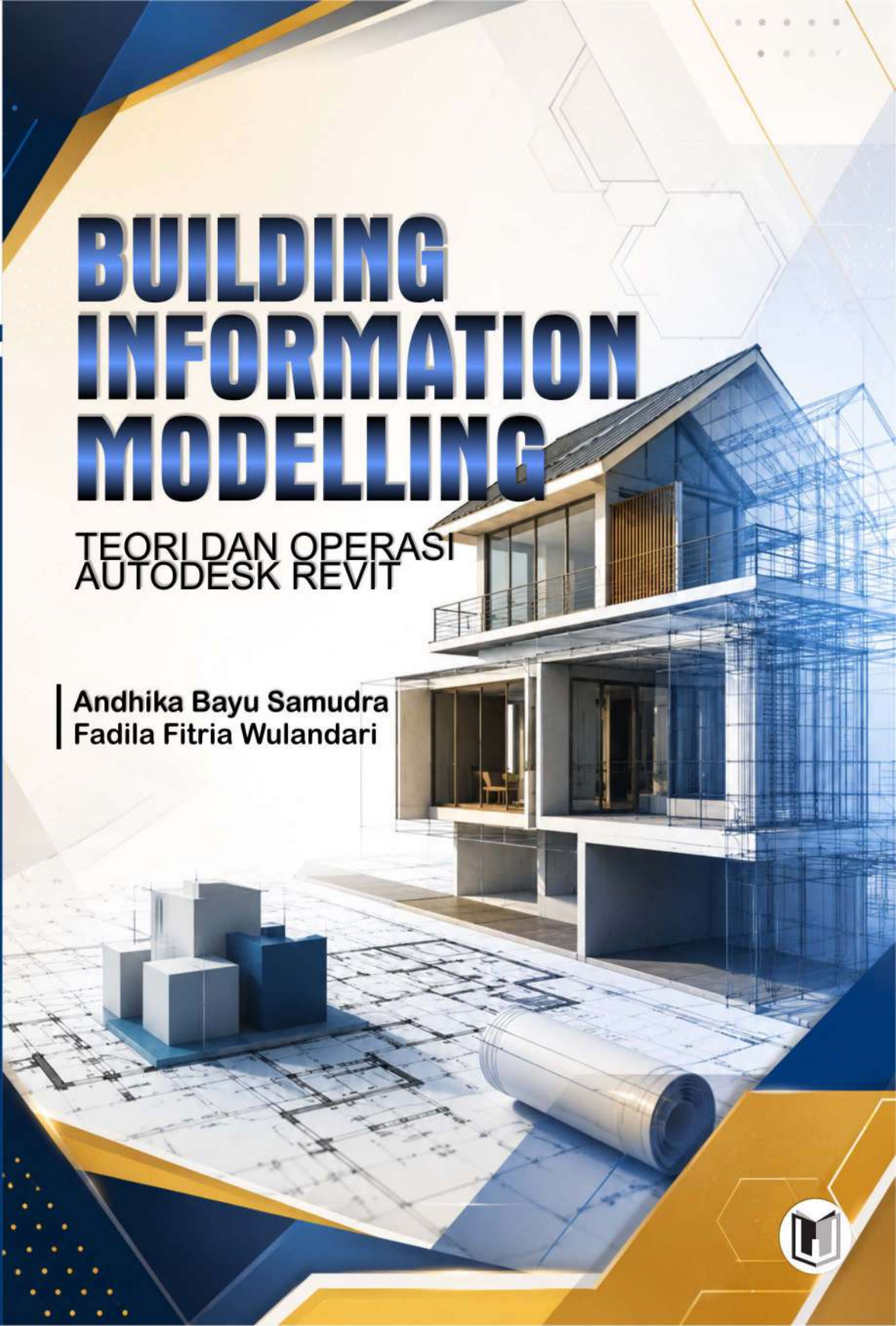
BUILDING INFORMATION MODELLING

TEORI DAN OPERASI AUTODESK REVIT

Andhika Bayu Samudra
Fadila Fitria Wulandari



BUILDING INFORMATION MODELLING

TEORI DAN OPERASI AUTODESK REVIT

Andhika Bayu Samudra
Fadila Fitria Wulandari

Penerbit Widina

BUILDING INFORMATION MODELLING: TEORI DAN OPERASI AUTODESK REVIT

Penulis:
Andhika Bayu Samudra
Fadila Fitria Wulandari

Desain Cover:
Andi Juliandi

Sumber Ilustrasi:
www.freepik.com

Tata Letak:
Handarini Rohana

Editor:
Neneng Sri Wahyuni

ISBN:
978-634-317-059-4

Cetakan Pertama:
Juni, 2026

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. 519/JBA/2025
Website: www.penerbitwidina.com
Instagram: @penerbitwidina
Telepon (022) 87355370

PRAKATA

Puji Syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa atas segala bentuk rahmat dan hidayah-Nya sehingga buku referensi yang berjudul ***"Building Information Modelling:*** **Teori dan Operasi** ***Autodesk Revit"*** dapat diselesaikan dengan baik. Buku referensi ini disusun sebagai salah satu bentuk bahan atau referensi belajar bagi mahasiswa, tenaga pendidik, serta tenaga ahli bidang konstruksi seperti *drafter,* konsultan perencana, dan arsitek maupun praktisi lainnya.

Perkembangan teknologi menuntut aktivitas konstruksi untuk beradaptasi dengan transformasi digital pada setiap prosesnya. Salah satu bentuk digitalisasi di bidang konstruksi adalah penerapan konsep *Building Information Modelling* (BIM). Oleh karena itu, buku ini akan membahas konsep dasar BIM serta penerapannya pada perancangan desain menggunakan *Autodesk Revit* berbasis studi kasus. Hal tersebut dimaksud agar pembaca dapat memahami konsep sekaligus menerapkan dan mengembangkannya secara mandiri.

