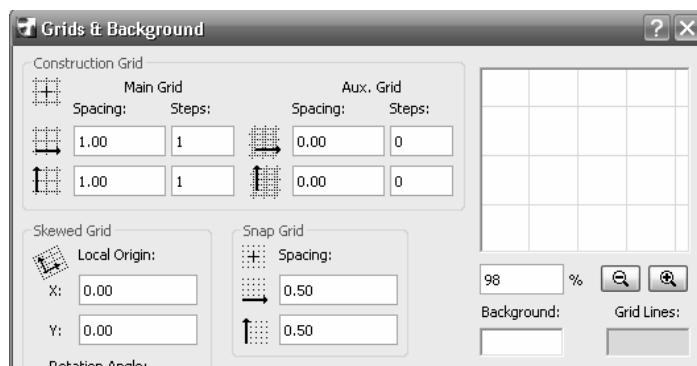
Gambar 3.43 Coordinate Box

- Pilih  jika Anda ingin menghentikan kursor pada setiap jarak tertentu, baik di luar perpotongan garis grid maupun pada garis perpotongan grid.

- e. Pilih  jika Anda ingin menghentikan kursor setiap jarak tertentu pada garis perpotongan grid.
- f. Untuk mengaktifkan atau menonaktifkan **Grid Snap** bisa dilakukan dengan cara tekan **S** pada keyboard atau pilih menu **View > Grid Snap**.
- g. Setting jarak **Spacing** pada **Snap Grid** secara otomatis akan tersimpan bersama file yang Anda simpan.

3.4.4 Menggunakan Garis Grid

Selain menggunakan fasilitas Grid Snap seperti yang sudah dibahas sebelumnya, untuk membantu mempermudah dalam penggambaran bisa Anda gunakan juga garis Grid. Garis grid bisa Anda atur jarak maupun diubah warnanya sesuai dengan keinginan melalui kotak dialog **Grids & Background**. Untuk menampilkan atau menyembunyikan garis grid bisa dilakukan dengan pilih menu **View > Grid Display**.

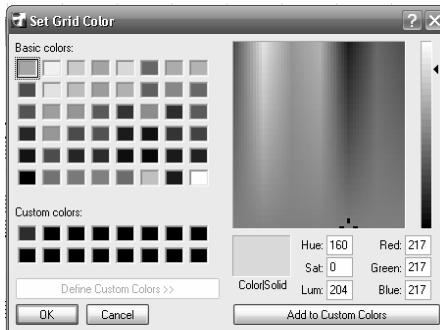


Gambar 3.44 Coordinate Box

Metode untuk mengubah warna garis grid dan warna dasar:

- a. Tampilkan kotak dialog **Grids & Background** dengan pilih menu **View > Grid Options > Grids & Background**.
- b. Klik ganda pada kotak putih di bawah tulisan **Background** hingga keluar subkotak dialog **Set 2D Window Background Color**.
- c. Klik **OK** bila sudah memilih warna.

- d. Ulangi hal yang sama untuk mengganti warna pada **Grid Lines**, yaitu klik ganda pada kotak abu-abu di bawah tulisan **Grid Lines**.
- e. Pilih warna yang sesuai pada subkotak dialog **Set Grid Color**.



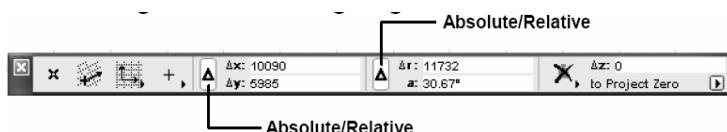
Gambar 3.45 Subkotak dialog Set Grid Color

- f. Klik **OK** > klik **OK** pada kotak dialog **Grids & Background**.

3.5 Sistem Koordinat

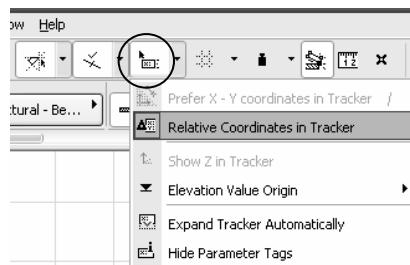
Dengan fasilitas **Absolute/Relative** pada **Coordinate Box** Anda bisa melakukan penggambaran objek atau elemen konstruksi bangunan secara numerik dengan tingkat presisi yang tinggi dan akurat serta praktis (efisien). Di samping mempunyai kelebihan seperti hal tersebut, penggambaran menggunakan sistem koordinat juga akan mempermudah pengeditan dalam proses desain (soft drawing) tersebut.

