



DASAR AUTOCAD 2D untuk *Arsitektur*

Maqbul Kamaruddin | Febry Tesselonika Naibaho
Indah Wulandari | Adinda Selia Pradana
Widi Dwi Satria | Roy Candra P Sigalingging

DASAR AUTOCAD 2D UNTUK ARSITEKTUR

Maqbul Kamaruddin
Febry Tesselonika Naibaho
Indah Wulandari
Adinda Selia Pradana
Widi Dwi Satria
Roy Candra P Sigalingging



Tahta Media Group

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

DASAR AUTOCAD 2D UNTUK ARSITEKTUR

Penulis:

Maqbul Kamaruddin
Febry Tesselonika Naibaho
Indah Wulandari
Adinda Selia Pradana
Widi Dwi Satria
Roy Candra P Sigalingging

Desain Cover:

Tahta Media

Editor:

Tahta Media

Proofreader:

Tahta Media

Ukuran:

ix,67,Uk: 15,5 x 23 cm

ISBN: 978-623-147-568-8

Cetakan Pertama:

Oktober 2024

Hak Cipta 2024, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2024 by Tahta Media Group

All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang

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

PENERBIT TAHTA MEDIA GROUP
(Grup Penerbitan CV TAHTA MEDIA GROUP)
Anggota IKAPI (216/JTE/2021)

KATA PENGANTAR

Dalam perkembangan bidang teknik dan desain penguasaan AutoCAD adalah salah satu skill yang wajib dimiliki. Bagi mereka yang bekerja dibidang *Architecture, Construction, and Engineering* (ACE), AutoCAD bukan lagi sekedar pilihan, melainkan kebutuhan. Dari jenjang sekolah hingga lingkungan profesional, *computer-aided design* (CAD) sudah menjadi alat standar, dan tentu saja alasan utamanya adalah permintaan akan perancangan yang presisi, cepat, dan efisien terus meningkat.

Buku Dasar AutoCAD 2D untuk Arsitektur ditulis untuk menjawab kebutuhan tersebut. Buku ini berfungsi sebagai pengantar komprehensif untuk menggambar 2D, yang secara khusus disesuaikan bagi mereka yang berkecimpung dibidang arsitektur dan desain. Kami memulai dengan dasar-dasar AutoCAD, secara bertahap mempersempit fokus pembahasan pada cara terbaik menerapkan metode komputasi ini dalam alur kerja arsitektur dua dimensi. Kami ingin menyajikan menggambar CAD yang mudah diakses dan intuitif, sehingga bagi mereka yang bahkan baru mengenal perangkat lunak ini dapat dengan mudah menavigasi sejumlah fungsi didalamnya.

Harapan kami dari tim penulis buku ini akan menjadi sumber yang berharga bagi pelajar sekolah kejuruan, mahasiswa arsitektur, maupun profesional di bidang teknik dan desain arsitektur. Kami berharap para pembaca akan mendapat manfaat dan inspirasi pembelajaran serta eksplorasi lebih lanjut dalam dunia CAD. Kami harap umpan balik dan berbagai pemikiran pembaca dalam menguasai AutoCAD.

Dengan hormat,
Atas nama para penulis,

Maqbul Kamaruddin

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	v
Daftar Gambar.....	vii
Daftar Tabel.....	ix
Pengenalan AutoCAD	1
I. Mengetahui AutoCAD.....	2
II. Perkembangan AutoCAD.....	2
III. Tampilan AutoCAD	5
IV. Toolbar-toolbar Penting.....	12
V. Satuan Penggambaran Dalam AutoCAD.....	15
VI. Latihan Soal.....	16
Shortcut Pada Perintah Gambar	17
I. Keyboard Shortcut Keys.....	18
II. Status Bar Toggle	20
III. Basic AutoCAD Commands.....	22
IV. General Commands	23
V. Performance Related Commands	26
VI. Accessibility Commands	29
VII. Kustomisasi Shortcut.....	31
Dasar Pengaturan Unit dan Layer.....	33
I. Tools Drawing Units	34
II. Latihan Pengaplikasian Fitur Unit.....	38
III. Tools Layer.....	39
Perintah Dasar Menggambar	42
I. Line, Multiline, dan Construction Line	43
II. Polyline.....	46
III. Polygon dan Rectangle	47
IV. Arc dan Circle.....	49
V. Donut, Spline, dan Ellipse	52
VI. Point.....	55
VII. Latihan Soal.....	56

