

MODUL BELAJAR



AUTODESK REVIT ARCHITECTURE



OLEH:
TAUFIK RIANDI, S.Pd

**Building
Information
Modeling**

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
BAB 1 BERKENALAN DENGAN BIM	1
1.1. Definisi BIM	1
1.2. Siapa Saja yang Membutuhkan BIM	3
1.3. Software yang Menggunakan BIM	3
1.4. Mengapa harus BIM.....	3
1.5. Keuntungan BIM.....	4
1.6. Berkenalan dengan Revit	5
BAB 2 INTERFACE DAN SETTING	6
2.1. Interface Revit.....	6
2.1.1. Revit Application Menu	8
2.1.2. Quick Access Toolbar	8
2.1.3. Tabs	9
2.1.4. Info Center.....	10
2.1.5. Ribbon	10
2.1.6. Option Bar	10
2.1.7. Tool.....	11
2.1.8. Panels.....	11
2.1.9. Properties Palette	11
BAB 3 REVIT ARCHITECTURE MODELING	12
3.1. Membuat Level	12
3.2. Membuat Grid	13
3.3. Membuat Dinding (Wall Architecture).....	15
3.5. Membuat Lantai Arsitektur (Floor Architectural).....	23
3.6. Pintu dan Jendela (Door and Window)	30
3.6.1. Membuat Pintu	30
3.6.2. Membuat Jendela.....	33
3.7. Membuat Kolom Arsitektur (Column Architectural).....	37
3.8. Membuat Atap (Roof)	39
3.8.1. Pembuatan Atap Roof by Foot Print	39
3.8.2. Fascia.....	43
3.9. Membuat Pelat DAK Atap (Floor Architecture)	48
3.10. Membuat Profil DAK (Floor Slab Edge)	51

3.10.1. Membuat Profile DAK	51
3.10.2. Memasukkan Profile menggunakan Tool Floor Slab Edge.....	52
3.11. Pembuatan Plafond (Ceiling)	55
3.11.1. Plafond DAK Teras	55
3.12. Menambahkan Lampu.....	59
3.13. Membuat Tangga dan Railing (Stair and Railing)	61
3.13.1. Membuat Tangga.....	61
3.13.2. Membuat Railing	66
3.14. Room	68
3.15. Membuat Tangga menggunakan Tool Model In Place	71
3.16. Membuat Rabat Beton menggunakan Floor Architectural	75
3.17. Membuat Saluran Drainase menggunakan Tool Slab Edge.....	77
3.18. Site untuk Tanah Dasar	78
3.19. Rendering	81
3.19.1. Image Background.....	81
3.19.2. Render Revit	82
3.20. Volume & Quantity	87
3.20.1. Volume & Quantity Dinding.....	87
3.21. Membuat Kop Gambar (Sheet)	93
3.22. Eksport Schedule ke Format Excel	97

BAB 1

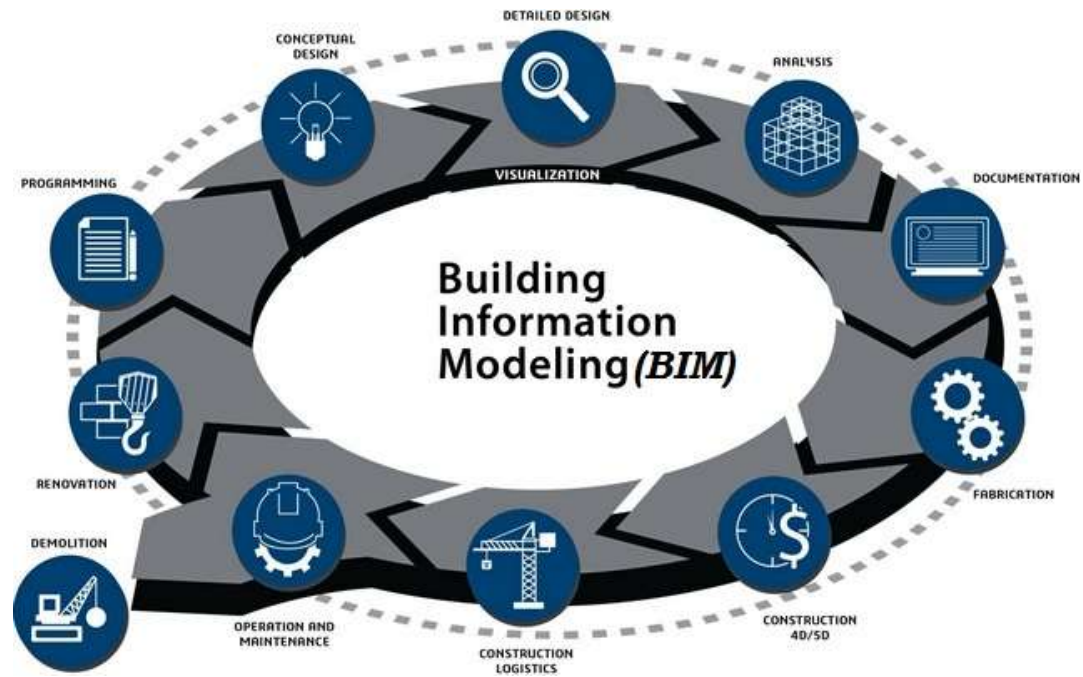
BERKENALAN DENGAN BIM

1.1. Definisi BIM

Building Information Modeling (BIM) adalah salah satu teknologi di bidang AEC (Arsitektur, Engineering dan Construction) yang mampu mensimulasikan seluruh informasi di dalam proyek pembangunan ke dalam model 3 dimensi.

Pemanfaatan teknologi *Building Information Modeling (BIM)* ini sudah tidak asing lagi bagi industri AEC di dunia, termasuk di Indonesia. Selama perjalanannya, BIM telah mendapatkan respon yang positif dari masyarakat mengingat keuntungan yang ditawarkan di bidang AEC. Dengan menerapkan BIM dalam dunia konstruksi, baik bagi developer, konsultan maupun kontraktor akan mampu menghemat waktu pengerjaan, biaya yang dikeluarkan serta tenaga kerja yang dibutuhkan.

Pemahaman mengenai *Building Information Modeling (BIM)* sendiri perlu diluruskan terlebih dahulu, yang mana pengaplikasian BIM itu bukan hanya sekedar menggunakan perangkat lunak dalam pengerjaan suatu proyek konstruksi. Pengaplikasian BIM tersebut memang membutuhkan perangkat lunak khusus, seperti Autodesk Revit, ArchiCAD, AECOSim, dan software lainnya, namun sekedar penerapan software tersebut hanya menjabarkan kulit luar dari pengaplikasian metode BIM itu sendiri.



Gambar 1 Building Information Modeling (BIM)

1.2. Siapa Saja yang Membutuhkan BIM

BIM dibutuhkan oleh pihak yang terlibat dalam project skala besar yang melibatkan team cukup khususnya dalam hal koordinasi serta komunikasi :

- Konsultan Arsitek
- Konsultan MEP
- Konsultan Structure
- Kontraktor
- Owner

1.3. Software yang Menggunakan BIM

Adapun software software yang sudah menggunakan teknologi BIM adalah sebagai berikut

- Autodesk BIM 360
- Tekla
- Revit
- Naviswork
- ArchiCAD

1.4. Mengapa harus BIM

- Permodelan 3D mempermudah komunikasi sehingga permasalahan dapat dideteksi dengan cepat.
- Menampilkan informasi: BOM kebutuhan jumlah material, estimasi biaya yang lebih cepat dan akurat karena data dikeluarkan oleh model yang kita buat.
- Memudahkan kita untuk membagi (sharing data) serta menggunakan data karena kita menggunakan satu data tunggal untuk bekerja, kita juga dapat mengakses pekerjaan kita kapan saja baik itu di meja kerja ataupun ketika di lapangan

- Dapat menganalisa terlebih dahulu performa bangunan sesuai dengan yang diharapkan. seperti efek terhadap beban yang diterima, angin, cahaya, dan panas sehingga lebih hemat energy.

1.5. Keuntungan BIM

- 1) Capture Reality, Saat ini, proyek infrastruktur kebanyakan disurvei dengan citra udara dan elevasi digital, bersama dengan pemindaian laser dari infrastruktur yang ada, secara akurat menangkap realitas dan sangat menyederhanakan persiapan proyek. Dengan BIM, perancang mendapatkan manfaat dari semua masukan yang dikompilasi dan dibagikan dalam model dengan cara yang tidak digital yang belum bisa dikerjakan oleh pekerjaan manual
- 2) Pengurangan Sampah dan Limbah, Dengan model bersama, tidak perlu lagi pengerjaan ulang dan penggandaan gambar untuk berbagai persyaratan dalam membangun disiplin ilmu. Alat gambar BIM memiliki keuntungan lebih cepat daripada alat gambar 2D, dan setiap objek terhubung ke database.
- 3) Maintain Control, Alur kerja berbasis model digital melibatkan bantuan seperti autosave dan koneksi ke histori proyek sehingga pengguna dapat yakin bahwa mereka telah menangkap waktu yang dihabiskan untuk mengerjakan model tersebut.
- 4) Tingkatkan Kolaborasi, Berbagi dan berkolaborasi dengan model lebih mudah daripada dengan membuat gambar, karena ada banyak fungsi yang hanya mungkin melalui alur kerja digital. Banyak dari ini menambahkan fungsi manajemen proyek sekarang sedang dikirim di cloud, seperti solusi BIM 360 Autodesk. Di sini, ada alat untuk berbagai disiplin ilmu untuk berbagi model proyek kompleks mereka dan untuk mengoordinasikan integrasi dengan rekan- rekan mereka.
- 5) Simulasikan dan Visualisasikan, Keuntungan lain dari BIM adalah semakin banyaknya alat simulasi yang memungkinkan desainer untuk memvisualisasikan hal-hal seperti sinar matahari selama musim yang berbeda atau untuk menghitung perhitungan kinerja energi bangunan.
- 6) Selesaikan Konflik, Toolset BIM membantu mengotomatisasi deteksi benturan elemen seperti saluran listrik atau keperluan saluran kerja yang mengalir ke balok. Dengan memodelkan semua hal ini terlebih dahulu, bentrokan ditemukan lebih awal, dan bentrokan di lokasi yang mahal dapat dikurangi.

1.6. Berkenalan dengan Revit

Revit adalah aplikasi pendukung untuk mewujudkan BIM. Dengan memanfaatkan aplikasi revit kita dapat membuat dokumen 5D yaitu :

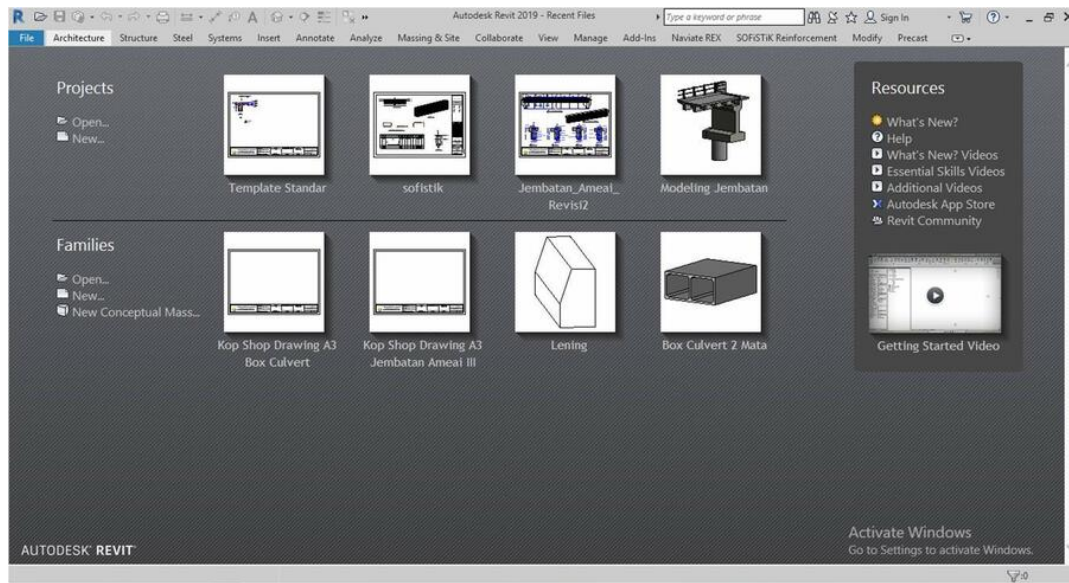
- 1) Gambar 2D
- 2) Gambar 3D
- 3) 4D (Gambar 3D + Schedule)
- 4) 5D (Gambar 4D + Budget/Volume Pekerjaan)

BAB 2

INTERFACE DAN SETTING

2.1. Interface Revit

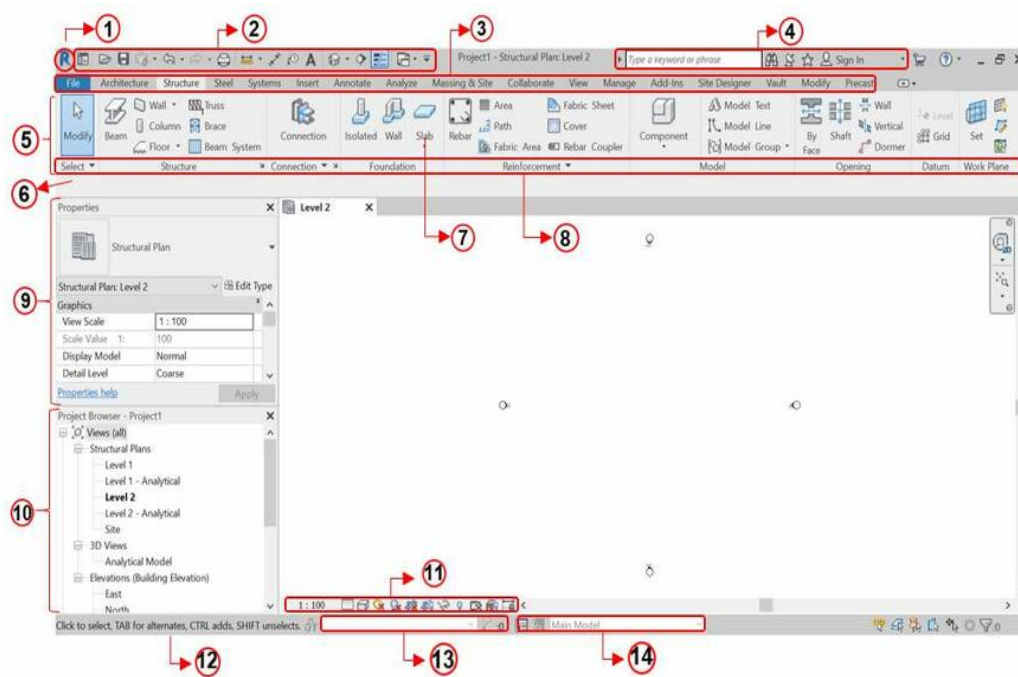
Anda mulai dengan membuka program revit, kemudian akan muncul Interface Revit seperti pada gambar di bawah ini.



Interface revit ini disebut sebagai Recent File Screen atau disebut juga Home Screen. Recent file screen berisi file contoh project dan file yang telah dibuka sebelumnya.

Layar Recent File Screen dibagi menjadi dua bagian yaitu Project dan Family. Pada bagian Project berisi semua file dan template yang berhubungan dengan pekerjaan permodelan bangunan, sedangkan pada bagian Family berisi semua file dan template yang berhubungan pekerjaan permodelan obyek gambar pendukung bangunan atau yang disebut Family. Obyek gambar pendukung bangunan ini dapat dikelompokkan sebagai furniture, kolom, pintu dan lainnya. Melalui interface ini anda dapat mengakses semua file yang tersimpan dan menentukan template yang akan digunakan untuk permodelan, baik project maupun family.

Selanjutnya kita akan berkenaan dengan Main Screen, tempat dimana kita melakukan permodelan.



Keterangan :

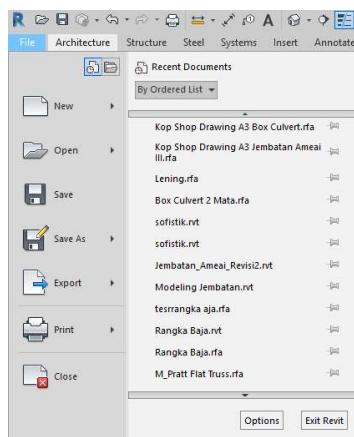
- 1) Revit Application Menu
- 2) Quick Acces Toolbar
- 3) Tabs
- 4) Info Center
- 5) Ribbon
- 6) Option Bar
- 7) Tool
- 8) Panels
- 9) Properties Palette
- 10) Project Browser
- 11) View Contor Bar
- 12) Status Bar

13) Worksheet Control Bar

14) Design Option Control Bar

2.1.1. Revit Application Menu

Application menu ini berfungsi menampilkan menu standar pada revit, seperti open, save, save as, print, dan exit. Secara default, Revit mengenal dua macam tipe extensi file, *.rvt yang artinya revit project dan *.rte yang artinya revit template. Selain itu ada juga *.rfa yang khusus diperuntukkan bagi Revit Family.

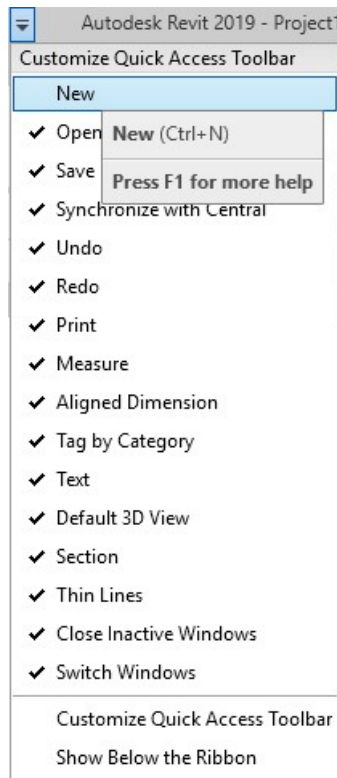


2.1.2. Quick Access Toolbar

Pada Quick Acces Toolbar terdapat perintah perintah Revit yang sering digunakan dan keberadaannya dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Fungsi Quick Acces Toolbar ini, memudahkan pengguna mengakses tombol perintah Revit yang sering digunakan tanpa harus berpindah pindah tab ribbon.

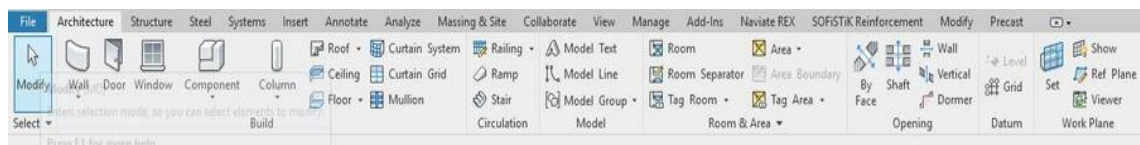


Klik pada panah kecil pada sebelah kanan deretan tombol Quick Access Toolbar. Dalam daftar menu yang muncul, anda dapat menampilkan atau menyembunyikan tombol pada Quick Access Toolbar.



2.1.3. Tabs

Tab terlihat seperti pita yang terbagi atas panel panel yang berisi tombol tombol perintah pembuatan dan editing obyek gambar pada Revit.



- 15) Architecture, menyediakan tools untuk kebutuhan arsitektur
- 16) Structure, menyediakan tools untuk kebutuhan struktural
- 17) Steel, menyediakan tools untuk desain struktur baja
- 18) System, menyediakan tools untuk kebutuhan MEP (Mechanical, Electrical, and Plumbing)
- 19) Insert, untuk memasukkan file dari luar ke dalam project.
- 20) Annotate, menyediakan kebutuhan 2D dalam project seperti dimensi, garis, dan teks.
- 21) Analyze, menyediakan kebutuhan dalam analisis struktur dalam suatu project, seperti pembebanan, perletakan struktur, schedule, dll.

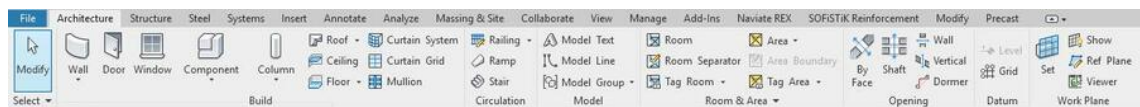
- 22) Massing & Site, untuk membuat gubahan massa dan kontur suatu wilayah.
- 23) Collaborate, memfasilitasi untuk kolaborasi antar user dalam suatu project.
- 24) View, menyediakan tools untuk view yang ingin dilihat seperti Visibly graphic, 3D View, Potongan, schedules, dll.
- 25) Manage, berisi tool yang digunakan untuk mengatur Revit, seperti unit satuan, material, informasi project, dll.
- 26) Add-Ins, berisi tentang aplikasi tambahan dari luar (plugin) yang bisa melengkapi fitur fitur dari Revit, salah satunya adalah Naviate Rex dan Sofistik Reinforcement.
- 27) Modify, menyediakan tools untuk memodifikasi suatu object, tools yang disediakan mirip dengan tools autoCAD seperti copy, mirror, array, move, dll.