Sistem koordinat pada ArchiCAD bisa Anda aktifkan melalui perangkat **Coordinate Box** dengan cara klik langsung kedua tombol **Absolute/Relative** atau tombol **toggle Tracker** .



Gambar 3.46 Tombol Absolute/Relative pada Coordinate Box

Untuk mengaktifkan tombol **Absolute/Relative** melalui Standard toolbar bisa dilakukan dengan klik tombol **toggle Tracker**  kemudian pilih **Relative Coordinates in Tracker**.

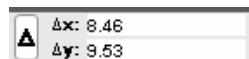


Gambar 3.47 Mengaktifkan Absolute/Relative melalui Standard toolbar

3.5.1 Koordinat Kartesius

Koordinat Kartesius adalah sistem koordinat yang bisa digunakan untuk menentukan bentuk-bentuk penggambaran yang bersifat geometris. Penggunaan sistem koordinat kartesius dalam penggambaran bisa dilakukan dengan cara berikut:

- Aktifkan kedua tombol **Absolute/Relative** pada **Coordinate Box** dengan cara klik **toggle Tracker**  pada Standard toolbar.
- Ketik **X** pada keyboard > ketik angka untuk menentukan panjang dan arah horizontal.
- Ketik **Y** pada keyboard > ketik angka untuk menentukan panjang dan arah vertikal penggambaran objek



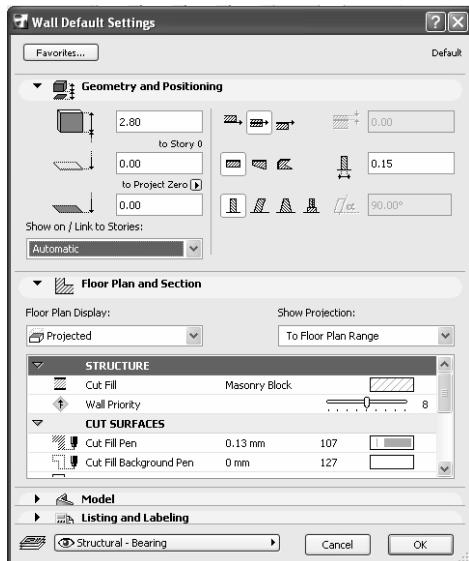
Gambar 3.48 Koordinat Kartesius pada Coordinate Box

- Tekan **Enter** untuk mengakhiri.

Metode aplikasi koordinat Kartesius:

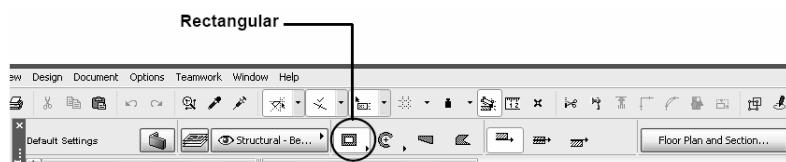
Aplikasi Koordinat Kartesius untuk penggambaran elemen konstruksi desain menggunakan **Wall Tool** bisa dilakukan dengan cara berikut (misalnya akan dibuat dinding dengan ukuran 10 m x 10 m):

- Klik **Wall Tool**  pada **ToolBox**.
- Lakukan pengaturan pada kotak dialog **Wall Default Settings**.



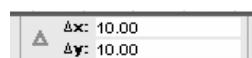
Gambar 3.49 Pengaturan pada kotak dialog Wall Default Settings

- c. Pilih jenis **Geometry Method Rectangular** pada Info Box.



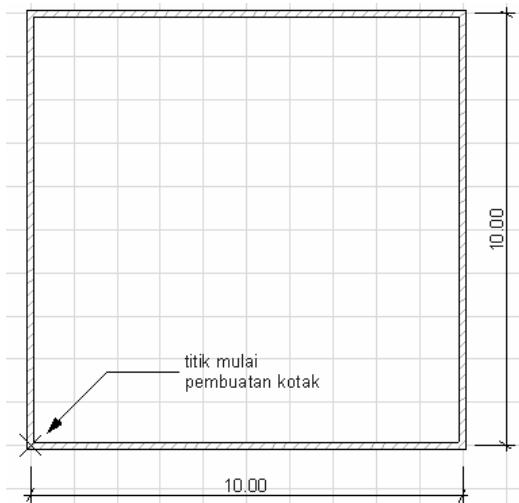
Gambar 3.50 Geometry Methods Rectangular pada Info Box

- d. Klik titik mulai pembuatan dinding pada sembarang area.
e. Ketik **X** > ketik **10**.
f. Ketik **Y** > ketik **10**.