Visualisasi dan Plotting	57
I. Layout dan Plotting	58
Referensi	64
Biodata Penulis	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tampilan AutoCAD 2021.....	5
Gambar 2. Tampilan Menu Bar pada AutoCAD.	6
Gambar 3. Tampilan Toolbar pada AutoCAD.....	7
Gambar 4. Tampilan Ribbon Panel pada AutoCAD.....	8
Gambar 5. Tampilan Command Line pada AutoCAD.	9
Gambar 6. Tampilan Work Space pada AutoCAD.....	9
Gambar 7. Tampilan Crosshair pada AutoCAD.	10
Gambar 8. Tampilan UCS Icon pada AutoCAD.....	10
Gambar 9. Tampilan Tab Model & Layout pada AutoCAD.	10
Gambar 10. Tampilan Model Space pada AutoCAD.	11
Gambar 11. Tampilan Paper Space pada AutoCAD.....	11
Gambar 12. Tampilan Workspace Switching pada AutoCAD.	12
Gambar 13. Baris Perintah Membuka Toolbar Standard. Sumber: help.autodesk.com	13
Gambar 14. Baris Perintah Membuka Toolbar Standard. Sumber: help.autodesk.com	13
Gambar 15. Baris Perintah Membuka Toolbar Standard. Sumber: help.autodesk.com	13
Gambar 16. Baris Perintah Membuka Toolbar Standard. Sumber: help.autodesk.com	14
Gambar 17. Baris Perintah Membuka Toolbar Layer. Sumber: help.autodesk.com	14
Gambar 18. Baris Perintah Membuka Toolbar Layer. Sumber: help.autodesk.com	15
Gambar 19. Shortcut Pada AutoCAD. Sumber: autodesk.com	18
Gambar 20. Tampilan Perintah Kustomisasi Shortcut Keyboard. (a) Ikon Gear Customize, (b) Customize User Interface.....	32
Gambar 21. Tampilan Drawing Units Properties Manager.	37
Gambar 22. Tampilan Layer Properties Manager.....	40

Gambar 24. Perintah Membuat Line. Sumber: help.autodesk.com	44
Gambar 24. Perintah Membuat Multiline.	45
Gambar 25. Perintah Mengatur Gaya Multiline.....	45
Gambar 26. Perintah Membuat Construction Line.	46
Gambar 27. Perintah Membuat Polyline. Sumber: help.autodesk.com	46
Gambar 28. Perintah Membuat Polygon.....	48
Gambar 29. Perintah Membuat Rectangle.	49
Gambar 30. Perintah Membuat Arc. Sumber: help.autodesk.com.....	49
Gambar 31. Perintah Membuat Circle.	51
Gambar 32. Perintah Membuat Donut. Sumber: help.autodesk.com..	53
Gambar 33. Perintah Membuat Spline.....	53
Gambar 34. Perintah Membuat Ellipse. Sumber: help.autodesk.com	54
Gambar 35. Perintah Membuat Point.....	55
Gambar 36. Perintah Mengedit Gaya Point.	56
Gambar 38. Pengaturan Sebelum Plotting pada AutoCAD	59
Gambar 38. Tampilan Jendela Plot pada AutoCAD	60
Gambar 39. Plot Area Menggunakan Window.....	61
Gambar 40. Hasil Plotting Menggunakan Window.....	61
Gambar 42. Tampilan Pengaturan Jenis Printer/plotter pada Plotting AutoCAD	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keyboard Shortcut Keys	19
Tabel 2. Status Bar Toggle.....	21
<i>Tabel 3. Basic AutoCAD Commands</i>	<i>22</i>
<i>Tabel 4. General Commands</i>	<i>24</i>
<i>Tabel 5. Performance Related Commands</i>	<i>27</i>
<i>Tabel 6. Accessibility Commands</i>	<i>29</i>
Tabel 7. Standar Umum Ketinggian Teks Notasi dan Dimensi untuk berbagai jenis skala gambar.....	58