Penulis menyadari bahwa pada buku ini masih terdapat keterbatasan baik dari isi maupun penyajian. Oleh karena itu, penulis mengucapkan permohonan maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekurangan yang ada. Semoga buku ini dapat menambah wawasan dan menambah keterampilan bagi pembaca.

Malang, Maret 2026

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **iv**
BAB I BIM: WUJUD DIGITALISASI BIDANG KONSTRUKSI **1**
A. Proyek Konstruksi dan Tahapannya 1
B. BIM sebagai Wujud Digitalisasi Bidang Konstruksi 2
C. Autodesk Revit sebagai Implementasi BIM 5
D. Penutup 6
BAB II MENGENAL AUTODESK REVIT **9**
A. User Interface Autodesk Revit 9
B. Organisasi Tab pada Autodesk Revit 10
C. Operasi dan Modifikasi Objek 13
D. Penutup 18
BAB III STUDI KASUS AUTODESK REVIT: PERSIAPAN MODELLING **19**
A. Pengaturan dan Kustomisasi Template File 19
B. Pengaturan dan Kustomisasi Satuan (Units) 21
C. Pengaturan dan Kustomisasi Grid (Grids) 22
D. Pengaturan dan Kustomisasi Elevasi (Levels) dan Denah Rencana (Plan Views) 25
BAB IV STUDI KASUS AUTODESK REVIT: PEMODELAN STRUKTURAL BANGUNAN HOMESTAY **31**
A. Modifikasi Material dan Pemodelan Isolated Footing 31
B. Modifikasi Material dan Pemodelan Structural Column 39
C. Modifikasi Material dan Pemodelan Beam (Balok) 48
D. Modifikasi Material dan Pemodelan Plat Lantai 51
E. Modifikasi Material dan Pemodelan Struktur Rangka Atap 54
F. Modifikasi Material dan Pemodelan Reng Atap 62
BAB V STUDI KASUS AUTODESK REVIT: PEMODELAN ARSITEKTURAL BANGUNAN HOMESTAY **71**
A. Modifikasi Material dan Pemodelan Dinding 71
B. Modifikasi Material dan Pemodelan Penutup Lantai 76
C. Modifikasi Material dan Pemodelan Tangga 81
D. Modifikasi Material dan Pemodelan Pintu dan Jendela 85
E. Modifikasi Material dan Pemodelan Plafond 87
F. Modifikasi Material dan Pemodelan Penutup Atap 89