2.1.4. Info Center

Info center berisi tentang informasi terkait tentang program Revit



2.1.5. Ribbon



2.1.6. Option Bar

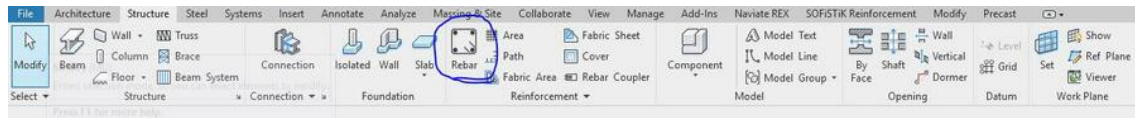
Option Bar muncul ketika sebuah perintah telah diaktifkan. Option Bar berfungsi memunculkan parameter parameter yang dapat diatur dalam membuat atau mengedit obyek gambar. Berbeda dengan parameter yang terdapat pada properties, parameter pada Option Bar ini merupakan bagian dari metode pembuatan dan modifikasi obyek gambar. Parameter parameter ini dapat berupa panjang, lebar, tinggi atau metode penempatan seperti rata kiri, tengah, kanan dan masih banyak lagi.

Sebagai contoh, ketika perintah Wall aktif, pada Option Bar akan muncul parameter yang dapat diatur seperti pada gambar berikut



2.1.7. Tool

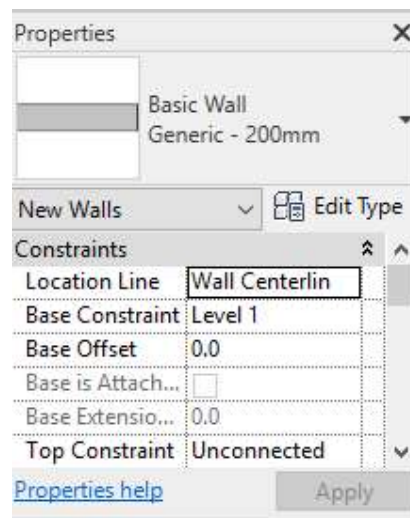
Tool berisi perintah perintah dalam pembuatan obyek di dalam project.



2.1.8. Panels

2.1.9. Properties Palette

Properties palette merupakan sarana dimana kita dapat melihat dan mengubah parameter setiap obyek gambar yang akan dibuat atau dimodifikasi. Parameter parameter ini merupakan sifat sifat yang menempel pada obyek gambar yang bersangkutan.



Palet Properties terbagi menjadi tiga yaitu Type Selector, Edit Type, dan Instance Properties. Pada Type Selector, anda dapat menentukan tipe dan sifat sifat secara individual pada obyek gambar. Sifat sifat tersebut terdaftar dalam Instance Properties. Setiap perubahan tipe object pada Type Selector sekaligus akan mengubah sifat sifat dalam Instance Properties.

Tombol Edit Type digunakan untuk mengubah tipe dan sifat gambar sesuai kebutuhan. Tidak seperti Type Selector yang berlaku individual, pada Edit Type, setiap sifat yang diubah akan berlaku pada semua obyek dengan tipe yang sama.

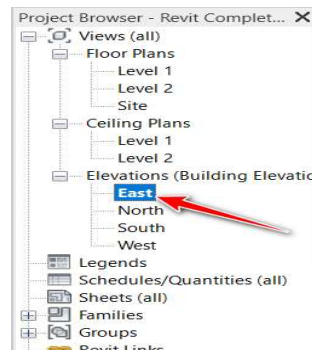
BAB 3

REVIT ARCHITECTURE MODELING

3.1. Membuat Level

Level merupakan tool dalam revit yang berguna untuk mengatur ketinggian bangunan atau elevasi bangunan. Mengatur level merupakan Langkah yang pertama kali harus dilakukan sebelum memulai mendesain sebuah bangunan. Langkah membuat level adalah sebagai berikut

- Aktifkan tampilan salah satu view di Project Browser, misalnya view “East”. View yang aktif akan ditandai dengan tampilan huruf yang tebal.



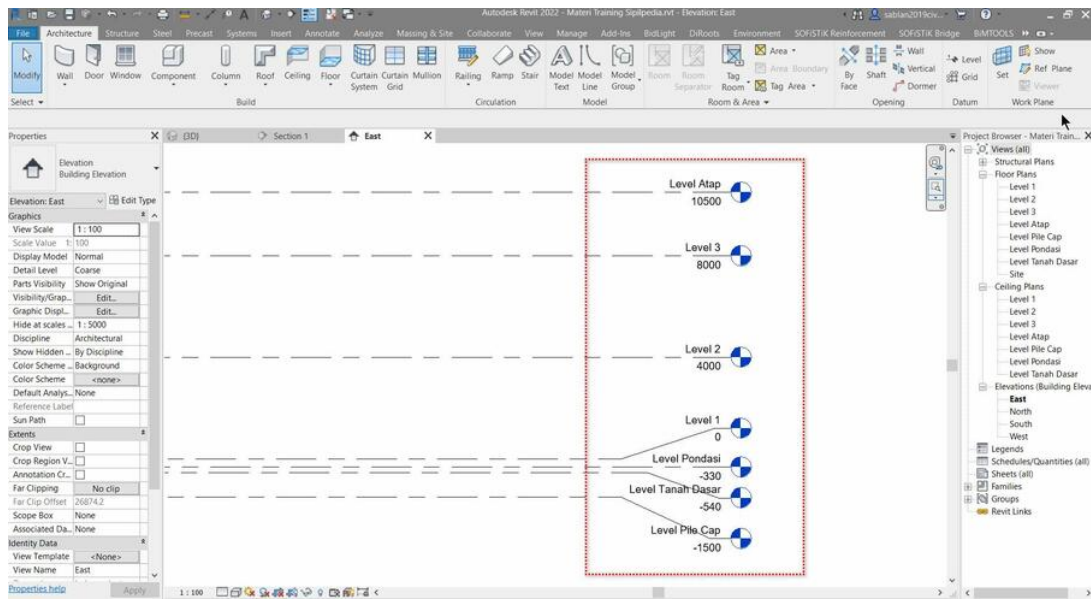
- Secara default, Revit sudah menyediakan 2 level standar yaitu Level 1 dan Level 2.
- Untuk membuat Level baru, pilih Tab Architecture – Level



- untuk mengganti nama Level dilakukan dengan cara klik 2x pada nama Level tersebut. Jika muncul pesan warning seperti ini, pilih YES agar pergantian nama Level pada Lembar Kerja juga terganti pada Level di Project Browser.



- Buatlah Nama Level dan ketinggian seperti pada gambar dibawah.



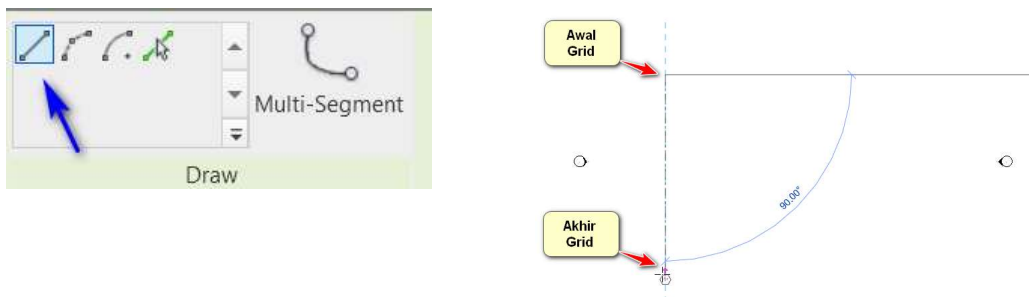
3.2. Membuat Grid

Grid merupakan tool yang digunakan untuk membuat garis as bangunan atau acuan penempatan bangunan. Langkah membuat grid adalah sebagai berikut

- Aktifkan salah satu View Plan yang ada di Floor Plan Project Browser, sebagai Latihan buka “Level 1” di Floor Plan.
- Untuk membuat grid baru masuk ke tab **Architecture-Grid**

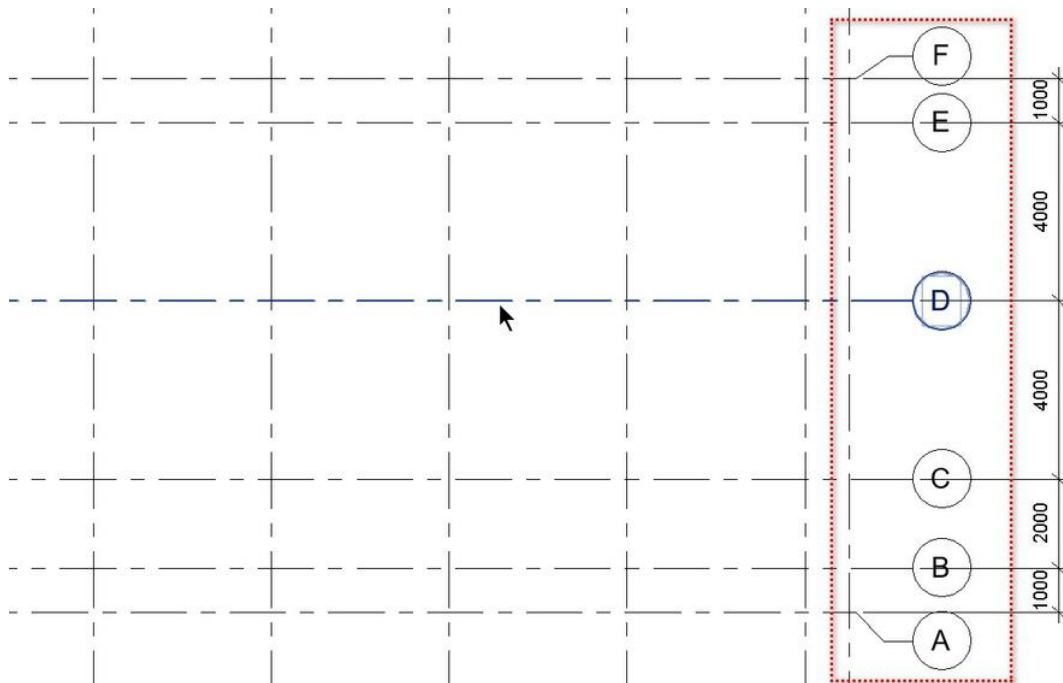


- Pilih tombol Line lalu dalam lembar kerja buat sebuah garis vertical seperti berikut.



- Buatlah grid dan jarak antar grid seperti pada gambar dibawah

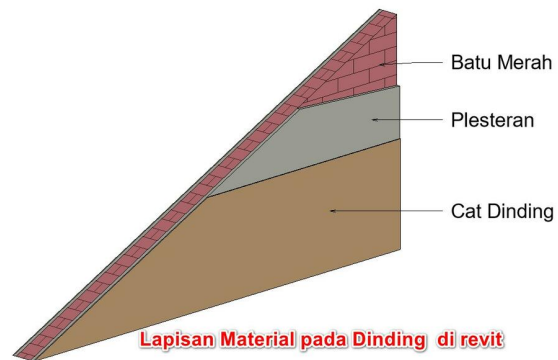
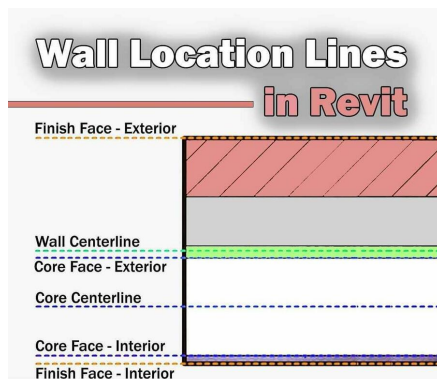
- Pada garis grid yang dibuat, garis yang telah dibuat, diberi nomor secara berurutan secara otomatis, ini merupakan salah satu fitur revit yang mempermudah dalam pembuatan dokumen kerja.
- Buat juga grid untuk grid horizontal, seperti tampak pada gambar.



3.3. Membuat Dinding (Wall Architecture)

Dalam Revit ada tiga jenis Wall, yaitu Basic Wall, Stacked Wall dan Curtain Wall.

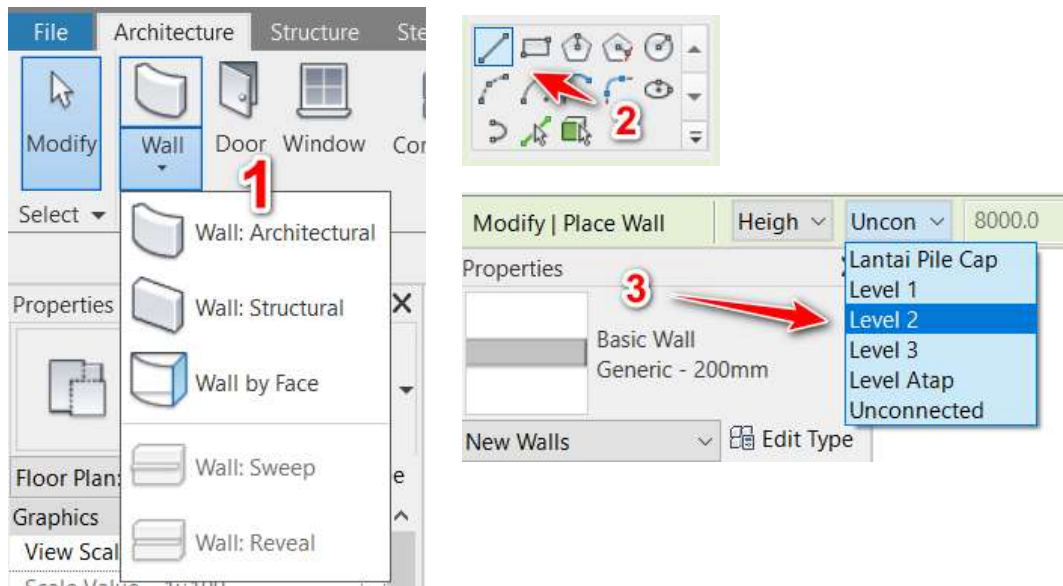
- Basic Wall merupakan jenis dinding paling sederhana yang terdiri atas beberapa lapisan dinding seperti dinding bata, plesteran atau cat dinding.
- Curtain wall merupakan jenis dinding yang berupa panel panel dan grid.
- Stacked wall merupakan basic Wall yang ditumpuk secara vertical.



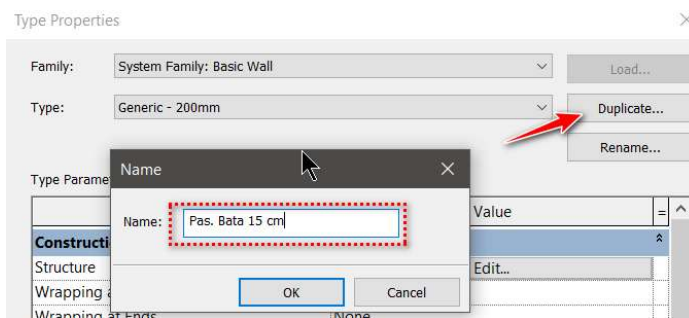
Dalam Latihan ini akan menggunakan Basic Wall (dinding bata merah), Langkah langkah sebagai berikut.

- Pastikan view yang terbuka view Floor Plan **Level 1**
- Pilih tab *Architecture – Wall – Wall:Architectural*
- Akan aktif Ribbon Tab “*Modify | Place Wall*”, terdapat berbagai macam tools untuk membuat sketch dindingnya, pilih “*Line*”.

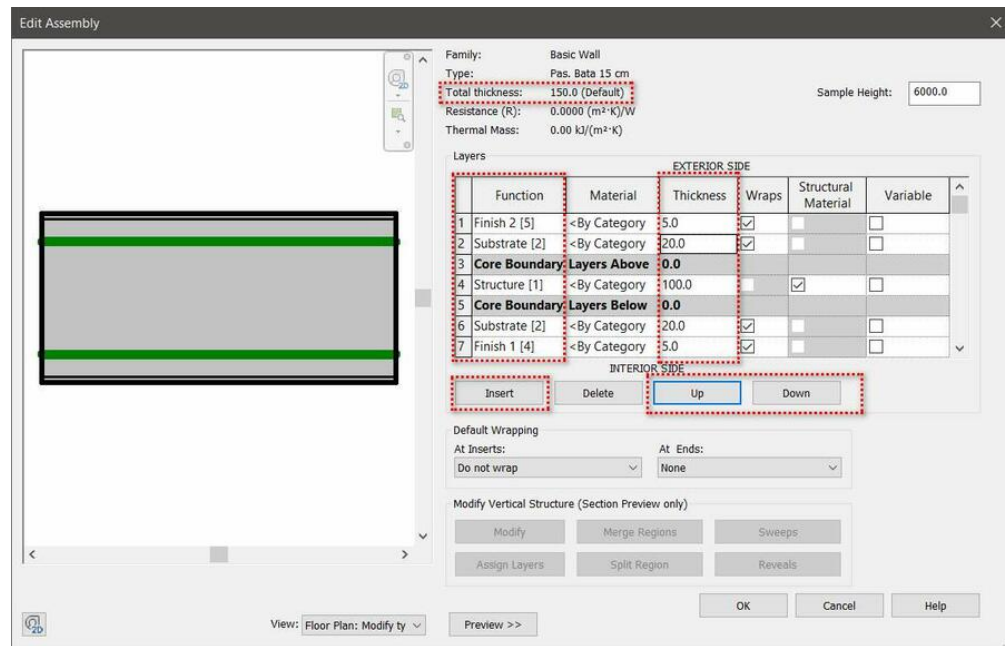
- Pada Option Bar, ganti “**Unconnected**” menjadi Level 2, yang berarti ketinggian Level berasal dari Level 1 menuju Level 2.



- Pada Type Properties, terdapat berbagai macam jenis Wall yang disediakan oleh Revit, pilih “**Generic – 200 mm**”, lalu pilih Edit Type.
- Buat tipe dinding yang baru dengan memilih Duplicate, beri nama “**Pas. Bata 15 cm**”.

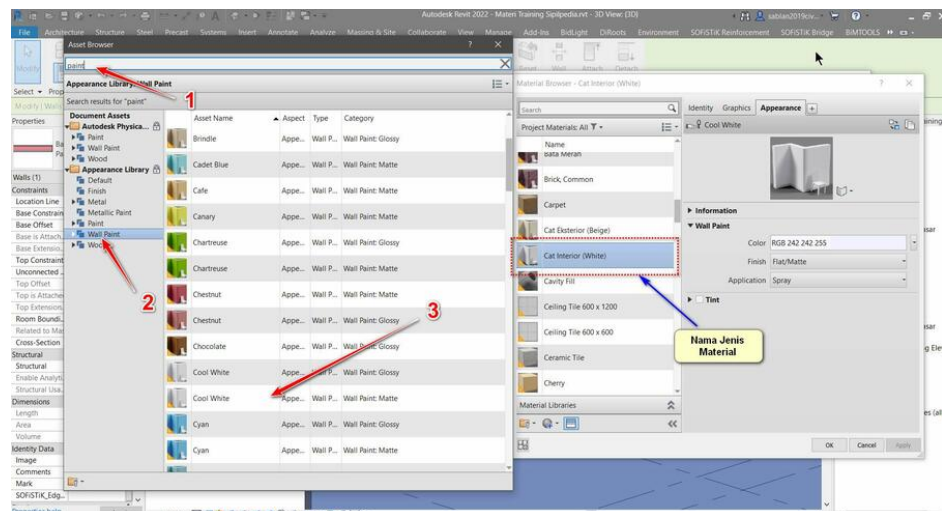


- o Untuk mengatur lapisan material dinding pilih “Edit” pada parameter Structure,
- o pilih Insert untuk menambahkan Layer
- o atur Thickness pada masing masing Layer
- o atur Function tiap layer.
- o Gunakan perintah UP and Down untuk mengatur Posisi Layer.