Pengenalan AutoCAD

I. MENGENAL AUTOCAD

Automatic Computer Aided Design yang sering dikenal sebagai software AutoCAD, menjadi perangkat lunak paling populer yang banyak dipakai oleh sejumlah perusahaan, instansi, dan universitas di seluruh dunia khususnya dalam bidang *Architecture & Construction Engineering* (ACE) untuk mengotomasi komputer pada rancang bangun dan lingkungan binaan [1]. Sejak diluncurkan pertama kali pada tahun 1982 oleh Autodesk [2], AutoCAD telah menjadi salah satu alat yang paling banyak digunakan di berbagai industri.

AutoCAD memungkinkan para profesional seperti arsitek, insinyur, dan desainer untuk menciptakan gambar teknis dan desain dalam dua dimensi (2D) dan tiga dimensi (3D) dengan hasil yang akurat. Aplikasi ini tidak terbatas digunakan dalam bidang arsitektur dan teknik sipil, lebih luas lagi juga digunakan dalam bidang mesin, elektronika, lansekap, desain interior, pembuatan produk, hingga seni digital. Karena kemampuan AutoCAD untuk menghasilkan gambar yang akurat dan detail, perangkat lunak ini juga menjadi standar *de facto* dalam industri, dikarenakan Autodesk menyediakan koleksi perangkat lunak yang digunakan secara luas dalam industri ACE [3], dimana AutoCAD sering menjadi inti dari alur kerja. Tak hanya itu, dengan adanya pemanfaatan teknologi grafik vektor pada AutoCAD, menjadi bukti revolusioner dalam hal presisi dan produktivitas dalam menggambar, dan sejak saat itu telah menjadi standar industri di bidang teknik dan pekerja konstruksi di seluruh dunia [4].

Salah satu kelebihan utama AutoCAD adalah kemampuannya untuk membuat perubahan desain secara cepat dan mudah. Sebagai contoh, ketika arsitek perlu mengubah dimensi suatu ruangan dalam rancangan bangunan, mereka dapat melakukannya dengan beberapa klik saja, dibandingkan dengan proses manual yang memerlukan lebih banyak waktu dan tenaga. Selain itu, AutoCAD mendukung integrasi dengan berbagai perangkat lunak lain seperti Revit, SketchUp, dan 3ds Max, yang memungkinkan alur kerja yang lebih efisien.

II. PERKEMBANGAN AUTOCAD

Sejarah AutoCAD berawal pada tahun 1982 ketika versi 1.0 sebagai versi pertama perangkat lunak ini diluncurkan oleh Autodesk pada pameran dagang