BAB VI INTEGRASI PEMODELAN STRUKTURAL DAN ARSITEKTURAL AUTODESK REVIT 93
A. Penggabungan Disiplin Pemodelan Sruktur dan Arsitektur 93
B. Finishing Aci pada Elemen Bangunan 95
C. Penyempurnaan Tampilan Bangunan..... 96
D. Penyempurnaan Interior Bangunan 99
BAB VII PEMODELAN EKSISTING: TOPOSOLID AUTODESK REVIT 101
A. Pemodelan Tanah Urugan Pondasi..... 101
B. Pemodelan Tanah Eksisting..... 103
BAB VIII DOCUMENTING GAMBAR KERJA 107
A. Kustomisasi Titleblock (Lembar Gambar Kerja) 107
B. Plotting Denah pada Lembar Gambar Kerja (Titleblock)..... 114
C. Plotting Tampak pada Lembar Gambar Kerja (Titleblock) 124
D. Plotting Potongan pada Lembar Gambar Kerja (Titleblock)..... 125
E. Plotting Detail pada Lembar Gambar Kerja (Titleblock) 129
DAFTAR PUSTAKA 131
TENTANG PENULIS 132

BAB I

BIM: WUJUD DIGITALISASI BIDANG KONSTRUKSI

A. PROYEK KONSTRUKSI DAN TAHAPANNYA



Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi merupakan aktivitas pembangunan sarana dan prasarana guna menunjang kebutuhan manusia. Schwalbe (dalam Mahaptni, 2019) mendefinisikan proyek sebagai bentuk usaha dalam menghasilkan produk dan melibatkan beberapa orang atau pihak yang saling bekerja sama. Dengan kata lain, proyek konstruksi dapat dipahami sebagai bentuk pembangunan infrastruktur yang melibatkan berbagai pihak dan sumber daya. Oleh karena itu, proyek konstruksi tidak hanya fokus pada hasil akhir, tetapi juga mencakup berbagai tahapan dalam siklus proyek konstruksi.

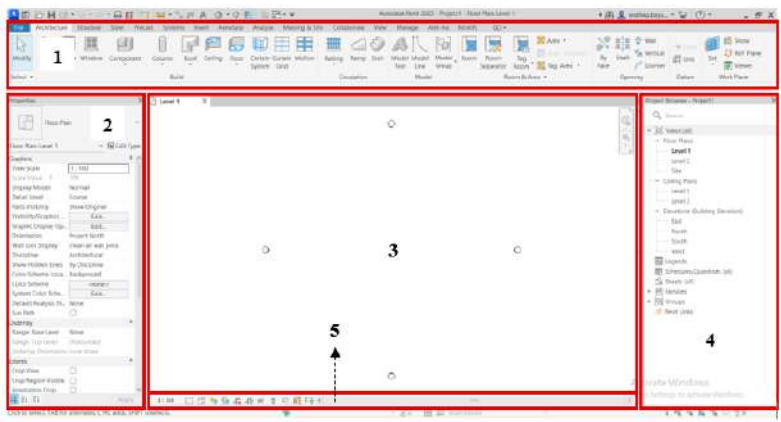
Pelaksanaan proyek konstruksi dilaksanakan melalui beberapa tahapan utama yang saling berhubungan. Pattiraja, dkk. (2025) menyebutkan bahwa setidaknya terdapat enam tahapan utama dalam proyek konstruksi. Adapun tahapan tersebut meliputi: (1) tahap inisiasi, merupakan tahapan yang bertujuan untuk menentukan kelayakan, tujuan, serta struktur organisasi proyek; (2) tahap perencanaan, yaitu tahapan perencangan aspek-aspek