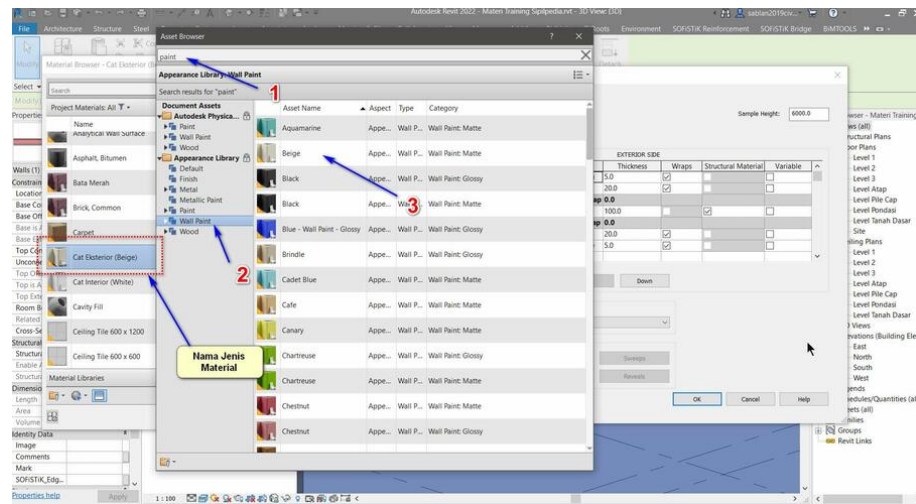


- o Atur material pada masing masing lapisan dengan memilih kotak persegi pada kolom Material.
- o Material no. 1 (Finishing),

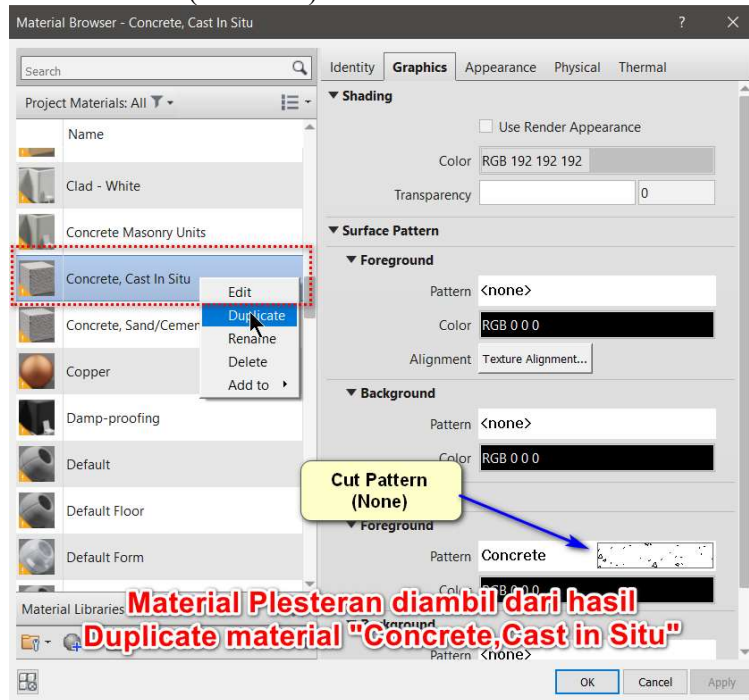
- Cat Interior (White)



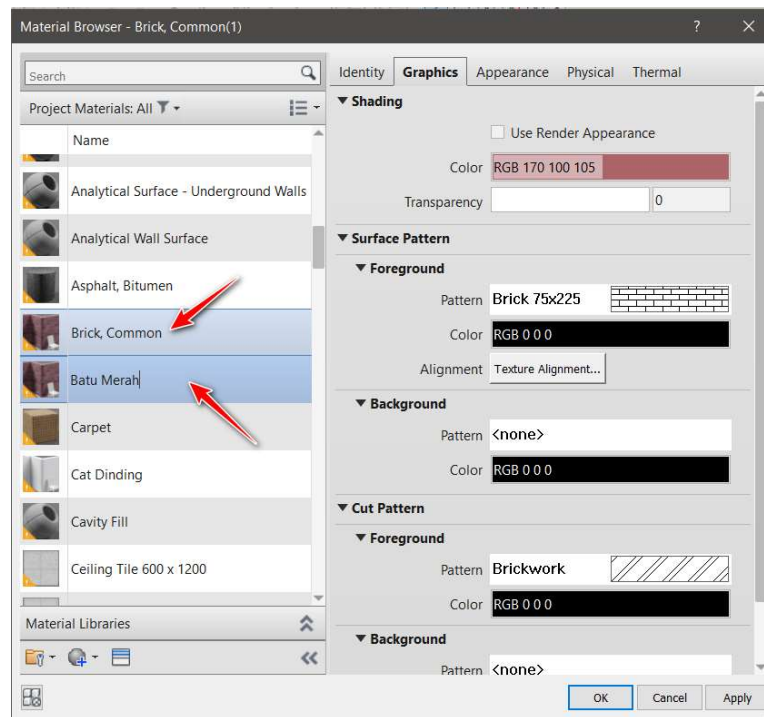
- Cat Eksterior (Beige)



- Material no. 2 (Plesteran)



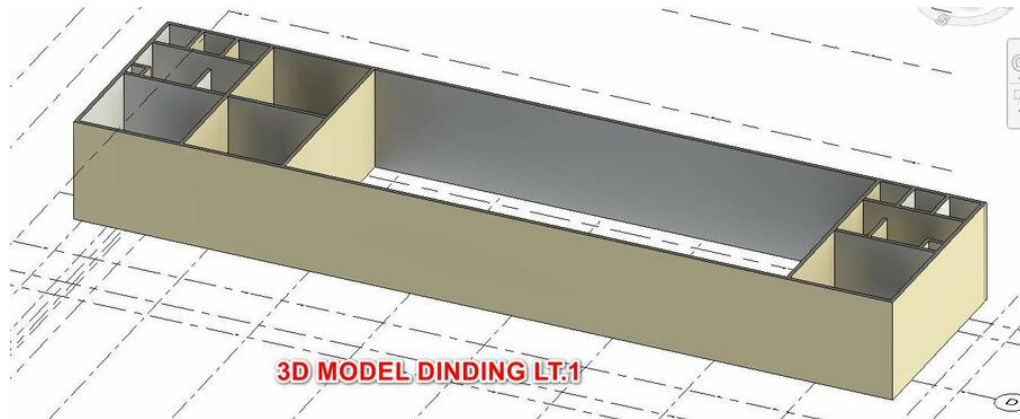
- Material no. 3 (Batu Merah)



- Setelah mengatur jenis material, gunakan tool “Line” untuk mensketsa bentuk wall/dinding sesuai yang kita inginkan, untuk Lantai 1 adalah sebagai berikut

- Lantai 1



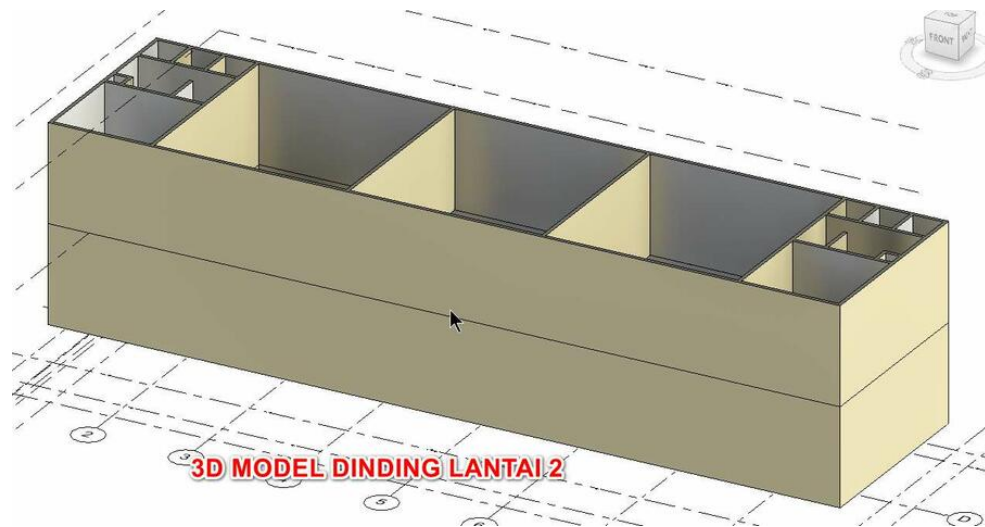


○ Lantai 2

Untuk memudahkan pengerjaan lantai tipikal, maka kita bisa memanfaatkan copy typical yang disediakan oleh revit, dengan cara :

- Seleksi semua dinding
- Akan aktif tab ribbon : **Modify | Wall** , pilih **Copy to Clipboard** lalu pilih **Paste Aligned to Selected Level** – pilih Level 2
- Maka, dinding pada level 1, akan tercopy ke level 2.
- Lalu sesuaikan sketa dinding pada lantai 2, sesuai denah yang anda rencanakan. Sebagai contoh hasilnya adalah sebagai berikut.





- Instance Properties dari Wall Architecture

Properties

Basic Wall
Pas. Bata 15 cm

Walls (1) Edit Type

Constraints

Location Line	Wall Ce...
Base Constraint	Level 1
Base Offset	0.0
Base is Attached	☐
Base Extension Distance	0.0
Top Constraint	Up to level...
Unconnected Height	4000.0
Top Offset	0.0
Top is Attached	☐
Top Extension Distance	0.0
Room Bounding	☒
Related to Mass	☐
Cross-Section	Vertical

Structural

Structural	☐
Enable Analytical Model	☐
Structural Usage	Non-beari...

Dimensions

Length	24000.0
Area	61.800 m ²
Volume	9.270 m ³

Identity Data

Image	
Comments	
Mark	
SOFISTIK_EdgeZones	

Mengatur elevasi dari dinding

Mengatur fungsi structural dinding

Volume dari Dinding

Identifikasi data dari Dinding

- Saran dan Rekomendasi

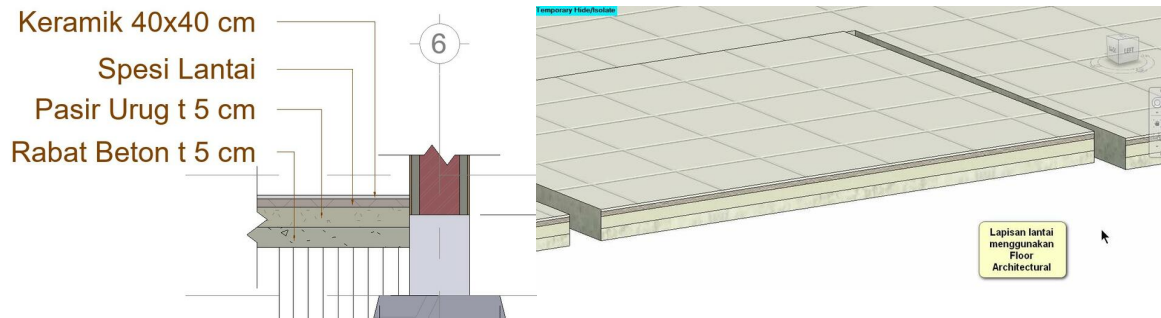
- Perbedaan paling mendasar antara wall structural dan architectural wall ada pada fungsi pembuatan rebar. Rebar hanya bisa dibuat dengan menggunakan wall structural. Tapi jika anda sudah terlanjut menggunakan wall architectural dan ingin

mengubah fungsinya menjadi wall structure (include rebar) maka perlu mengaktifkan fungsi structure yang ada di Instance Properties (centang Structural)

- Saat menggambar dinding di lantai 2, aktifkan Underlay yang berada di Instance Properties agar dinding yang dibuat pada lantai 1 dapat terlihat di lantai 2.
- Jika salah dalam menentukan Location Line pada dinding bisa menggunakan symbol Flip untuk merubah posisi interior dan exterior dari dinding.

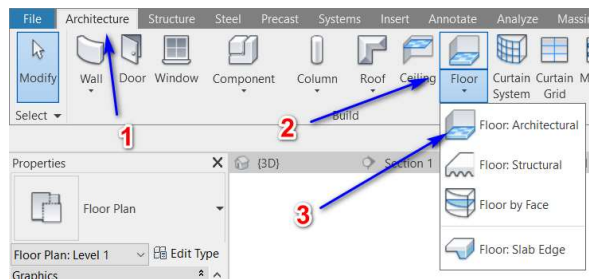
3.5. Membuat Lantai Arsitektur (Floor Architectural)

Langkah selanjutnya adalah membuat lantai. Lantai di revit terbagai atas 3 jenis yaitu Floor Architecture, Floor Structure, dan Floor Slab Edge.



Langkah Langkah dalam pembuatan lantai adalah sebagai berikut

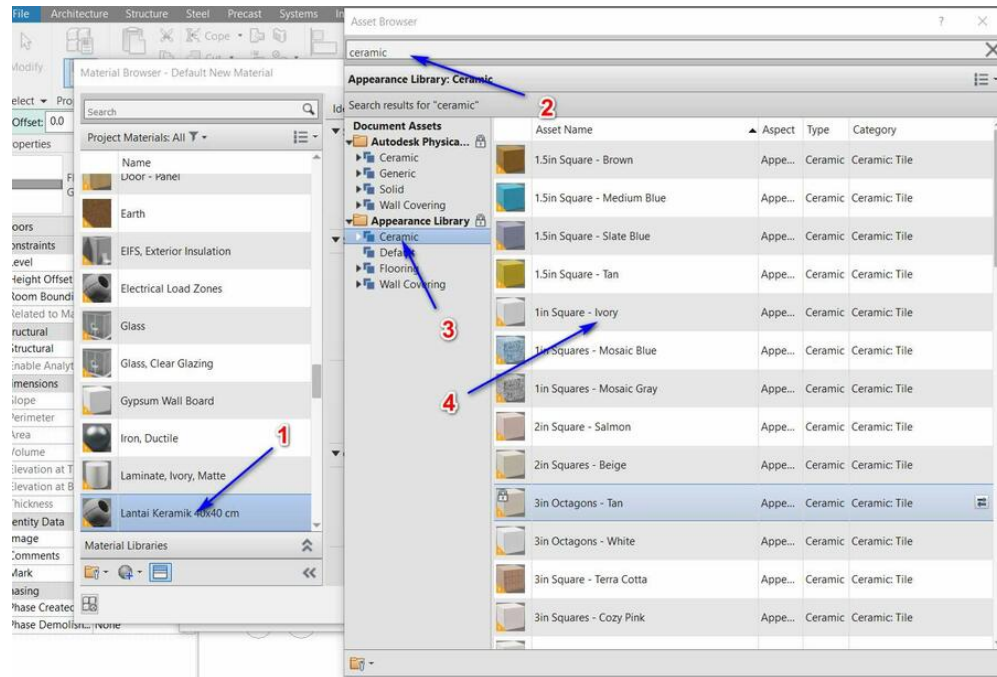
- Sebelum membuat lantai, ubah dulu tampilan View menjadi level **Lantai 1**, masuk ke tab ribbon Architecture, kemudian klik tool **Floor – Floor Architectural**



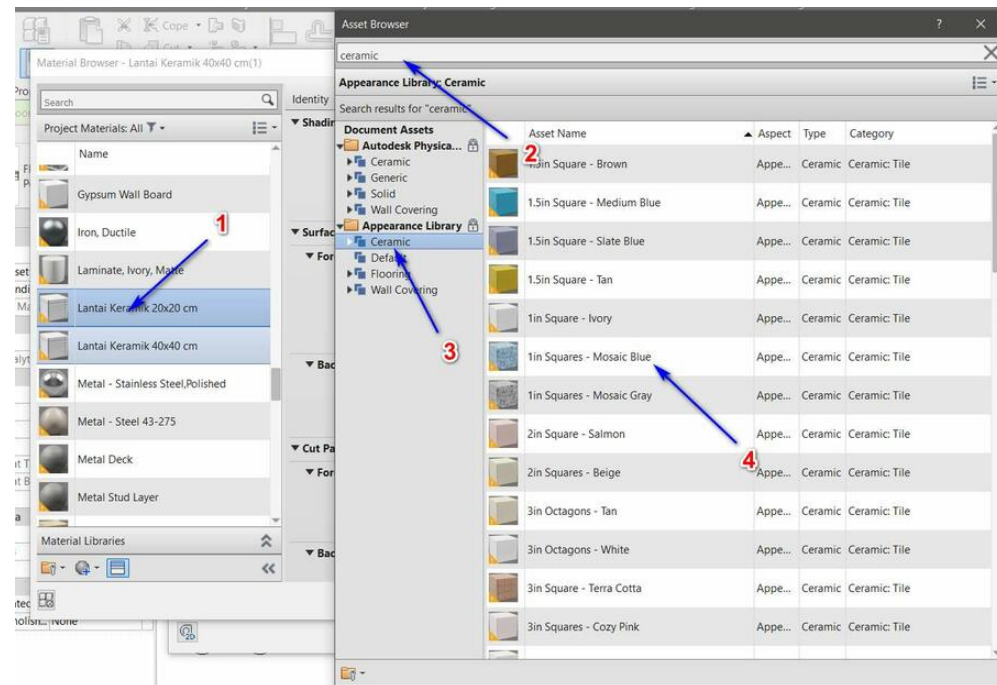
- Pada properties, anda pilih lantai Generic 150 mm. Pada kasus ini, kita akan membuat 2 jenis pola lantai, lantai 40x40 cm (dalam ruangan) dan 20x20 cm (km/wc).