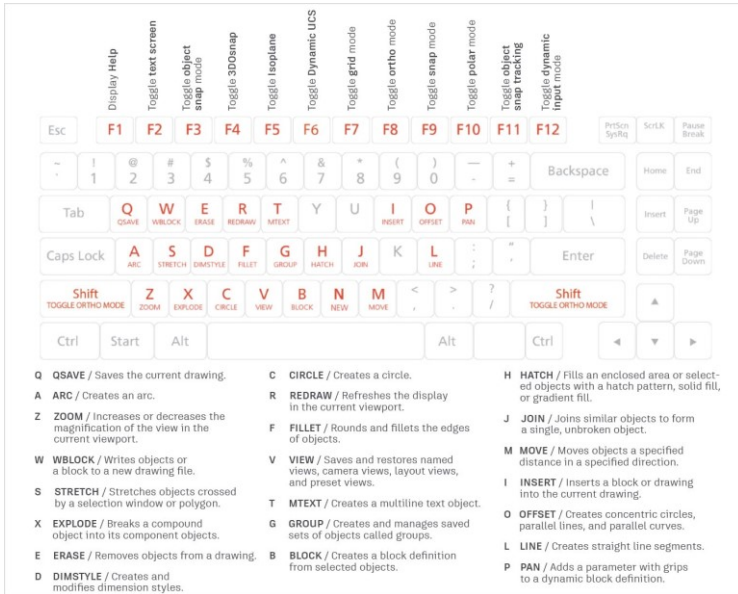
COMDEX di Las Vegas [2]. Kala itu, AutoCAD merupakan salah satu perangkat lunak *Computer-Aided Design* (CAD) pertama yang dirancang untuk digunakan pada komputer pribadi. Inovasi ini membawa perubahan besar dalam dunia desain hingga sekarang. Sebelum AutoCAD muncul, desain yang dibantu dengan komputer umumnya hanya bisa dilakukan dengan menggunakan perangkat keras yang mahal dan sistem yang rumit dan biasanya hanya dimiliki oleh perusahaan besar atau lembaga penelitian, perancangan rencana untuk bangunan dan strukturnya juga melibatkan penggunaan metode alat tulis konvensional seperti pensil, pena dan kertas tradisional yang jauh lebih padat karya, lebih lambat, dan menghasilkan desain yang lebih sulit diubah [4]. Kehadiran AutoCAD, menawarkan metode yang lebih cepat, efisien, dan akurat untuk membuat draf gambar dan cetak biru. Selain itu, AutoCAD memungkinkan insinyur, arsitek, dan desainer untuk menghasilkan model 2D dan 3D dari desain mereka dengan kecepatan dan efisiensi yang belum pernah ada sebelumnya. Teknologi yang mendukung AutoCAD juga memiliki peran penting dalam kemajuan perangkat lunak modern dan grafik komputer, serta menjadi fondasi bagi program pemodelan 2D dan 3D canggih yang digunakan saat ini [4].

Sejak pertama kali dikenalkan pada awal tahun 80-an, AutoCAD memperkenalkan pemodelan 2D terlebih dahulu ke pasaran. Kehadirannya menjadi sebuah terobosan yang mempopulerkan CAD dan mengubah cara kerja para insinyur, arsitek, dan desainer. Dengan kemampuannya untuk menghasilkan gambar teknis 2D, AutoCAD memungkinkan pembuatan draf yang akurat dan sudah dilengkapi sejumlah fitur layaknya gambar manual. Selanjutnya fitur pemodelan 3D ditambahkan pada tahun 1992, sebagai pengembangan versi awal AutoCAD 2D dengan beberapa fitur dan perubahan tampilan layar [4]. Dengan sejumlah perubahan tadi, AutoCAD menjadi semakin populer dikalangan industri arsitektur dan konstruksi, sehingga beberapa universitas sudah mulai melirik metode gambar komputasi ini menjadi opsi alternatif bagi mahasiswa mereka.

Autodesk sebagai pengembang perangkat lunak terus mengembangkan dan menyempurnakan AutoCAD. Sejak periode akhir tahun 1980-an dan awal 1990-an, AutoCAD mulai memperkenalkan fitur-fitur baru yang mendukung penggambaran tiga dimensi (3D). Fitur ini memungkinkan pengguna untuk membuat model yang lebih kompleks dan realistis, yang sangat berguna dalam

SHORTCUT PADA PERINTAH GAMBAR

Shortcut keyboard adalah cara cepat dan efisien untuk mengakses perintah-perintah gambar dalam AutoCAD tanpa harus melalui menu atau toolbar. Menggunakan shortcut dapat mempercepat proses penggambaran dan menghemat waktu, terutama saat bekerja dengan proyek yang kompleks. Berikut adalah beberapa *shortcut* dasar yang sering digunakan dalam AutoCAD [6].



Gambar 19. Shortcut Pada AutoCAD. Sumber: autodesk.com

I. KEYBOARD SHORTCUT KEYS

Keyboard Shortcut Keys atau tombol pintas adalah cara tercepat dan paling efisien untuk menjalankan beberapa perintah atau operasi yang sering digunakan di AutoCAD. Dalam daftar berikut, telah disertakan beberapa shortcut yang paling sering digunakan dan bermanfaat.