BAB II

MENGENAL *AUTODESK REVIT*

A. USER INTERFACE AUTODESK REVIT

Sebelum melakukan pemodelan, pengguna perlu memahami tampilan *User Interface Revit.* Hal tersebut dimaksud agar pengguna dapat mengetahui dan memahami letak dan fungsi masing-masing fitur maupun perintah pada *Revit.* Indrayani, dkk. (2022) menyebutkan beberapa tampilan *user interface Autodesk Revit* adalah sebagai berikut.



User Interface Autodesk Revit

1. ***Ribbon***
   Berisi ***tab*** dan ***tool palettes*** yang merupakan perintah sesuai dengan kategori pekerjaan yang akan dimodelkan.
2. ***Properties***
   Berisi berbagai informasi dan pengaturan objek maupun model yang dimodelkan pada lembar kerja *(worksheet).*
3. ***Worksheet***
   Area kerja utama bagi pengguna untuk melakukan pemodelan.

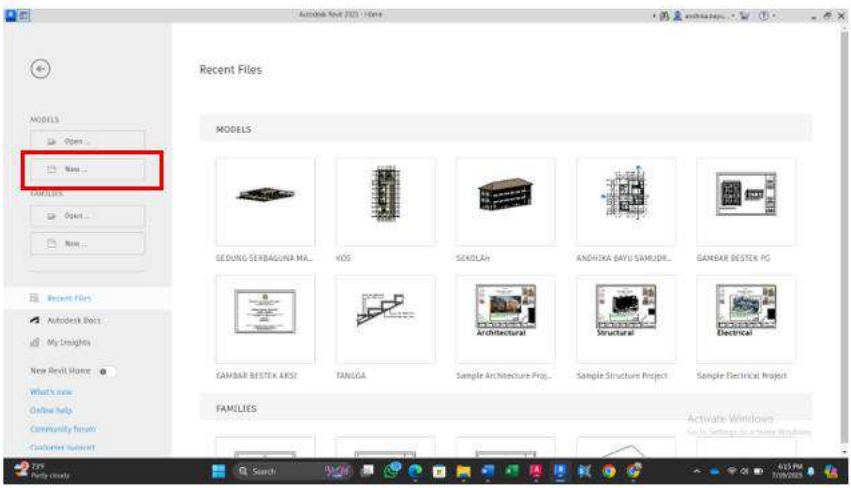
BAB III

STUDI KASUS *AUTODESK REVIT:* PERSIAPAN *MODELLING*

Pada bab ini akan dibahas mengenai tahapan persiapan pemodelan dalam menggunakan *software Autodesk Revit.* Untuk memperdalam pemahaman terhadap materi, disajikan pula studi kasus **"Persiapan Modelling Bangunan *Homestay* Dua Lantai"** sebagai contoh aplikatif dalam menerapkan konsp yang telah dipelajari.

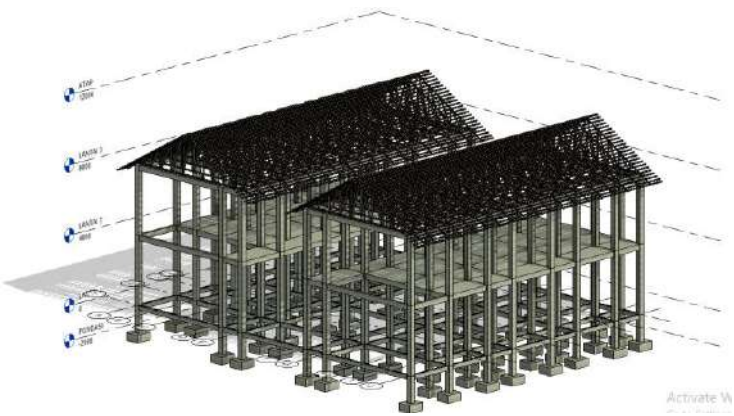
A. PENGATURAN DAN KUSTOMISASI *TEMPLATE FILE*

Sebelum memulai pemodelan, pengguna perlu membuat *file project* terlebih dahulu. *File project* baru dapat dibuat dengan memilih perintah ***New*** pada menu ***Models***.