- dapun property dan masing masing tipe adalah sebagai berikut

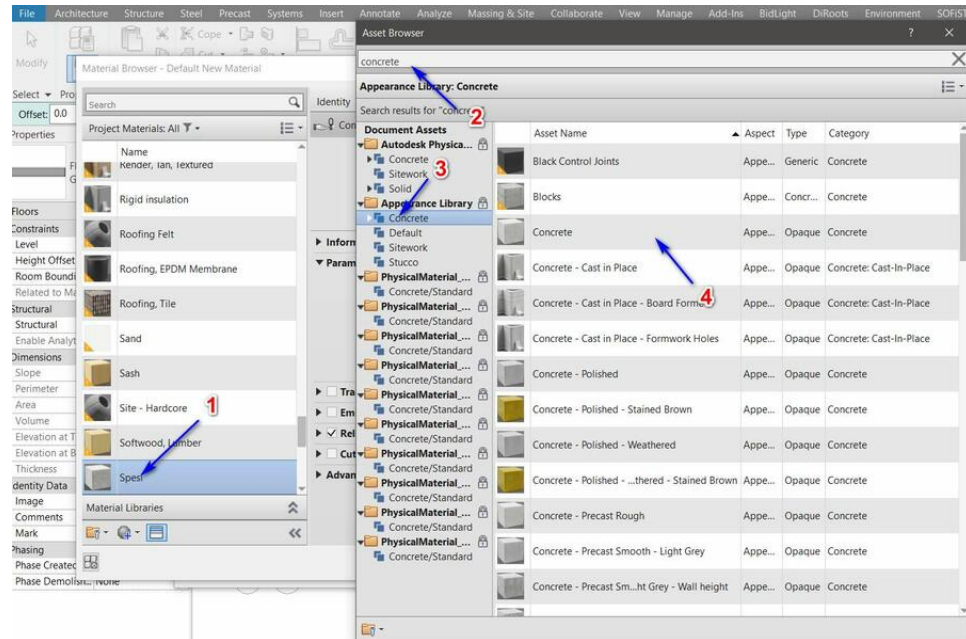
- Pola Lantai 40x40 cm



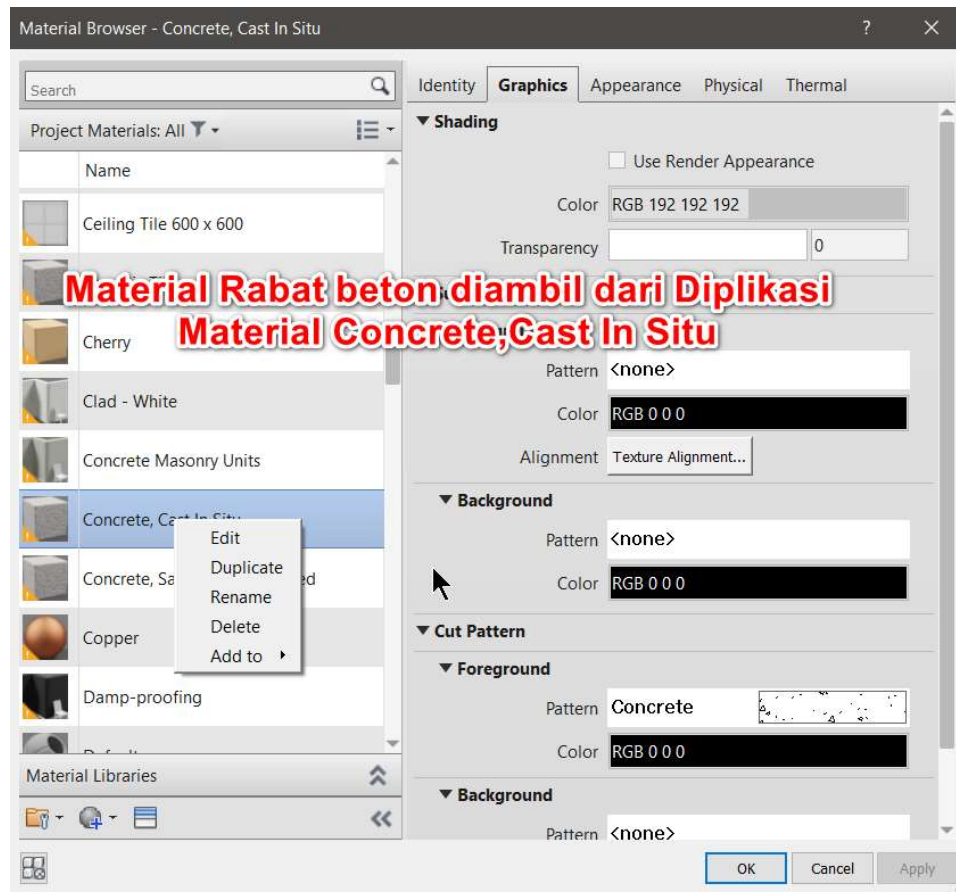
- Pola Lantai 20x20 cm



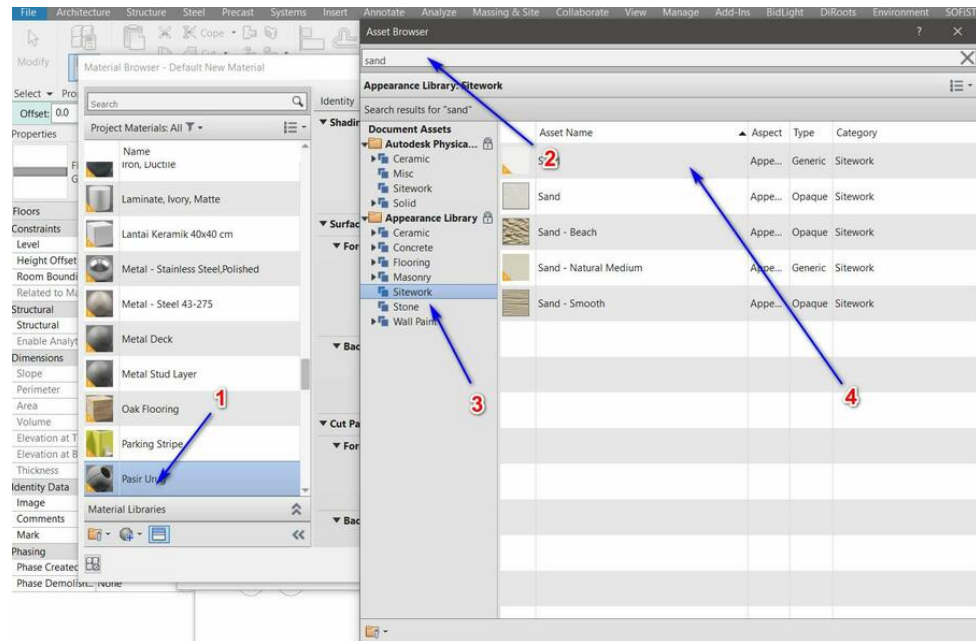
- Spesi lantai



- Rabat beton

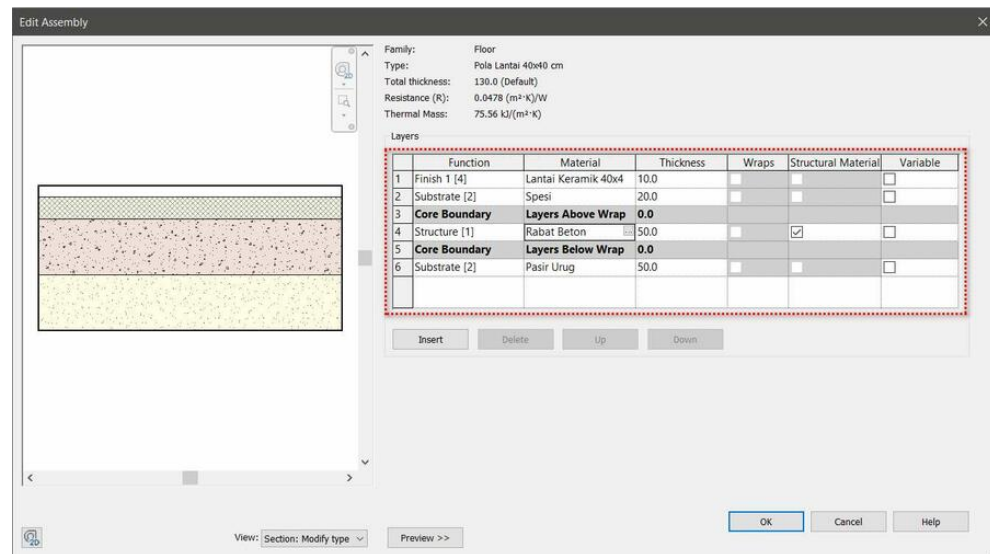


- Pasir Urug

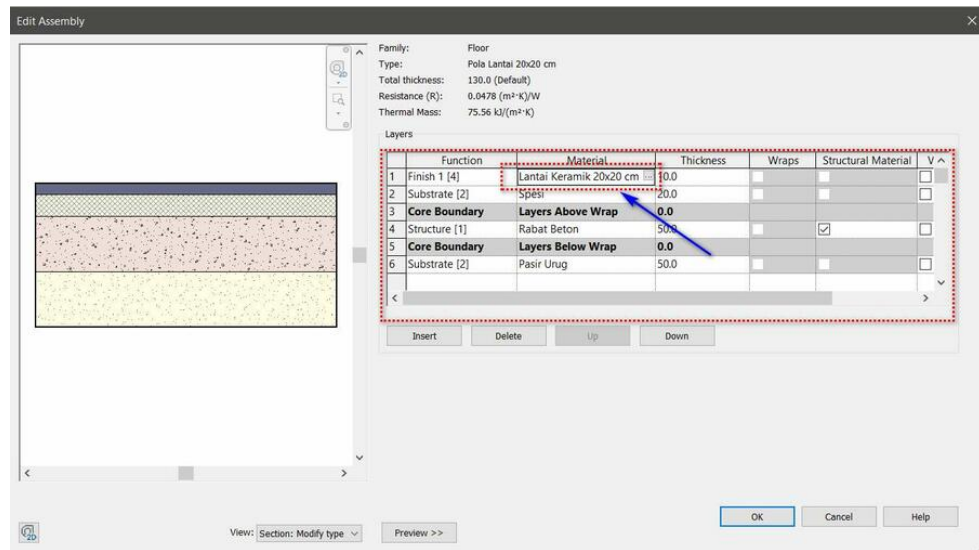


- Adapun susunan dari setiap material tersebut adalah sebagai berikut

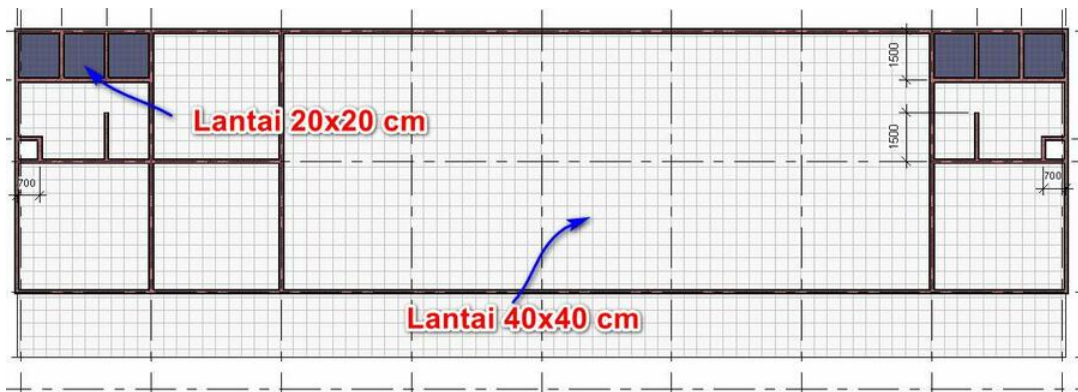
- Pola Lantai 40x40 cm



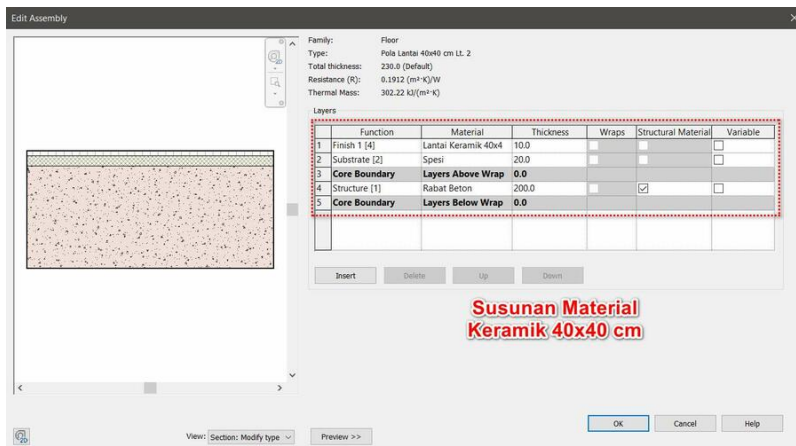
- Pola Lantai 20x20 cm

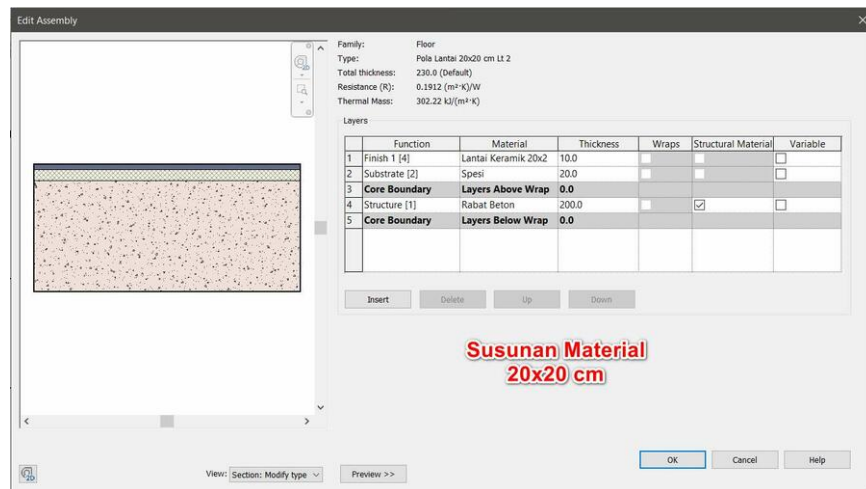


- Buat sketsa lantai 1 dengan pola lantai 40x40 cm adalah sebagai berikut

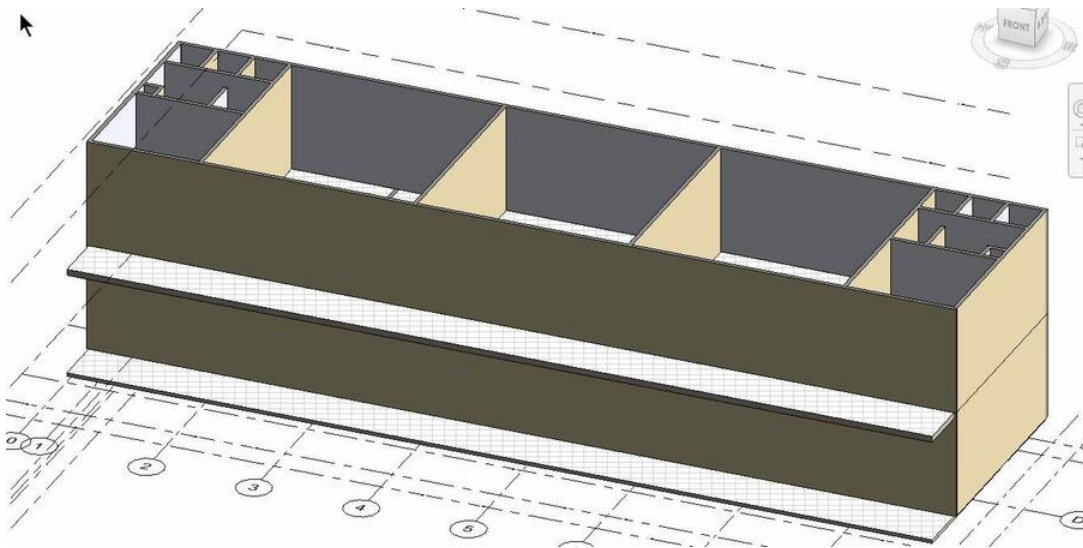


- Untuk lantai 2, bisa menggunakan cara Copi Tipical ke Lantai 2, akan tetapi untu Lantai 2, perlu dimodifikasi lagi susunan layer setiap material karena pada lantai akan terdapat Lantai Structural. Propertis material lantai 2 adalah sebagai berikut.

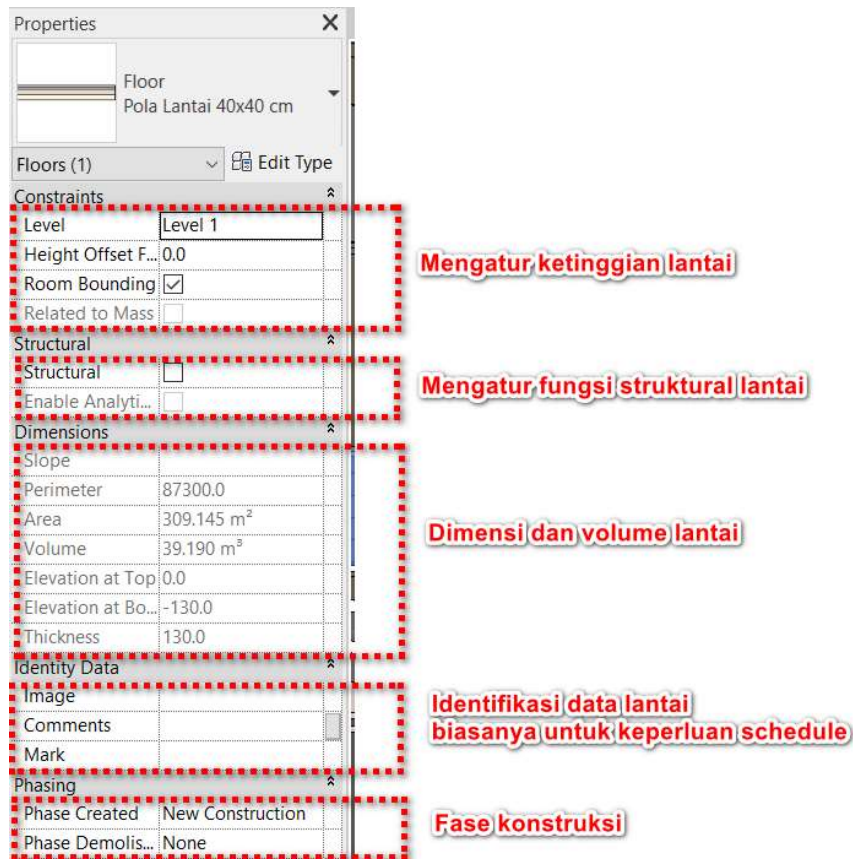




- Hasil 3d Model setelah memasukkan lantai adalah sebagai berikut



- Instance Properties dari Floor Architecture



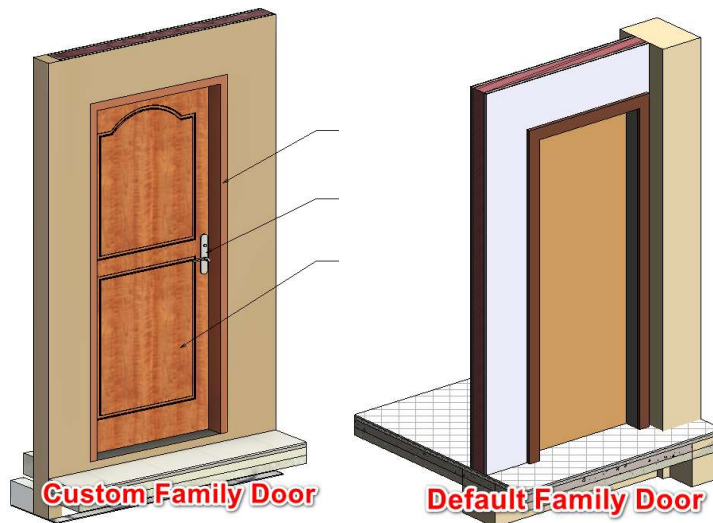
- Saran dan Rekomendasi
 - Lantai km/wc juga perlu diturunkan elevasinya karena posisi lantai km/wc selalu dibawah dari level 0. Maka lantai architecture perlu dibuat menjadi beberapa segmen lantai yang terpisah.
 - Perbedaan paling mendasar antara floor architectural dan architectural ada pada fungsi pembuatan rebar. Rebar hanya bisa dibuat dengan menggunakan floor structural. Tapi jika anda sudah terlanjut menggunakan floor architectural dan ingin mengubah fungsinya menjadi lantai structure (include rebar) maka perlu mengaktifkan fungsi structure yang ada di Instance Properties (centang Structural)
 - Untuk membuat kemiringan 1 arah pada lantai dapat menggunakan tool **Slope Arrow** yang ada didalam toold **Edit Boundary**.

3.6. Pintu dan Jendela (Door and Window)

Revit memiliki tool khusus untuk meletakkan pintu dan jendela dengan sangat mudah yaitu door  dan window . Ketika meletakkan pintu dan jendela di revit, maka secara otomatis akan membentuk opening pada dinding.

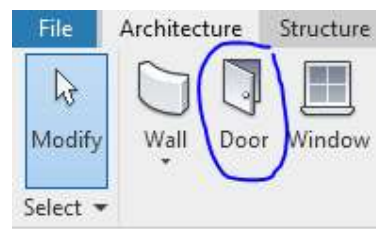
3.6.1. Membuat Pintu

Pintu memiliki beberapa bagian seperti kusen, daun dan kunci pintu. Secara default revit sudah menyediakan beberapa jenis pintu yang bisa kita gunakan. Selain itu kita juga dapat membuat family sesuai yang kita inginkan. Pembahasan custom family door akan dibahas pada kasus yang berbeda.

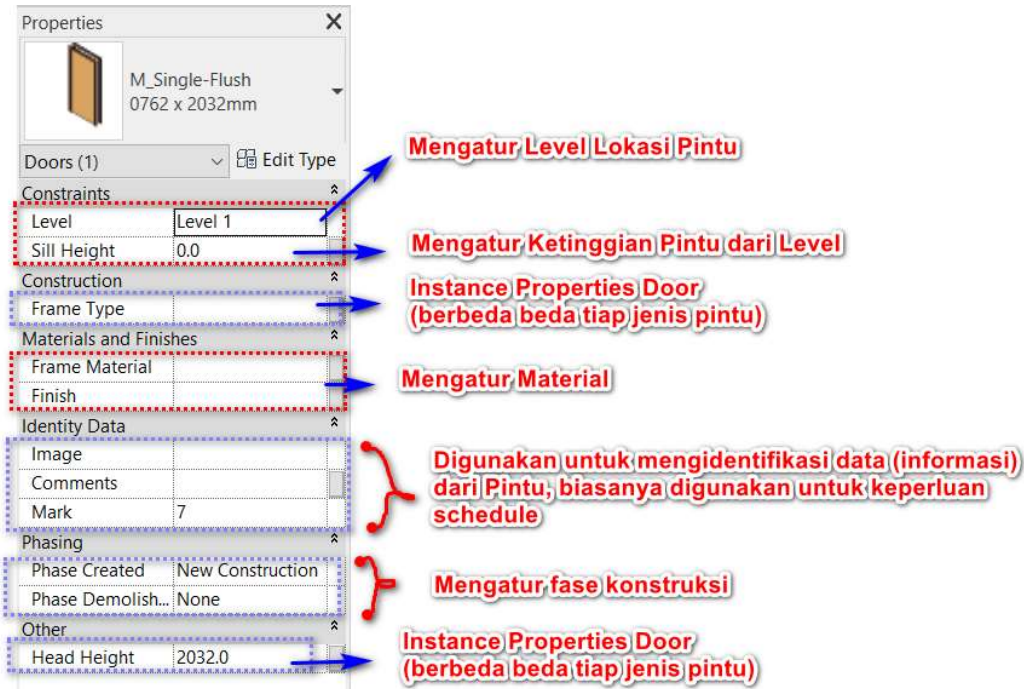


Langkah Langkah dalam memasukkan pintu ke dalam project adalah sebagai berikut

- Ubah tampilan view menjadi lantai 1 kemudian klik tombol Door.