DASAR PENGATURAN UNIT DAN LAYER

PERINTAH DASAR MENGGAMBAR

1. Buka Dialog Plot: Ketik perintah PLOT di command line atau pilih "Plot" dari menu "File".
 2. Pilih Printer/Plotter: Pada bagian "Printer/Plotter", pilih format digital yang diinginkan:
 - Untuk PDF, pilih "DWG to PDF.pc3".
 - Untuk PNG atau JPG, pilih "PublishToWeb PNG" atau "PublishToWeb JPG".
 3. Atur Ukuran Kertas: Di bagian "Paper Size", pilih ukuran kertas yang sesuai dengan kebutuhan.
 4. Pengaturan Plot Area: Pada "Plot Area", pilih area yang akan dicetak.
 - Window: Pilih area spesifik dengan mengklik dua titik pada gambar.
 - Display: Mencetak area yang terlihat di layar.
 5. Penyesuaian Skala: Pada bagian "Plot Scale", sesuaikan skala gambar dengan kebutuhan, atau centang "Fit to Paper" agar gambar sesuai dengan ukuran kertas.
 6. Plot Style Table: Untuk menentukan apakah gambar akan dicetak berwarna atau hitam putih, pilih "monochrome.ctb" untuk hitam putih atau biarkan "None" untuk berwarna.
 7. Pratinjau Plot: Klik tombol "Preview" untuk melihat tampilan hasil cetakan sebelum disimpan.
 8. Simpan File: Klik "OK", dan tentukan lokasi penyimpanan serta nama file. Pilih format file sesuai dengan yang diinginkan (PDF, PNG, JPG).
- Setelah itu, gambar akan disimpan dalam format digital yang dipilih.

REFERENSI

- [1] Autodesk, “Introducing AutoCAD,” *Autodesk.com*. [Online]. Available: <https://www.autodesk.com/learn/ondemand/tutorial/introducing-autocad>
- [2] S. Hurley, “AutoCAD Release History – 35 Releases and Counting,” *Autodesk.blogs.com*. [Online]. Available: https://autodesk.blogs.com/between_the_lines/2020/06/autocad-release-history-35-releases-and-counting.html
- [3] Autodesk, “Autodesk Architecture, Engineering & Construction Collection,” *Autodesk.com*. [Online]. Available: <https://www.autodesk.com/nz/collections/architecture-engineering-construction/overview?term=1-YEAR&tab=subscription>
- [4] C. Martinez, “The Evolution of Autocad: Tracing the History of the Pioneering Computer-aided Design Software.,” *ExtensibleCAD*, May 08, 2023.
- [5] GeoBIM Indonesia, “Mengenal BIM 360: Solusi Inovatif dalam Manajemen Proyek Konstruksi,” *geobimindonesia.com*, Apr. 02, 2024. [Online]. Available: <https://geobimindonesia.com/education/mengenal-bim-360/>
- [6] Autodesk, “AutoCAD Keyboard Shortcuts,” *autodesk.com*. [Online]. Available: <https://www.autodesk.com/shortcuts/autocad>

BIODATA PENULIS



Maqbul Kamaruddin, adalah seorang praktisi dan akademisi yang lahir di Makassar. Pendidikan S1 Arsitektur diselesaikan di Unhas tahun 2007, dan sejak saat itu mulai terlibat aktif pada sejumlah proyek di Indonesia. Maqbul melanjutkan studi Master pada program Renewable Energy and Architecture di University of Nottingham, United Kingdom tahun 2018 hingga 2019. Saat ini Maqbul sedang menempuh studi doktoral di Dong-A University, Busan, Korea.



Febry Tesselonika Naibaho, lahir pada hari ke-23 di bulan dua. Saat menulis buku ini, ia sudah genap di kepala dua. Penulis sedang menempuh pendidikan sarjana program studi arsitektur di Institut Teknologi Sumatera. Penulis memiliki ketertarikan pada arsitektur residensial dan dunia kepenulisan. Terlihat dari pengalaman menulis di IDN Times. Hingga sekarang, penulis masih aktif dalam kepenulisan dan staff edukasi di Himpunan Mahasiswa Arsitektur Swarnapada.