BAB IV

STUDI KASUS *AUTODESK REVIT:* PEMODELAN STRUKTURAL BANGUNAN *HOMESTAY*



Pada bab ini akan dibahas mengenai tahapan persiapan pemodelan dalam menggunakan *software Autodesk Revit.* Untuk memperdalam pemahaman terhadap materi, disajikan pula studi kasus **"Pemodelan Struktural Bangunan *Homestay* Dua Lantai"** sebagai contoh aplikatif dalam menerapkan konsp yang telah dipelajari.

A. MODIFIKASI MATERIAL DAN PEMODELAN *ISOLATED FOOTING*

Isolated Footing (Pondasi Setempat) merupakan jenis pondasi telapak yang digunakan untuk menyalurkan beban melalui struktur kolom individu maupun gabungan (Ariestadi, 2008). Kolom-kolom yang menyalurkan beban tersebut disebut sebagai kolom pedestal. Dengan demikian, untuk memodelkan pondasi *isolated footing* pada *Autodesk Revit* perlu memodelkan ***footing*** (tapak) dan ***structural column*** (kolom struktur) sebagai kolom pedestal.

BAB V

STUDI KASUS *AUTODESK REVIT:* PEMODELAN ARSITEKTURAL BANGUNAN *HOMESTAY*



Pada bab ini akan dibahas mengenai tahapan persiapan pemodelan arsitektural dalam menggunakan *software Autodesk Revit.* Sama seperti bab sebelumnya, pada bab ini juga disajika pula studi kasus **"Pemodelan Struktural Bangunan *Homestay* Dua Lantai"** sebagai contoh aplikatif dalam menerapkan konsep yang telah dipelajari.

Pemodelan arsitektural maupun struktural pada *Autodesk Revit* dapat dilakukan pada satu *file* yang sama. Akan tetapi, pada pembahasan ini, pemodelan arsitektural dimodelkan pada *file* yang berbeda dengan *file* struktural. Hal tersebut dimaksudkan agar pengguna juga dapat mempelajari fitur ***"Link to Revit"*** dalam menggabungkan dua atau lebih *file* yang berbeda ke dalam satu *file.*

BAB VI

INTEGRASI PEMODELAN STRUKTURAL DAN ARSITEKTURAL *AUTODESK REVIT*

Pemodelan arsitektural maupun struktural pada *Autodesk Revit* yang dilakukan pada *file* terpisah dapat digabungkan menjadi satu kesatuan model yang saling terintegrasi. Hal tersebut dimaksudkan untuk mempermudah dalam proses *documenting* gambar kerja serta koordinasi antar disiplin dalam satu proyek.

A. PENGGABUNGAN DISIPLIN PEMODELAN SRUKTUR DAN ARSITEKTUR

Penggabungan displin pemodelan dapat dilakukan dengan dua hal, yaitu penggabungan pemodelan struktur ke dalam pemodelan arsitektur atau sebaliknya. Pada studi kasus ini, pengguna dapat menggabungkan pemodelan arsitektur ke dalam pemodelan struktur.

> **INGAT!**
>
> Pastikan *file* yang akan digabungkan ke dalam *file* pemodelan lainnya **tidak sedang dibuka** dan telah terselesaikan. (Misal: pemodelan arsitektur akan digabungkan ke dalam *file* pemodelan struktur, sehingga file pemodelan arsitektur tidak sedang dibuka dan telah terselesaikan)

Pengguna dapat melakukan penggabungan pada tab ***Insert > Link Revit >*** Pilih *file* yang akan digabungkan.