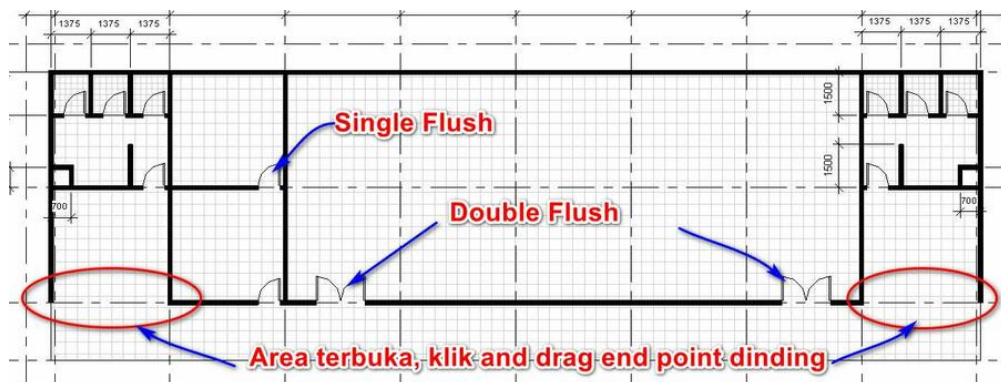


- Pada Properties, telah terdapat tipe tipe pintu yang dapat anda gunakan, kali ini kita memilih pintu M_Single_Flush dengan tipe 0762x2032 mm.
- Instance Properties Family Door

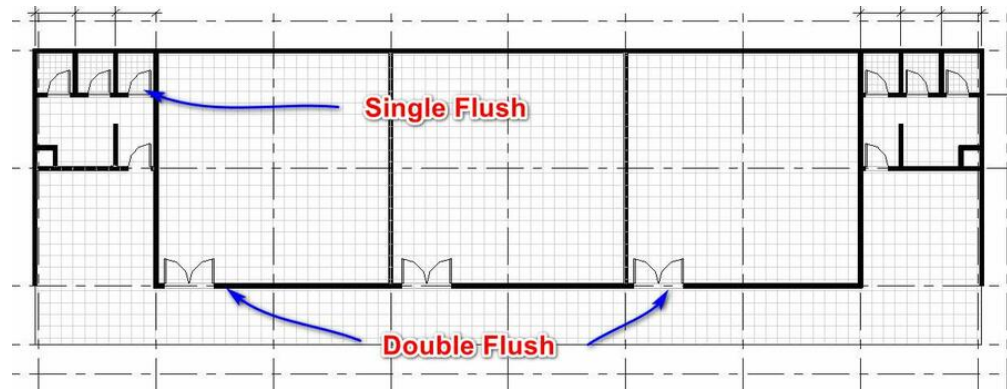


- Dalam area gambar, anda dekatkan kursor pada dinding seperti pada gambar berikut. Tampak muncul preview pintu. Tekan tombol spasi keyboard untuk mengubah arah bukaan pintu. Ketika sudah tepat, klik pada dinding untuk meletakkan pintu.

- Hasil peletakkan pintu di lantai 1 adalah



- Hasil peletakkan pintu di lantai 2 adalah



- Cek hasilnya di 3D View

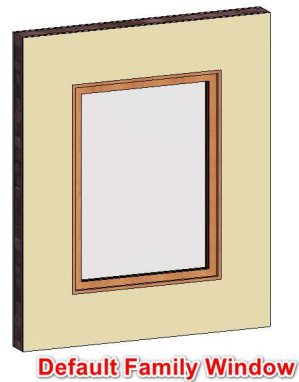


- Note :

- Lokasi default family pintu yang sudah disediakan oleh revit bisa ditemukan di
Local Disc C:\ProgramData\Autodesk\RVT 2022\Libraries\English\US\Doors
- Untuk Custom Family Door akan dibahas pada Materi yang berbeda.

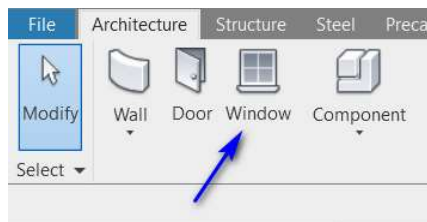
3.6.2. Membuat Jendela

Jendela memiliki beberapa bagian seperti kusen, daun, kaca, dll. Secara default revit sudah menyediakan beberapa jenis jendela yang bisa kita gunakan. Selain itu kita juga dapat membuat family sesuai yang kita inginkan. Pembahasan custom family window akan dibahas pada kasus yang berbeda.

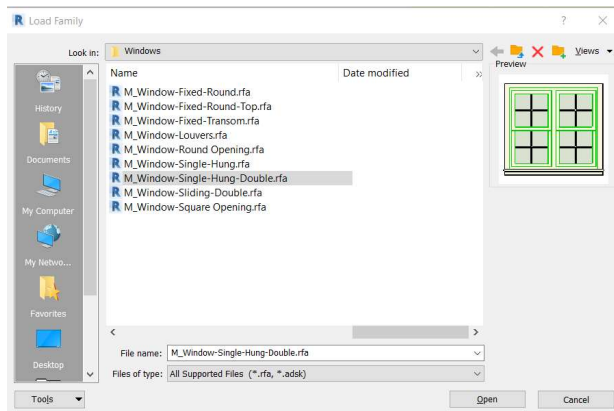


Langkah Langkah dalam memasukkan family jendela ke dalam project adalah sebagai berikut

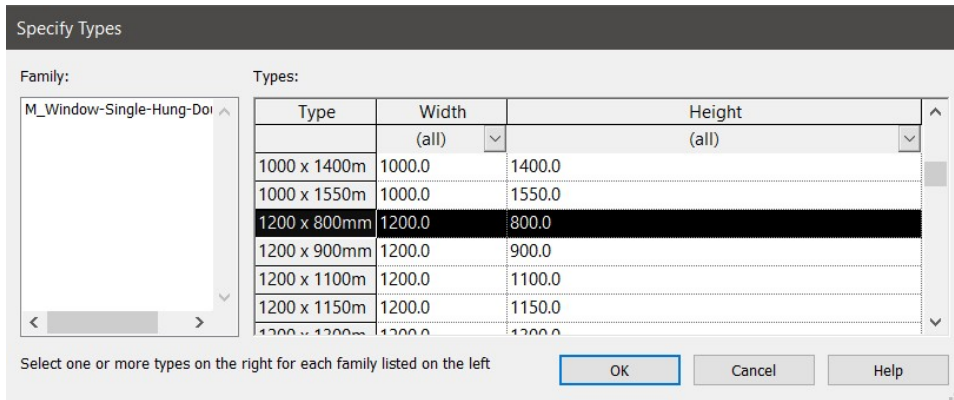
- Ubah tampilan view menjadi lantai 1 kemudian klik tombol Window



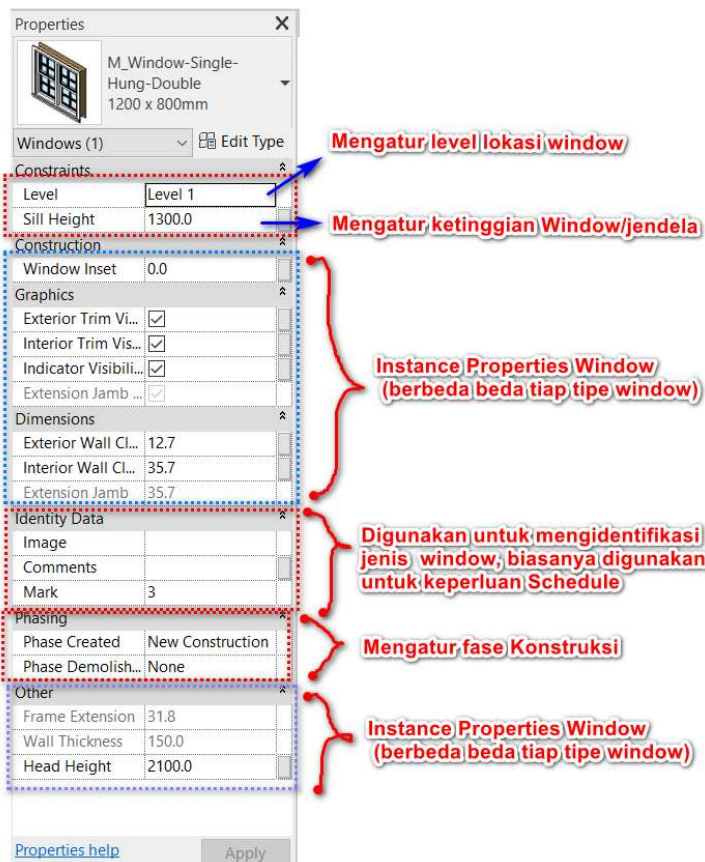
- Pada Properties, telah terdapat tipe tipe Jendela yang dapat anda gunakan, kali ini kita menggunakan tipe jendela yang berbeda, dengan cara memilih Load Family, cari lokasinya di C:\ProgramData\Autodesk\RVT 2022\Libraries\English\US\Windows, kita akan funakan tipe M_Window-Single-Hung Double, lalu pilih Open.



- Akan muncul kotak dialog Specify Types, disini kita diminta untuk menentukan ukuran window yang akan kita masukkan kedalam project. Sebagai contoh kita pilih tipe 1200x800 mm – OK

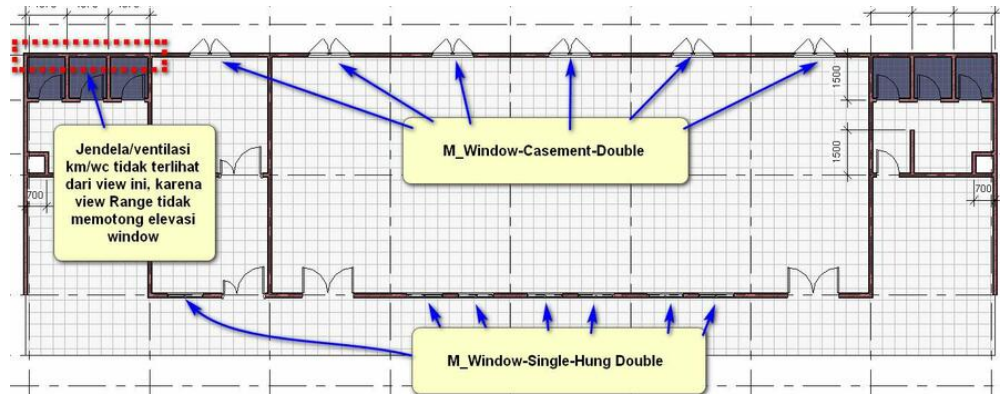


- Instance Properties Family Window

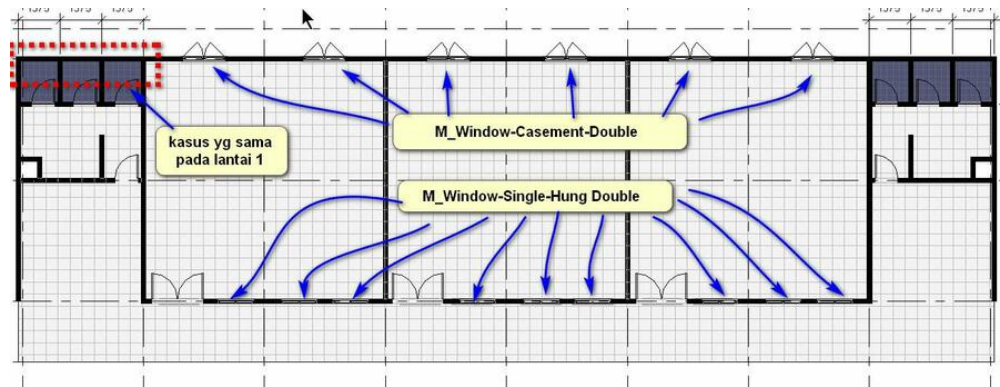


- Dalam area gambar, anda dekatkan kursor pada dinding seperti pada gambar berikut. Tampak muncul preview jendela. Tekan tombol spasi keyboard untuk mengubah arah bukaan jendela. Ketika sudah tepat, klik pada dinding untuk meletakkan pintu.

- Hasil peletakkan jendela di lantai 1 adalah



- Hasil peletakkan jendela di lantai 2 adalah



- Cek hasilnya di 3D View

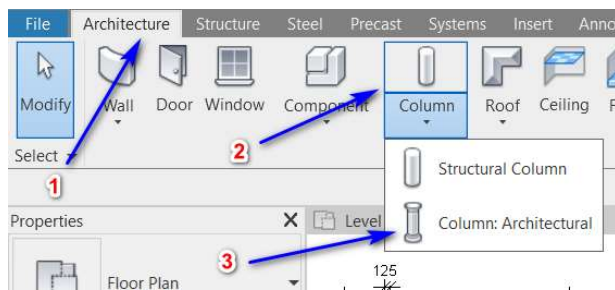


- Note :
 - Lokasi default family pintu yang sudah disediakan oleh revit bisa ditemukan di
Local Disc C:\ProgramData\Autodesk\RVT 2022\Libraries\English\US\Doors
 - Untuk Custom Family Door akan dibahas pada Materi yang berbeda.
 - Jendela depan menggunakan tipe M_Window-Single-Hung Double 1200x800 mm
(elevasi 1300)
 - Jendela belakang menggunakan tipe : M_Window-Casement-Double 1400x1800
mm (elevasi 900)
 - Jendela km/wc menggunakan tipe : M_Fixed 0406x0610 mm (Elevasi 2000)

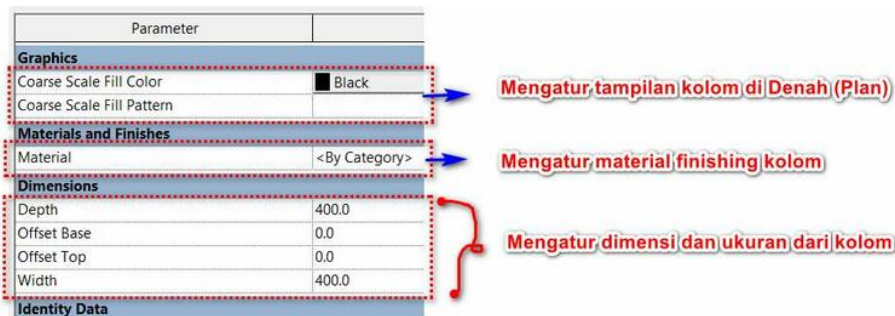
3.7. Membuat Kolom Arsitektur (Column Architectural)

Kolom di revit terbagi atas 2 macam yaitu kolom arsitektur dan kolom structural, perbedaan paling mendasar dari kedua kolom tersebut adalah kolom struktur bisa memasukkan rebar (keperluan pembesian) dan analytical model (keperluan analisis struktur; biasanya menggunakan Robot Structural Analisis). Di kasus ini kita akan memasukkan kolom arsitektur, Langkah langkahnya adalah sebagai berikut

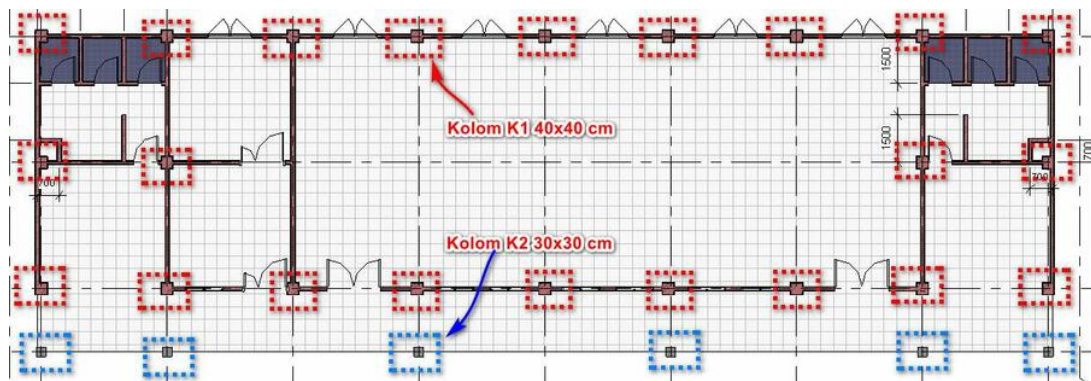
- buka view floor plan Lantai 1, lalu Masuk ke tab ribbon Architecture – Column – Column : Architectural



- Pada type selector, terdapat beberapa tipe column yang disediakan revit, pilih Edit Type – buat tipe baru dengan memilih Duplicate – beri nama K1 400x400 mm
- Type Properties dari kolom



- Letakkan kolom di lantai 1 sesuai pada gambar di bawah

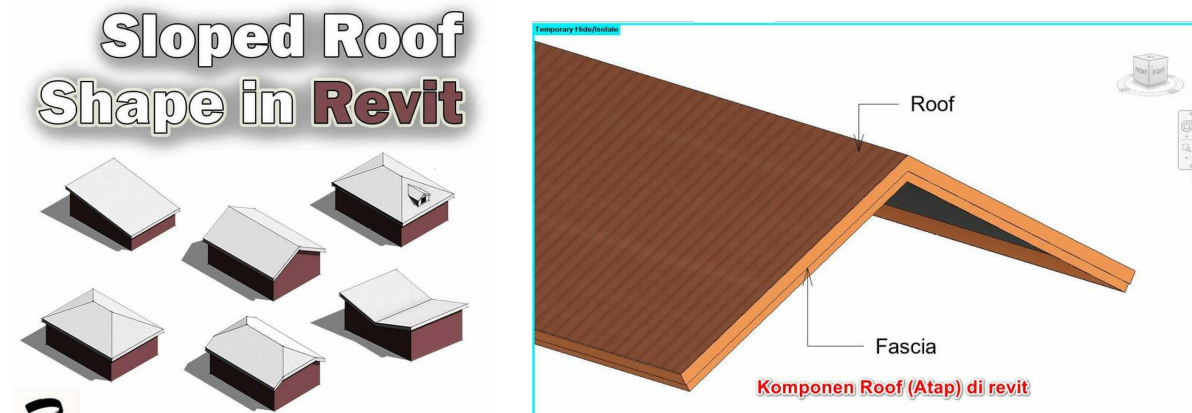


- Lalu copi typical kolom di lantai 1 ke lantai 2, cek hasilnya di 3D View.



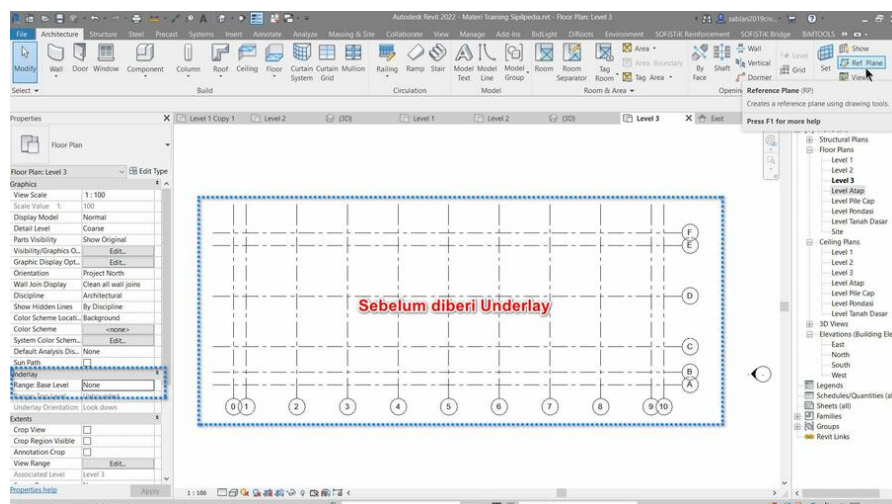
3.8. Membuat Atap (Roof)

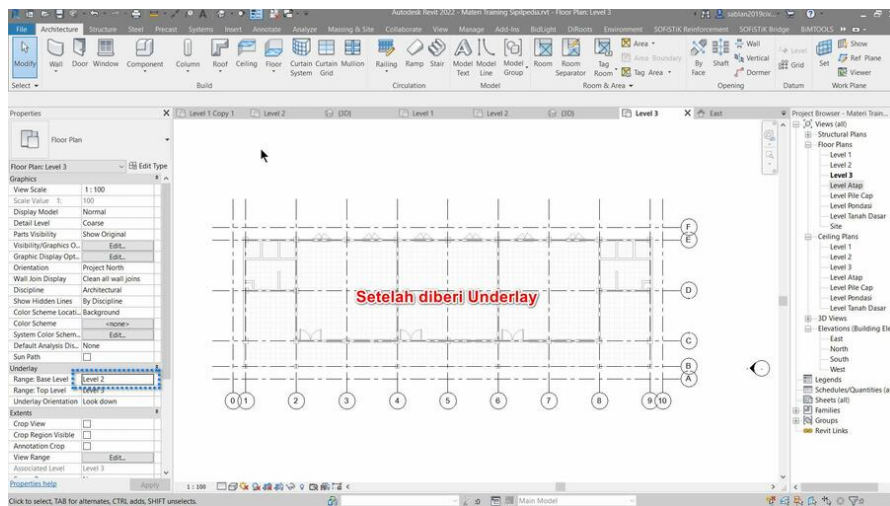
Dalam Revit, terdapat beberapa cara pembuatan atap, salah satunya Roof by Footprint. Untuk bangunan gedung yang sedang kita kerjakan ini, kita akan menggunakan jenis atap Pelana dengan bantuan metode Roof by Footprint.