Gambar 3.51 Memasukkan angka pada Koordinat Kartesius

- g. Tekan **Enter** untuk mengakhiri.



Gambar 3.52 Dinding yang dibuat dengan koordinat Kartesius

3.5.2 Koordinat Polar

Koordinat Polar bisa Anda gunakan untuk menggambarkan suatu objek yang mempunyai panjang dan kemiringan (sudut) tertentu. Penggambaran dengan jenis koordinat ini memungkinkan Anda untuk membuat bentuk objek yang kompleks, tetapi tetap presisi dan akurat karena proses penggambarannya dikendalikan dengan input angka (numerik).

- a. Pastikan kedua tombol **Absolute/Relative** pada **Coordinate Box** sudah aktif dengan cara klik **toggle Tracker**  pada Standard toolbar.
- b. Ketik **r** pada keyboard > ketik angka untuk menentukan panjang objek.
- c. Ketik **a** pada keyboard > ketik angka untuk menentukan besar sudut penggambaran objek.



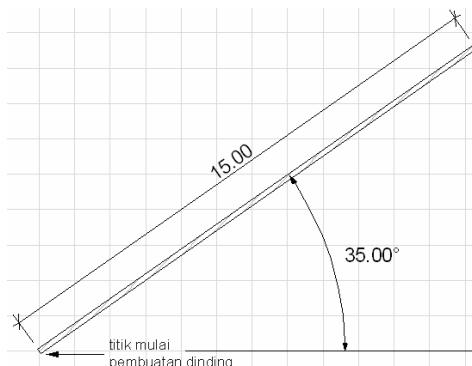
Gambar 3.53 Koordinat Polar pada Coordinate Box

- d. Tekan **Enter** untuk mengakhiri perintah.

Metode aplikasi:

Metode penggunaan koordinat Polar untuk penggambaran objek atau elemen konstruksi bisa Anda lakukan dengan cara berikut (misalnya akan dicontohkan cara untuk membuat dinding dengan ukuran panjang 15 m dan mempunyai sudut kemiringan 35°):

- a. Klik **Wall Tool**  pada **ToolBox**.
 - b. Pilih jenis **Single Wall**  pada **Info Box**.
 - c. Klik titik mulai pembuatan dinding tersebut pada sembarang area.
 - d. Ketik **r** kemudian ketik **15**.
 - e. Ketik **a** kemudian ketik **35**.
- 
- Gambar 3.54 Tempat untuk memasukkan angka Koordinat Polar**
- f. Tekan **Enter** untuk mengakhiri perintah.

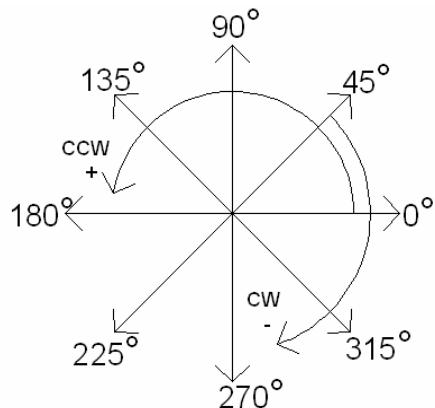


Gambar 3.55 Hasil penggambaran dinding dengan Koordinat Polar

3.6 Sistem Perputaran Sudut

Sistem perputaran sudut default pada ArchiCAD menggunakan sistem **CCW (Counter Clock Wise)** seperti halnya software-software CAD yang lain. Sistem perputaran sudut **CCW** merupakan sistem perputaran sudut yang berlawanan arah jarum jam (berputar ke kiri).

CCW (Counter Clock Wise) diaplikasikan dalam ArchiCAD untuk penggambaran secara langsung atau menggunakan sistem koordinat Polar, serta untuk pengeditan (rotasi) gambar desain.



Gambar 3.56 Sistem perputaran sudut pada ArchiCAD