BAB VII

PEMODELAN EKSISTING:
TOPOSOLID AUTODESK REVIT



A. PEMODELAN TANAH URUGAN PONDASI

Pengguna dapat memodelkan tanah untuk urugan pondasi pada tab ***Massing & Site > Toposolid.***



Pengguna perlu melakukan modifikasi material dan ketinggian tanah urugan. Pengguna dapat menggunakan material ***Earth*** sebagai acuan kustomisasi material tanah urug. Ketinggian tanah disesuaikan dengan kedalaman pondasi yang digunakan.

BAB VIII

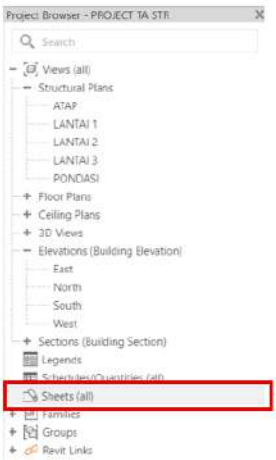
DOCUMENTING GAMBAR KERJA

A. KUSTOMISASI *TITLEBLOCK* (LEMBAR GAMBAR KERJA)

a. Modifikasi Kertas

Autodesk Revit merupakan salah satu *Building Information Modelling* (BIM) yang mengintegrasikan pemodelan 3D dengan pemodelan 2D. Oleh karena itu, pengguna juga dapat mengkustomisasi kop gambar sebagai kebutuhan *documenting* gambar kerja.

Pengguna dapat melakukan kustomisasi pada tab ***Project Browser >*** klik kanan pada menu ***Sheets > New Sheet.***



Pengguna akan disajikan dengan pilihan kertas yang akan digunakan. Namun, pengguna perlu melakukan ***Load Family Titleblocks*** untuk mendapatkan ukuran kertas baru yang disesuaikan. Pengguna dapat melakukannya dengan memilih menu ***Load > Libraries > English > US > Titleblocks >*** Pilih ukuran kertas yang akan digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Anjani, A., Bayzoni, B., Husni, H. R., & Niken, C. (2022). Penerapan Building Information Modeling (BIM) Menggunakan Software Autodesk Revit Pada Gedung 4 Rumah Sakit Pendidikan Peguruan Tinggi Negeri (RSPTN) Universitas Lampung. *Jurnal Rekayasa Sipil dan Desain*, *10*(1), 88-98. Dari: https://www.neliti.com/publications/486228/penerapan-building-information-modeling-bim-menggunakan-software-autodesk-revit

Direktorat Bina Teknik Permukiman dan Perumahan. 2021. *Standar Kelengkapan Gambar Arsitektur.* Jakarta: Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Hatmoko, J. U. D., Wibowo, M. A., Kristiani, F., Khasani, R. R., Fatmawati, R., & Sihaloho, G. D. (2020). Edukasi Building Information Modeling (BIM) Pada Kontraktor Kecil. *Jurnal Pasopati*, *2*(3), 198-202. Dari: https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati/article/view/6536

Indraprastha, A., & Agirachman, F.A. 2022. *Pengantar BIM (Building Information Modelling) dalam Arsitektur.* Bandung: ITB Press.

Indrayani, dkk. 2022. *Panduan Praktis Revit Arsitektur dan Struktur untuk Pemula.* Yogyakarta: Bintang Semesta Media.

Mahaptni, I.A.P.S. 2019. *Metode Perencanaan dan Pengendalian Proyek Konstruksi.* Bali: UNHI Press.

Mulyati, E., dkk. 2025. *Smart Construction, Transformasi Digital dalam Manajemen Proyek*. Padang: CV. Gita Lentera.

Nurdiana, A., & Pramesti, P.U. 2022. *Buku Ajar Revit untuk BIM (Pemodelan Struktural dan Arsitektural).* Semarang: UNDIP Press.

Pattiraja, A.H., dkk. 2025. *Manajemen Konstruksi.* Medan: PT. Media Penerbit Indonesia.