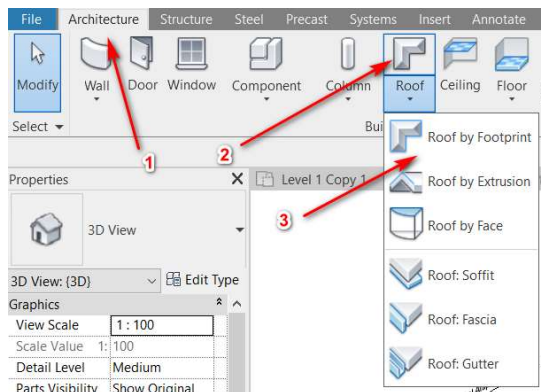
3.8.1. Pembuatan Atap Roof by Foot Print

- Buka view Floor Plan Lt.3, Ketika kita membuka view plan level 3, belum ada elemen elemen yang terlihat seperti dinding, kita harus melakukan perubahan seting underlay, ganti menjadi level 2 sehingga hasilnya akan seperti ini.



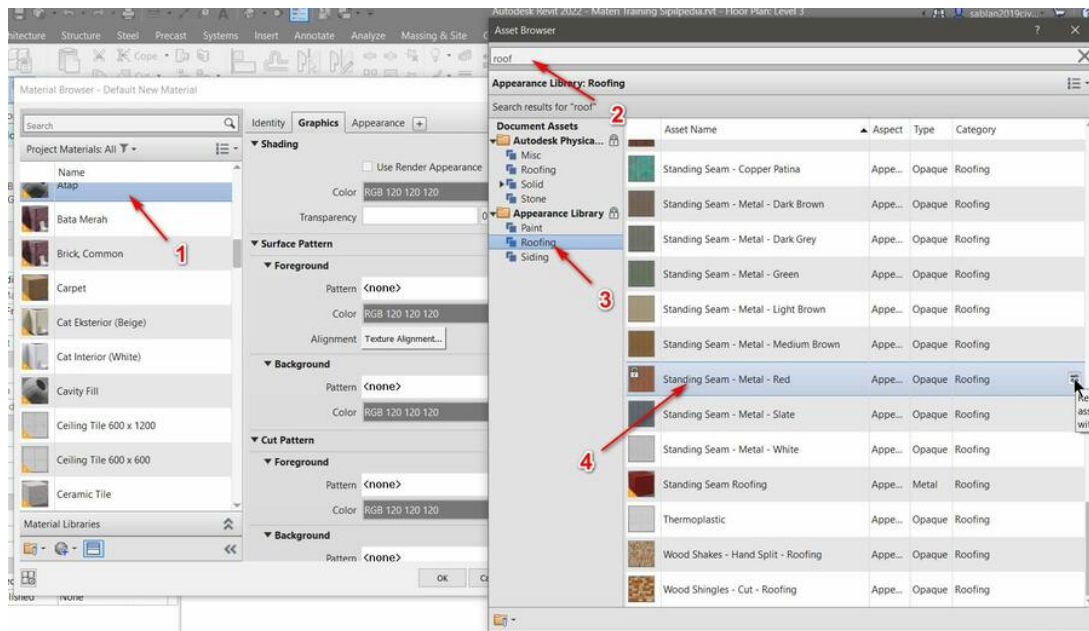


- Masuk ke ribbon tab Architecture – Roof – Roof by Footprint

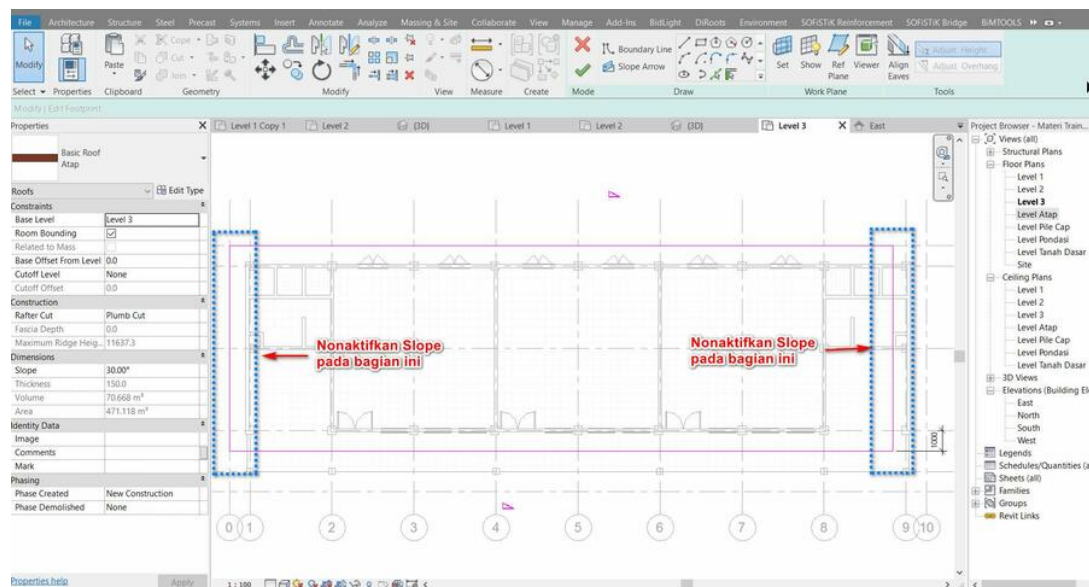


- Pilih Generic Roof – 400 mm
- Lalu pilih edit type, kemudian klik tombol duplicate untuk membuat tipe atap yang baru.
- Beri nama atap baru dengan nama Atap
- Klik tombol edit pada baris Struture, karena kita akan mengubah struktur atap yang baru.
- Dalam kota dialog Edit Assembly, ubah ketebalan atap menjadi 30
- Kemudian klik tombol persegi pada kolom material.

- Dalam kotak dialog material browser, buat material baru lalu cari material Roof dengan tipe “Standing Seam – Metal – Red”



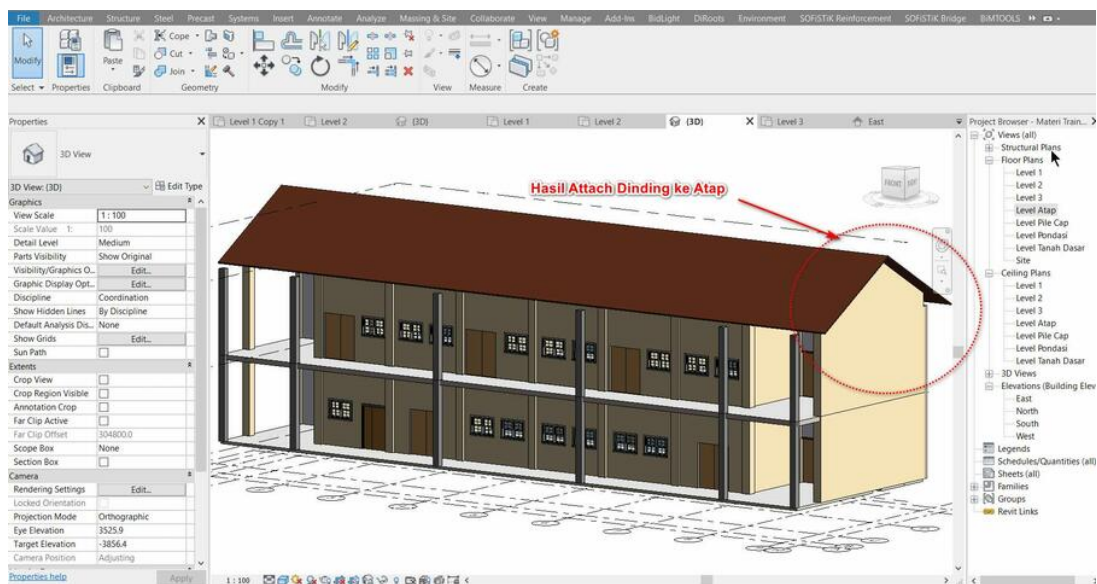
- Lalu klik tombol Rectangle, lalu batlah sketsa apanya seperti pada gambar dibawah. Secara default, slope akan dibuat pada keseluruhan sisi atap. Untuk mematikan slope pada salah satu sisi atap, pilih garis boundary atap, lalu uncheck Define Slope.



- Akhiri perintah pembuatan Roof dengan memilih Finish Edit Mode. Lalu cek hasilnya dalam bentuk 3D.



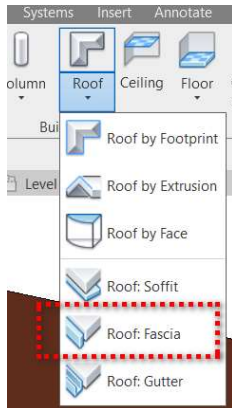
- Langkah selanjutnya adalah menghubungkan dinding dan atap pada bagian yang terbuka. Pilih dinding, lalu pilih Attach Top/Base, lalu pilih Roof, sehingga dinding akan diteruskan menuju elemen atap.



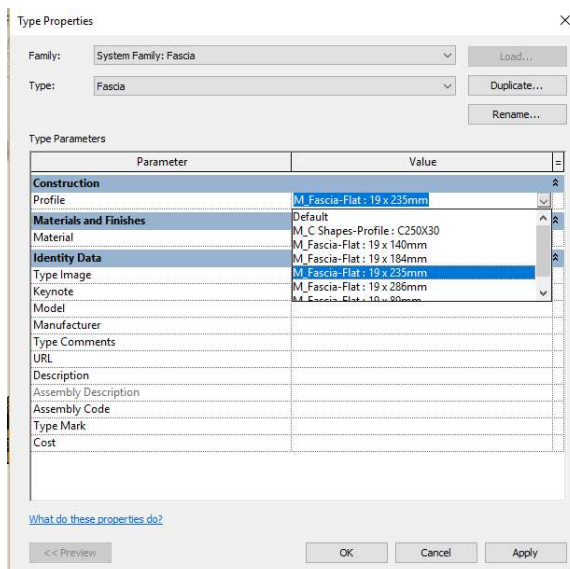
3.8.2. Fascia

Fascia merupakan aksesoris dari atap, oleh karena itu perintah fascia dikelompokkan kedalam perintah Roof. Fascia bisa digunakan untuk memasukkan Lisplank pada atap.

- Pilih tab Architecture – Roof – Roof Fascia

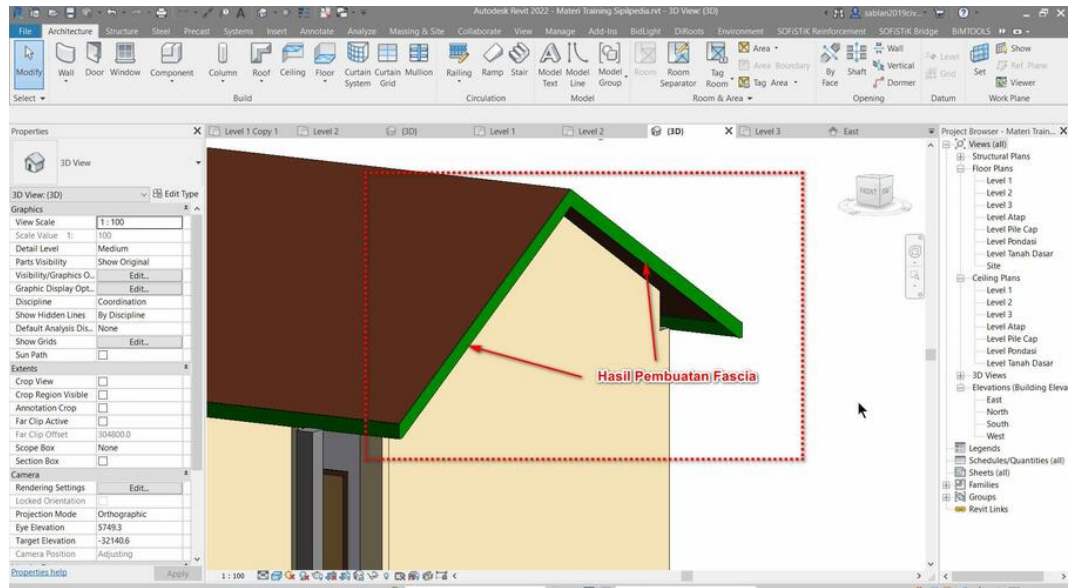


- Kemudian klik tombol Edit Type
- Dalam kotak dialog Edit Type, pilih profil Fascia 19x235 mm

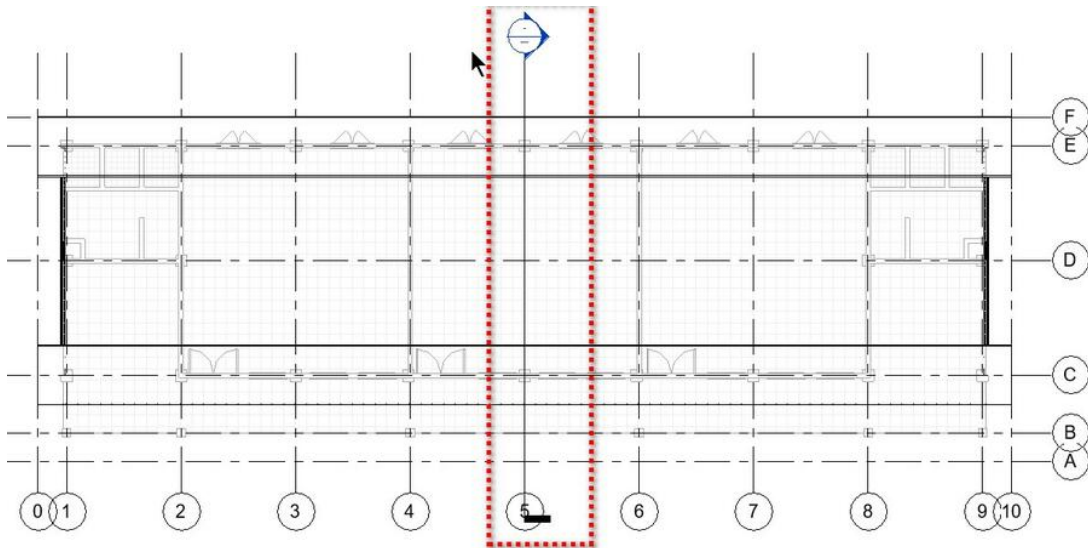


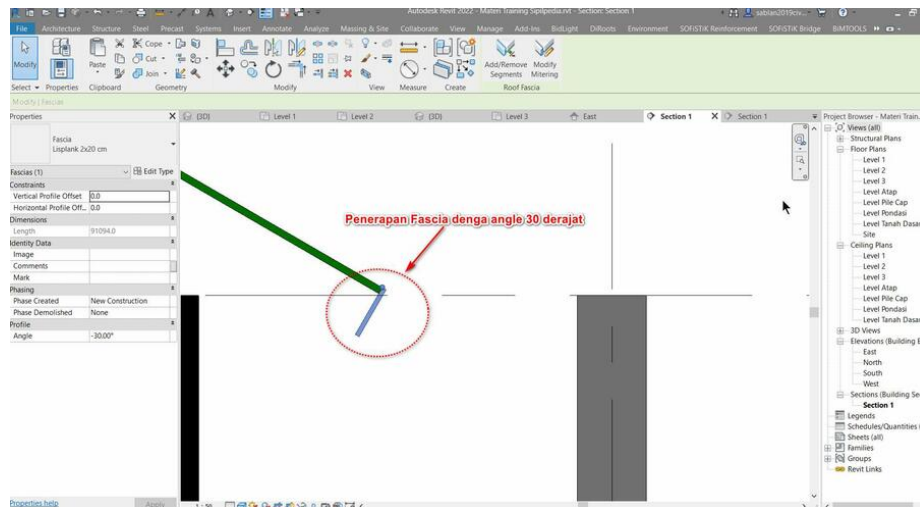
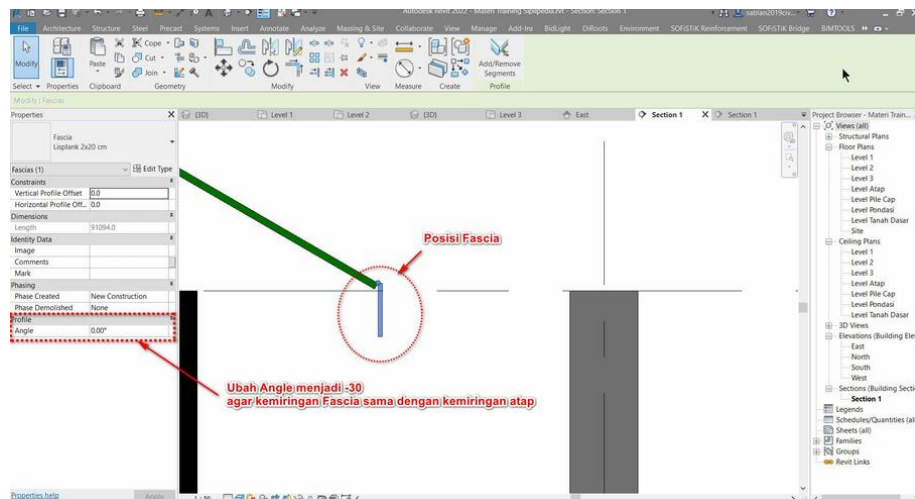
- Kemudian aplikasikan materialnya.
- Dalam area gambar, klik tepi atap untuk menempatkan fascia

- Lanjutkan penempatan fascia. Hasilnya adalah sebagai berikut

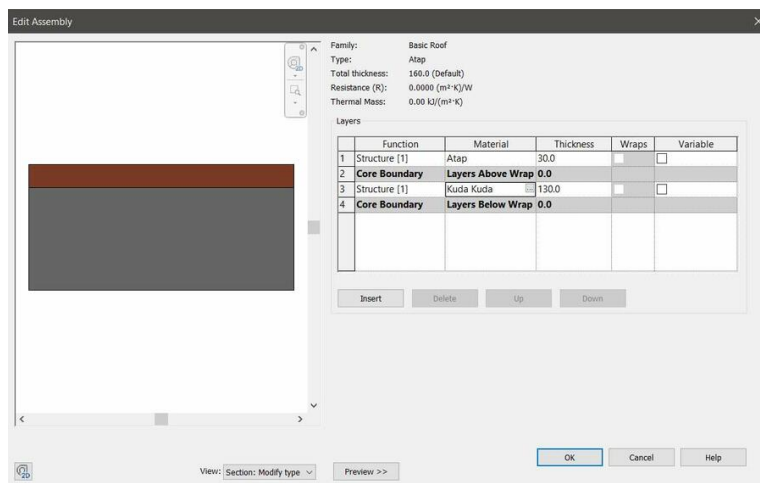


- Untuk melihat posisi Fascia secara jelas, buat Section yang memotong keseluruhan bangunan





- Untuk mendapatkan posisi atap yang pas, maka bisa memasukkan ketebalan kuda kuda pada material atap, dengan mengatur ketebalan layer sebagai berikut