Adinda Selia Pradana, seorang wanita kelahiran 2004, telah aktif dalam berbagai organisasi sejak masa sekolah menengah, baik di tingkat lokal maupun nasional. Penulis melanjutkan studi S1 di Institut Teknologi Sumatera dengan fokus pada Arsitektur, di mana ia mulai mendalami minatnya pada Digital Architecture dan Sustainable Architecture. Selama kuliah, penulis aktif berperan sebagai asisten praktikum dan asisten dosen. Sejak tahun 2020, penulis juga telah mengadakan kursus aplikasi desain arsitektur seperti AutoCAD, SketchUp, Lumion, dan BIM Arsitektur sebagai upaya untuk mendukung pengembangan minat dan bakat dalam bidang arsitektur digital, terutama bagi para pemula.



Indah Wulandari, atau biasa dipanggil Indah. Merupakan mahasiswa S1 arsitektur Institut Teknologi Sumatera yang lahir di Bekasi tahun 2003. Ini merupakan hal pertama bagi penulis untuk menciptakan sebuah karya dalam tulisan. Penulis memiliki ketertarikan mendalam pada desain arsitektur publik area dan arsitektur urban. Selain fokus di dunia arsitek, penulis juga gemar mendalami dunia kreatif sebagai grafis desainer. Selama berkuliah di Institut Teknologi Sumatera, penulis telah aktif mengikuti kegiatan menjadi asisten dosen, asisten praktikum, Humas ITERA batch 2, dan sebagai pekerja lepas desain grafis.



Widi Dwi Satria, S.T., M.T., lahir di Jambi 27 Desember 1994. Penulis menyelesaikan pendidikan Teknik Arsitektur di Universitas Sriwijaya pada 2016 dan kemudian studi Magister Teknik Sipil di kampus yang sama pada 2017. Studi Master diselesaikan selama 1 tahun 10 bulan. Penulis memiliki ketertarikan pada desain arsitektur, arsitektur masjid, perumahan mahasiswa, dan Building Information Modelling. Sejak Agustus 2020 hingga sekarang, penulis aktif mengajar di Program Studi Arsitektur Institut Teknologi Sumatera.



Roy Candra P Sigalingging, M.Sc., Ph.D. Penulis adalah pria kelahiran Kabanjahe - Sumatera Utara. Setelah menyelesaikan perkuliahan S1 di ITB di tahun 2002 penulis berkiprah di dunia profesi arsitek di beberapa biro konsultan di dalam dan luar negeri. Karena ketertarikan penulis pada bangunan berkelanjutan, beliau melanjutkan S2 dan S3 di University of Liverpool pada tahun 2014. Saat ini penulis terus berkiprah untuk mengembangkan profesi arsitektur melalui pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.



AutoCAD saat ini sudah menjadi kebutuhan bagi mereka yang berkecimpung di bidang arsitektur dan desain. Meskipun hadirnya *Building Information Modelling (BIM)* pada era 2000an akhir, *AutoCAD* tetaplah menjadi landasan presisi dan efisiensi karena penggunaan perangkat ini sudah diterapkan di banyak bidang teknik secara global.

Buku *Dasar AutoCAD 2D untuk Arsitektur* akan memandu Anda para pembaca melalui fungsi inti *AutoCAD*, dari dasar hingga alur kerja yang lebih detail dan fungsional khususnya dalam proyek arsitektur. Buku ini menyederhanakan perangkat lunak yang canggih, membuatnya dapat diakses bahkan bagi pemula, sekaligus memastikan para profesional mengoptimalkan alur kerja dari desain hingga percetakan dan presentasi gambar.

Buku ini ditujukan bagi pelajar sekolah kejuruan, mahasiswa arsitektur, dan para profesional yang ingin memanfaatkan potensi penuh *AutoCAD* dalam lansekap desain yang terus berkembang.



IKAPI
IKATAN PENERBIT INDONESIA

CV. Tahta Media Group
Surakarta, Jawa Tengah
Web : www.tahtamedia.com
Ig : tahtamedia group
Telp/WA : +62 896-5427-3996

ISBN 978-623-147-568-8 (PDF)



9 786231 475688