Raza, M.S., dkk. 2023. Potential Features of Building Information Modeling (BIM) For Application of Project Management Knowledge Areas in the Construction Industry. *Heliyon. 9*(9). Dari: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844023069050

TENTANG PENULIS

Andhika Bayu Samudra, lahir pada 2 Januari 2004 di Malang yang saat ini berprofesi sebagai *drafter* perencana pada salah satu perusahaan sub kontraktor konstruksi bangunan. Penulis memiliki latar belakang pendidikan teknik sipil dan perencanaan. Penulis juga memiliki fokus minat pada pengembangan desain dan pemodelan konstruksi bangunan berbasis digital dengan menerapkan konsep *Building Information Modelling* (BIM) khususnya menggunakan *Autodesk Revit.* Selain itu, penulis juga pernah mengikuti beberapa pelatihan dan sertifikasi BIM *Autodesk Revit.*

Fadila Fitria Wulandari, lahir di Ponorogo pada 22 Februari 1996 sebagai anak pertama dari dua bersaudara. Penulis memiliki minat dalam bidang teknik bangunan, khususnya konstruksi dan pemodelan infrastruktur. Perjalanan akademik serta pengalaman yang dijalani membuat penulis aktif dalam menulis dan mengembangkan gagasan terkait ilmu teknik sipil dan building information modelling.

Buku ini hadir sebagai panduan komprehensif dalam memahami konsep Building Information Modelling (BIM) sekaligus penerapannya melalui perangkat lunak Autodesk Revit pada bidang konstruksi modern. Buku ini membahas transformasi digital dalam industri konstruksi yang menuntut proses perencanaan, pemodelan, hingga dokumentasi proyek dilakukan secara terintegrasi, efektif, dan akurat. Pembahasan diawali dengan pengenalan konsep BIM sebagai inovasi digital yang mengubah cara kerja industri konstruksi, serta posisi Autodesk Revit sebagai salah satu platform utama dalam implementasi BIM.

Materi dalam buku ini disusun secara sistematis mulai dari pengenalan antarmuka Autodesk Revit, organisasi menu, hingga teknik operasi dan modifikasi objek. Pembaca juga diarahkan untuk memahami tahap persiapan modelling melalui pengaturan template, satuan, grid, elevasi, dan denah kerja sebagai dasar pemodelan bangunan. Dengan pendekatan yang aplikatif, buku ini memudahkan mahasiswa, praktisi, maupun pemula dalam memahami alur kerja Autodesk Revit secara bertahap dan terstruktur.

Melalui studi kasus bangunan homestay, buku ini menjelaskan proses pemodelan struktural dan arsitektural secara detail. Pembahasan meliputi pemodelan pondasi, kolom, balok, plat lantai, rangka atap, hingga elemen arsitektur seperti dinding, tangga, pintu, jendela, plafond, dan penutup atap. Selain itu, buku ini juga membahas integrasi antara disiplin struktural dan arsitektural untuk menghasilkan model bangunan yang lebih realistis dan terkoordinasi. Kehadiran pembahasan mengenai toposolid dan pemodelan kondisi eksisting semakin memperkaya pemahaman pembaca terhadap proses desain berbasis BIM.

Pada bagian akhir, buku ini mengupas teknik documenting gambar kerja menggunakan Autodesk Revit, mulai dari kustomisasi titleblock hingga plotting denah, tampak, potongan, dan detail bangunan ke dalam lembar kerja profesional. Dengan bahasa yang praktis dan berbasis studi kasus nyata, buku ini diharapkan menjadi referensi pembelajaran dan praktik yang relevan bagi mahasiswa teknik sipil, arsitektur, praktisi konstruksi, serta siapa saja yang ingin menguasai BIM dan Autodesk Revit sebagai kompetensi penting di era digitalisasi konstruksi.

www.penerbitwidina.com
@penerbitwidina
penerbit widina
penerbitwidina@gmail.com
widina store
widina bookstore

Layanan Pembaca & Penerbitan Buku
0815-7000-699

SCANME

Teknik & Informasi

ISBN 978-634-317-059-4

9 786343 170594