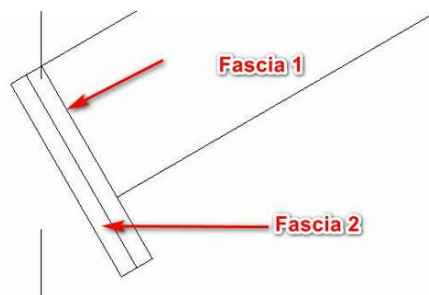


- Hasilnya adalah sebagai berikut

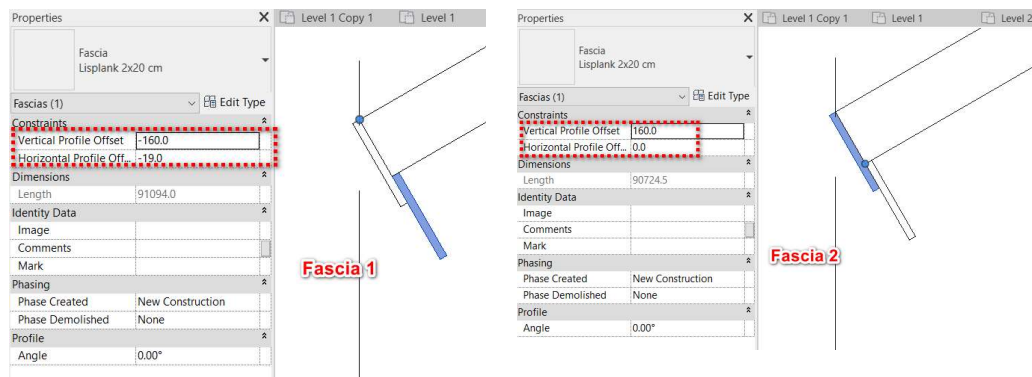


- Fascia juga bisa diatur menjadi 2 lapis, langkahnya adalah sebagai berikut

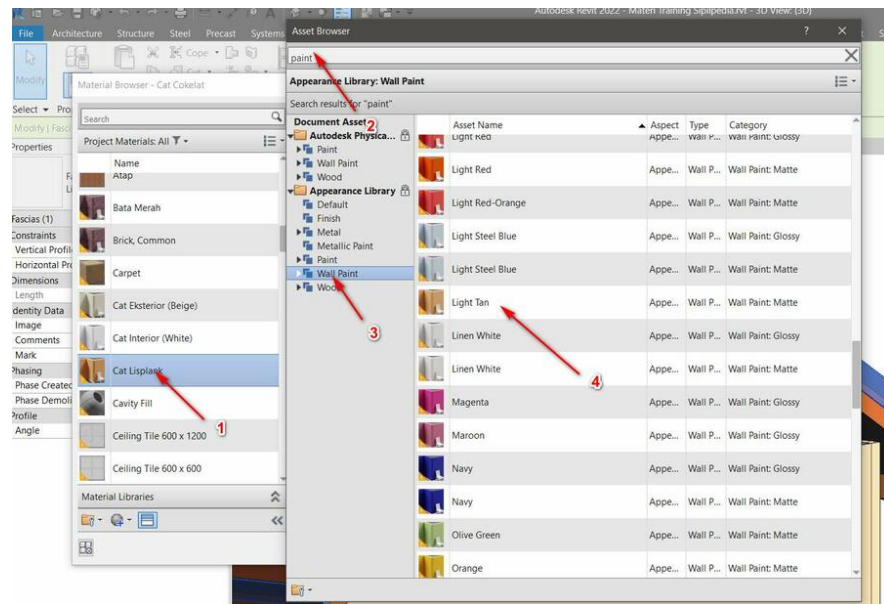
- Buat Fascia dengan acuan Fascia yang sudah dibuat sebelumnya



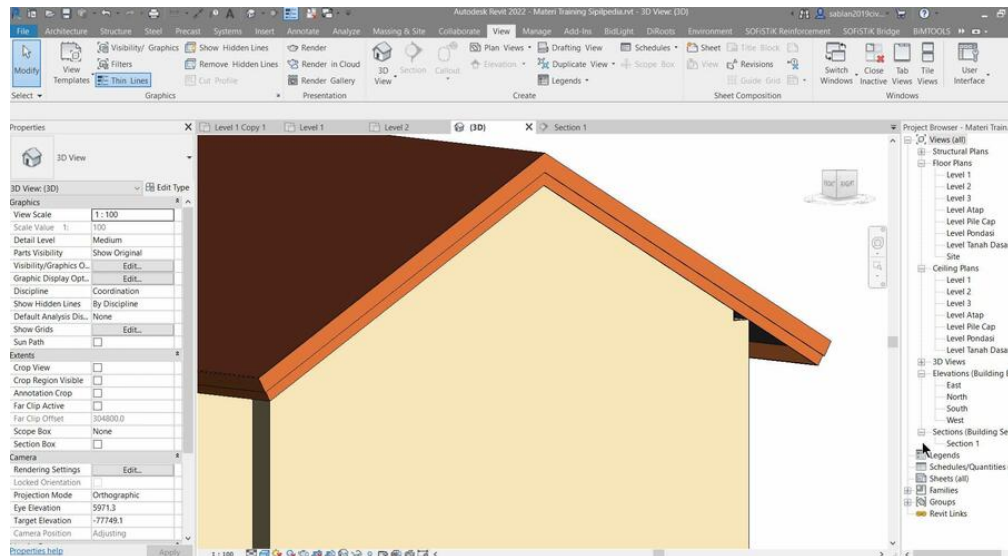
- Atur nilai vertikal Profile dan Horizontal profile untuk pada Fascia 1 dan Fascia 2 sebagai berikut



- Atur Material Lisplank dengan cara memilih lisplank – Edit Type – pada bagian material pilih by category, atur materialnya sebagai berikut



- Lalu cek hasilnya di 3d view sebagai berikut

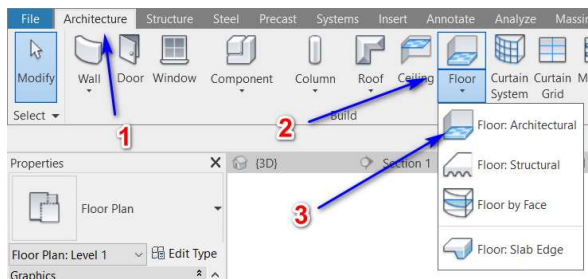


- Saran dan Rekomendasi
 - Jika ingin ukuran profil fascia sesuai yang diinginkan, dapat menggunakan template family Metric Profile atau mengubah parameter profile fascia yang ada di project browser – profile – m fascia flat.

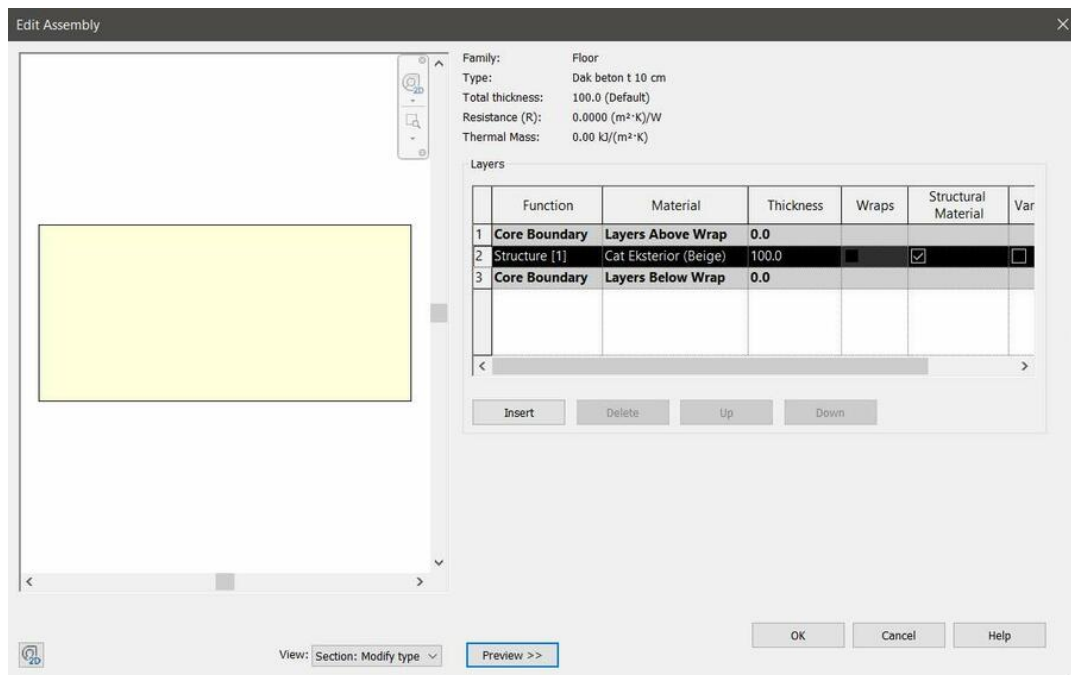
3.9. Membuat Pelat DAK Atas (Floor Architecture)

Langkah selanjutnya adalah membuat dak beton. Dak beton akan dibuat menggunakan Floor Architecture.

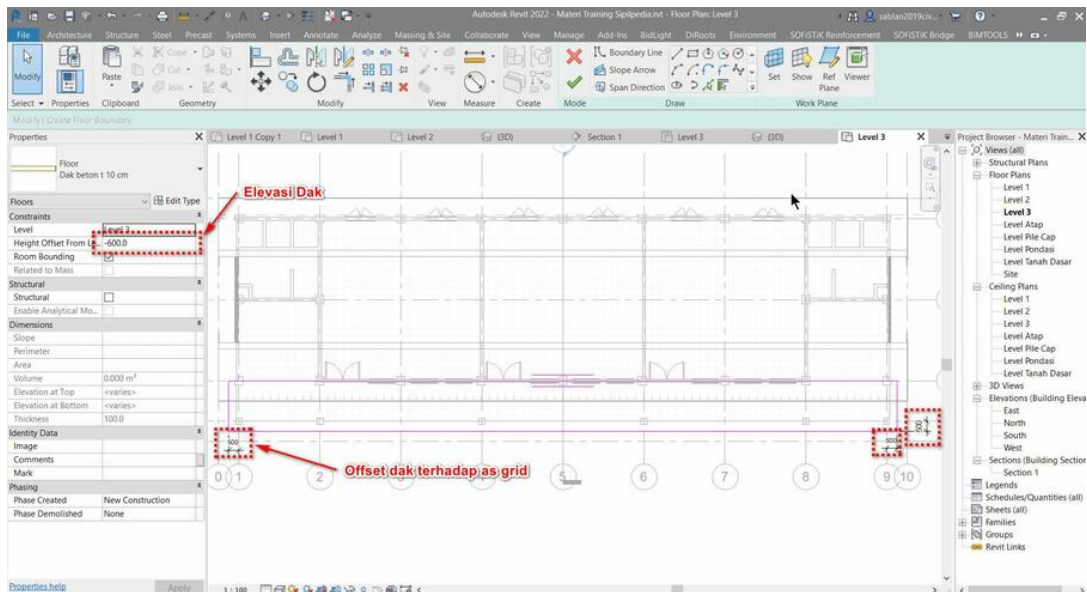
- Sebelum membuat dak beton, ubah dulu tampilan View menjadi level Lantai 3, masuk ke tab ribbon Architecture, kemudian klik tombol Floor – Floor Architectural



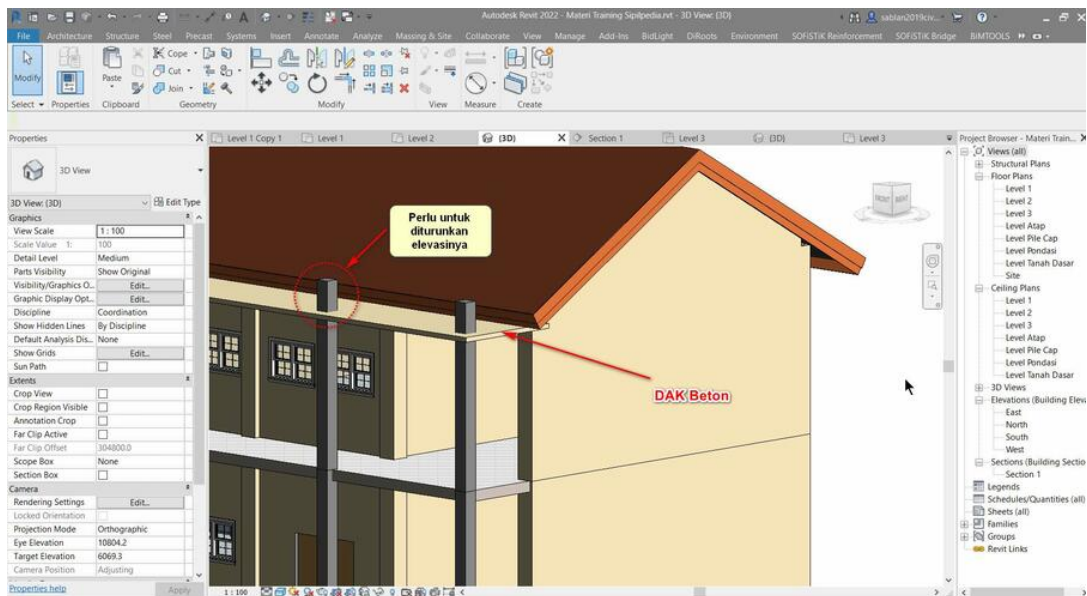
- Pada properties, anda pilih lantai Generic 150 mm. lalu pilih edit tipe, beri penamaan “Dak beton t 10 cm”- pilih structure – lalu atur layer sebagai berikut
- Adapun property dan masing masing tipe adalah sebagai berikut



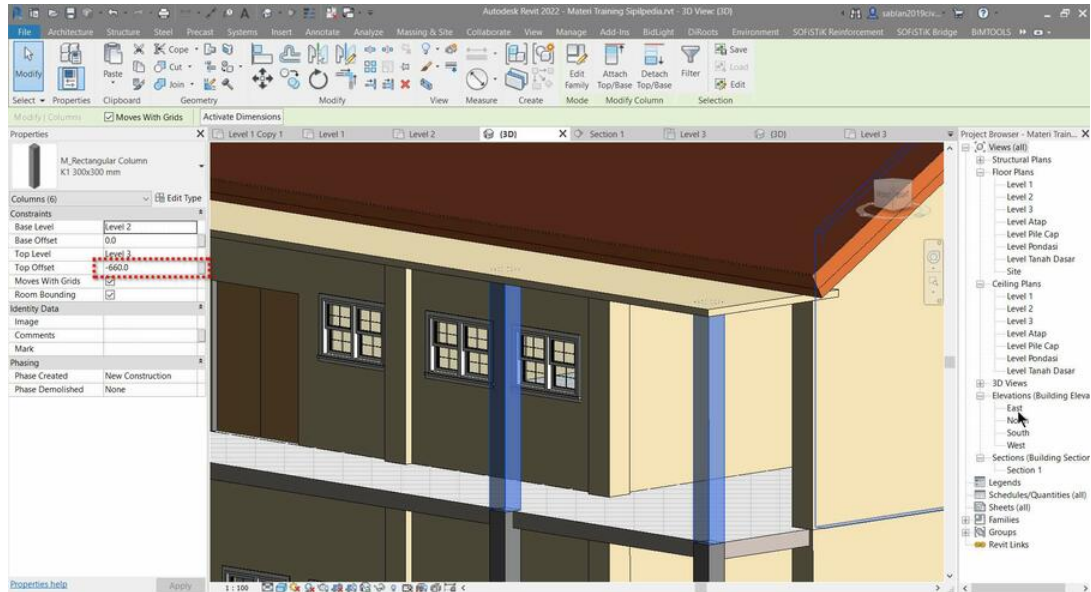
- Buat sketsa lantai dak betonnya.



- Akhiri dengan memilih finish edit mode, lalu hasilnya di 3D View

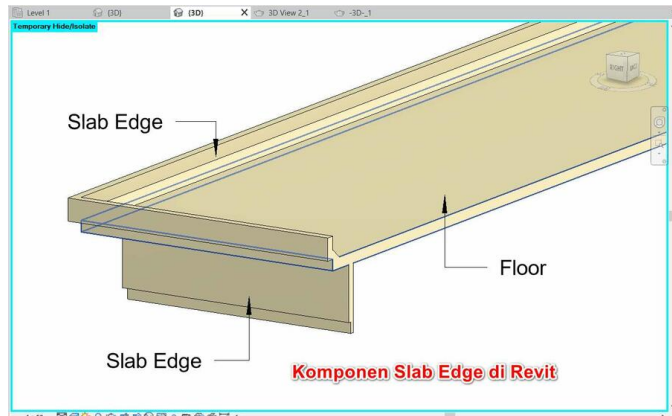


- Langkah selanjutnya adalah menurunkan elevasi kolom dengan cara, select semua kolom K2 30x30 cm – di instance properties ganti nilai top offset menjadi -660. Hasilnya adalah sebagai berikut



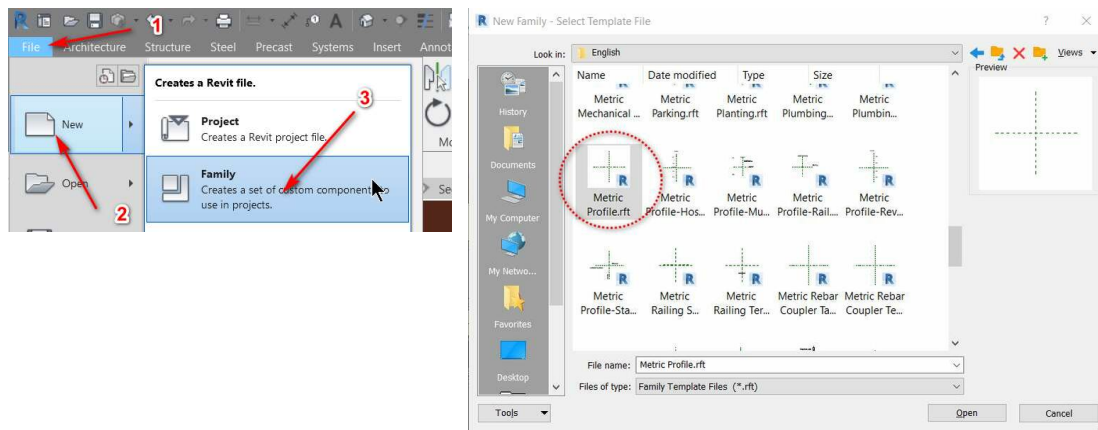
3.10. Membuat Profil DAK (Floor Slab Edge)

Untuk membuat profile di revir ada beberapa cara, salah satunya adalah dengan menggunakan tool Slab Edge. Slab edge hanya bisa diterapkan pada floor (host). Jika floor terhapus, maka slab edge yang sudah diterapkan akan ikut terhapus.

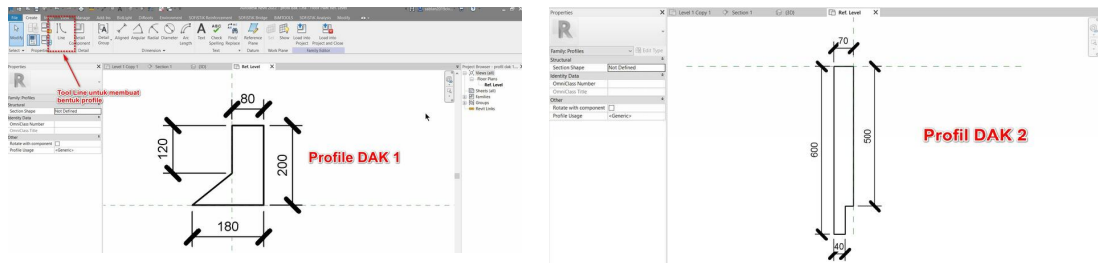


3.10.1. Membuat Profile DAK

- Pilih New – Family – Metric Profile – open lalu simpan dengan nama profil dak 1.

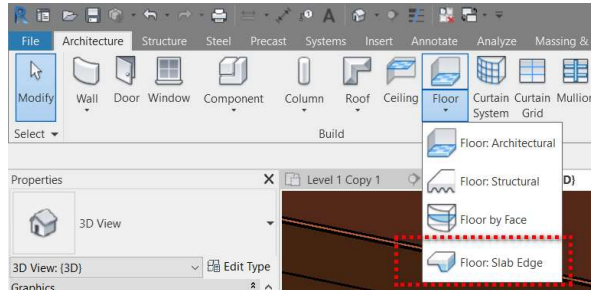


- Buat profile menggunakan tool Line (LI) seperti pada gambar – lalu pilih Load into project.

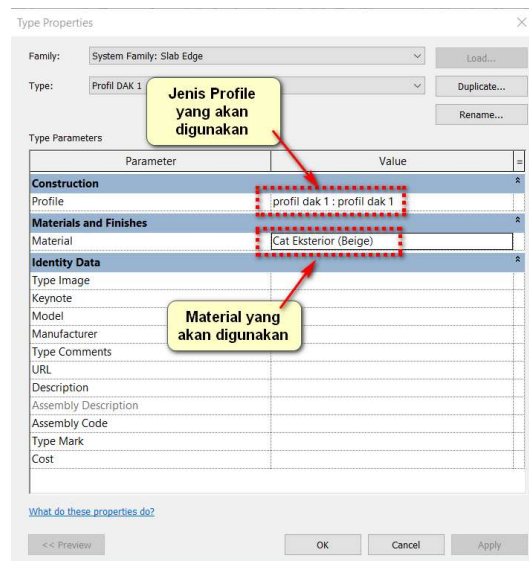


3.10.2. Memasukkan Profile menggunakan Tool Floor Slab Edge

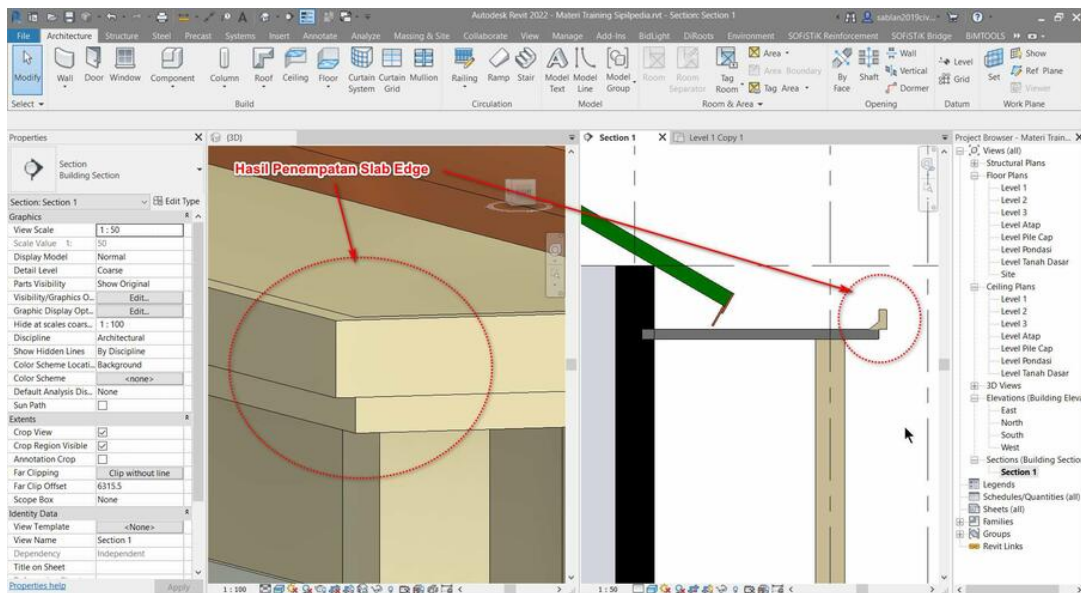
- Open 3D view
- Masuk ke ribbon tab architecture – Floor – Floor Slab Edge



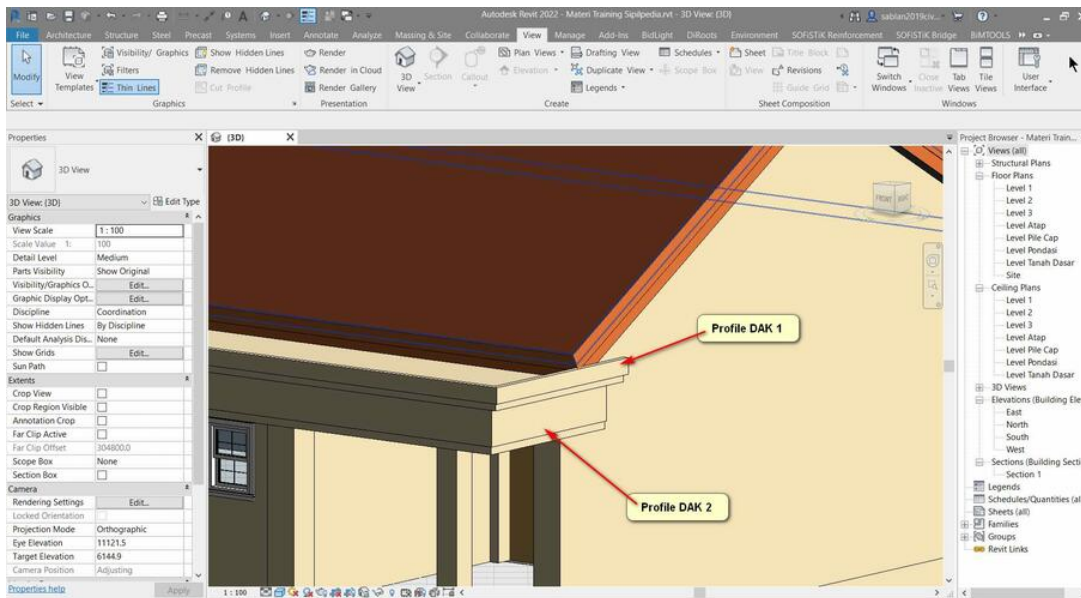
- Di kotak Properties, pilih Edit Type – Duplicate, beri nama : “Profil DAK 1”
- Pada bagian Profile, ganti tipe profile nya dengan family yang sudah di load tadi ke dalam project, lalu atur material sebagai cat eksterior.



- Lalu letakkan slab edge pada bagian sisi ujung atas dak beton. Hasilnya adalah sebagai berikut



- Buat juga profil dak 2, lalu letakkan ke sisi ujung bawah dak beton. Setelah dak nya dibuat atur Horizontal Profile menjadi -250. Hasilnya adalah sebagai berikut

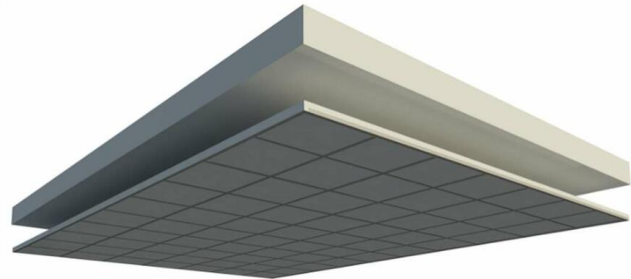
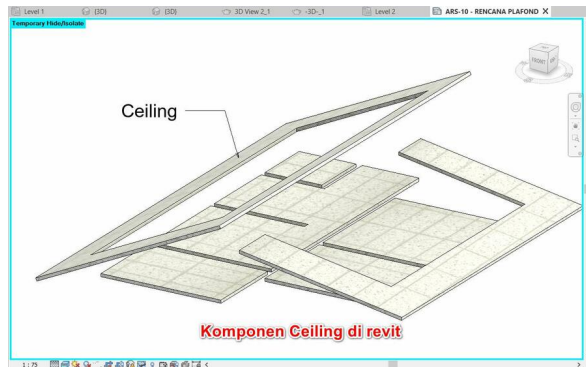




- Saran dan Rekomendasi
 - Untuk mempercepat permodelan Ketika menghadapi revisi, Ketika membuat profile, disarankan untuk membuat family yang Parametric.

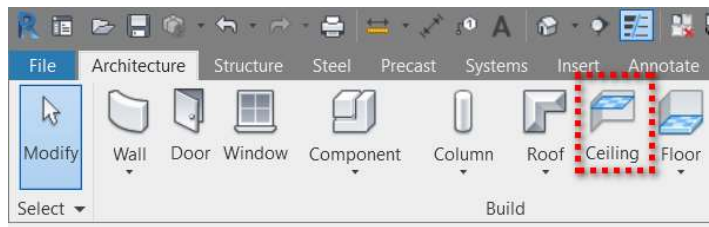
3.11. Pembuatan Plafond (Ceiling)

Langkah pembuatan ceiling, memiliki cara yang sama dengan floor dan roof, yang membedakan adalah properties dari masing masing type dan instance properties.

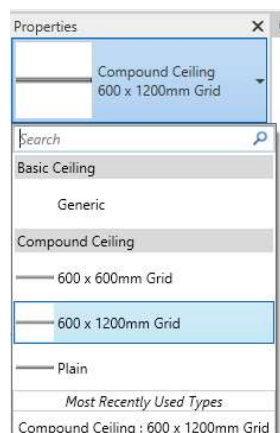


3.11.1. Plafond DAK Teras

- Aktifkan tampilan view Ceiling Plan – Level 2
- Masuk ke tab ribbon Architecture – Ceiling



- Pada properties, pilih tipe ceiling 600x1200 mm

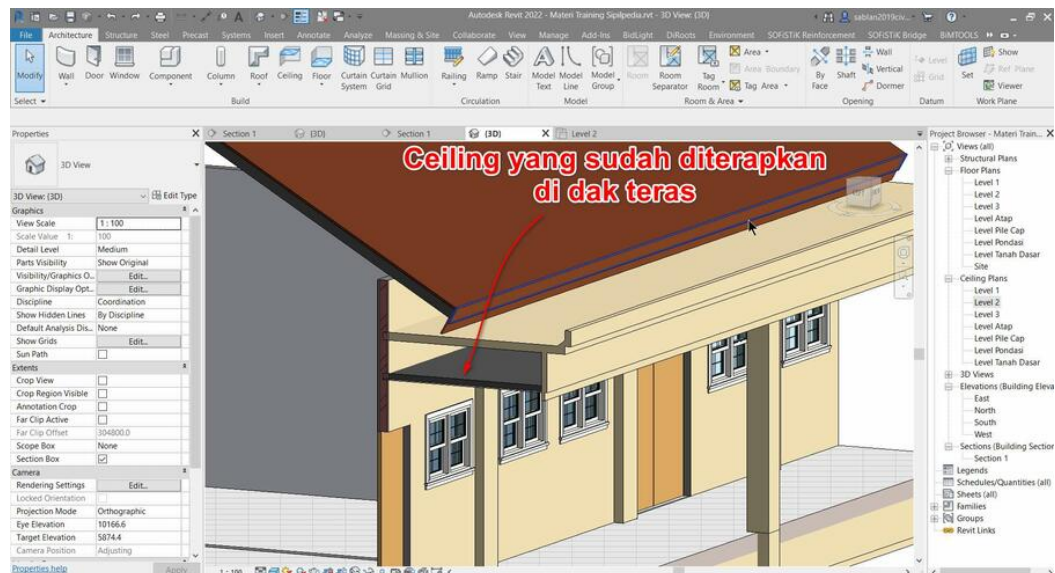


- Lalu atur elevasi ceiling sebesar 2750 mm dari level 2
- Klik tombol Sketch Ceiling

- Lalu sketsa sesuai luas bidang dari dak beton

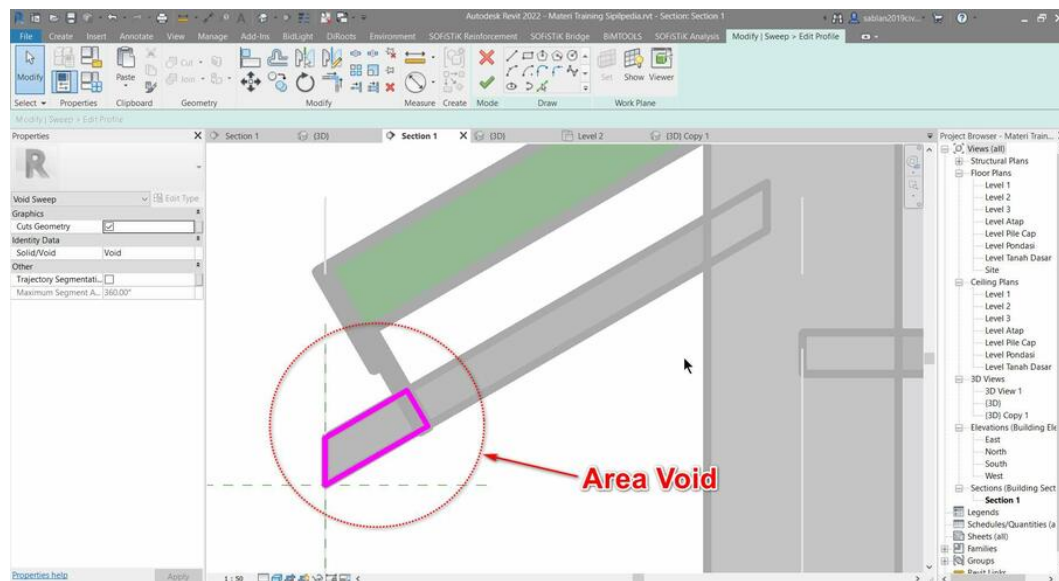


- Ruang yang telah diaplikasikan ceiling akan tampak bergaris garis. Hal ini karena surface pattern material ceiling yang bersangkutan. Untuk melihat hasil pembuatan Ceiling, maka aktifkan Section Box di Properties lalu potong setengah bangunan dari 3D View.

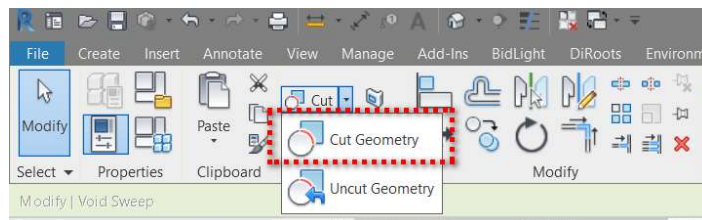


- Untuk memotong bagian ceiling yang tidak diperlukan, pilih tab ribbon Architecture – Component – Model in Place – Ceilings – lalu beri penamaan sesuai yang diinginkan : Ceiling Void Atap:

- Pilih Void Form – Void Sweep – pick path – lalu klik ujung ceiling – finish edit mode
- Edit Profile – lalu masuk ke tampilan Section 1, buat sketsa vodeinya sebagai berikut

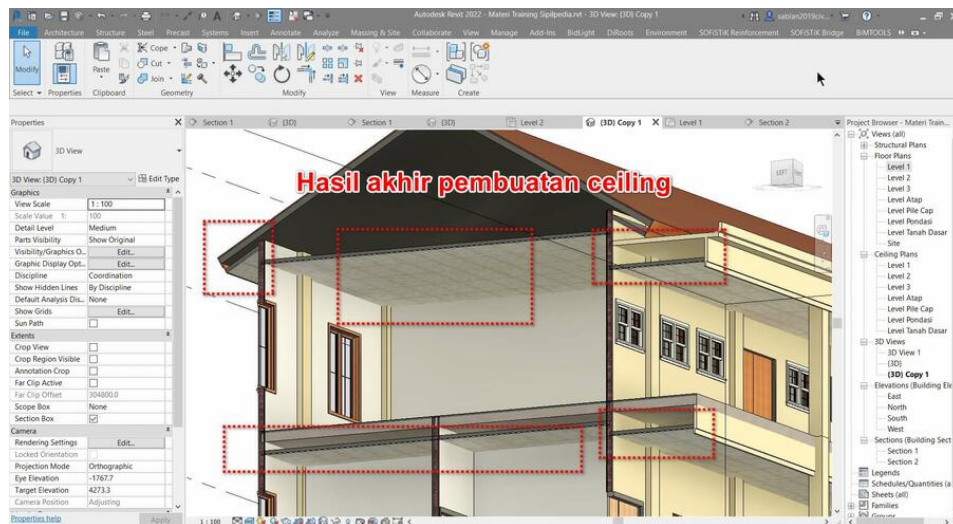
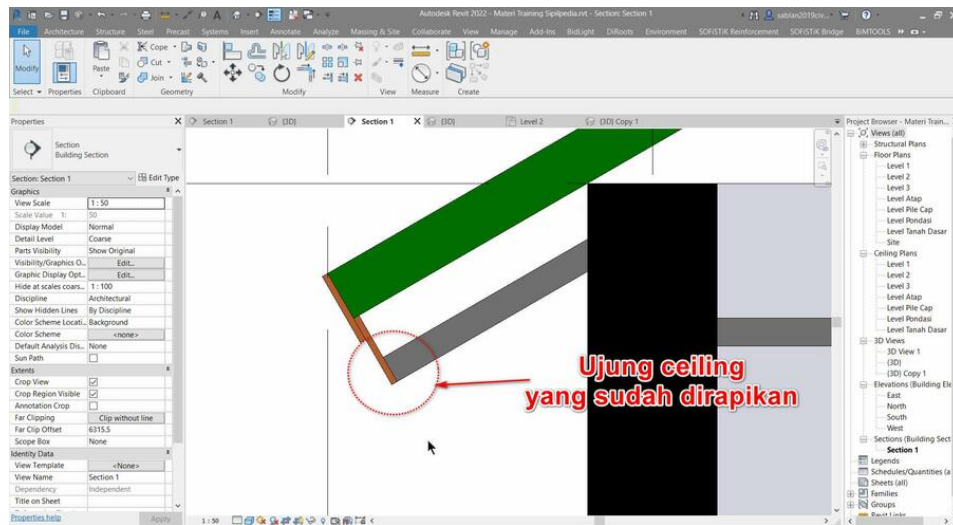


- Akhir pengeditan sketch dengan memilih Finish Edit Mode
- Langkah selanjutnya adalah memotong geometry ceiling yang sudah jadi menggunakan tool Cut geometry



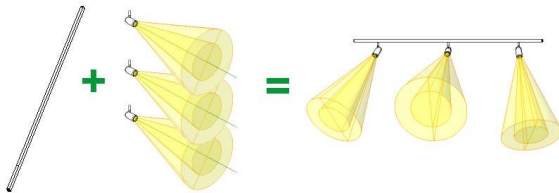
- Pilih cut geometry, lalu klik void kemudian klik ceiling – Finih Model

- Hasilnya adalah sebagai berikut



3.12. Menambahkan Lampu

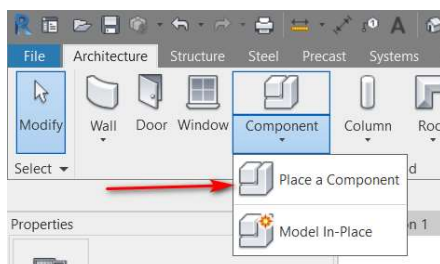
Untuk menambahkan lampu di revit, tidak ada tool khusus, sehingga kita harus memasukkan lampu (lighting fixtures) melalui tool Place a Component. Lighting fixtures (lampu) di revit terbagi atas 2 macam, yaitu untuk kebutuhan arsitektur dan kebutuhan MEP. Pada kasus ini kita akan memasukkan lampu untuk kebutuhan arsitektur.



Langkah Langkah menambahkan lampu adalah sebagai berikut

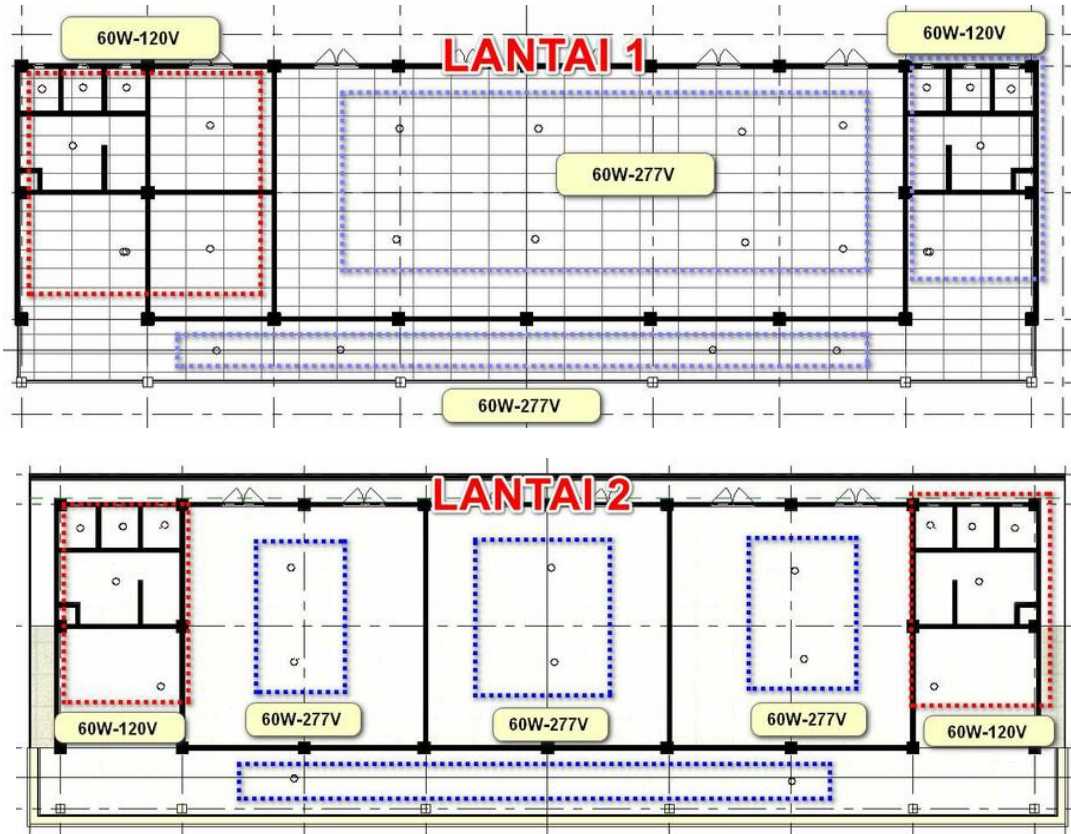
- Ubah kembali tampilan view menjadi Ceiling Plan – Level 1. Kemudian klik tombol

Component – Place a Component



- Klik tombol load family untuk memasukkan obyek family ke dalam project.
- Kemudian anda browse pada folder US Metric dan buka folder Lighting.

- Pilih internal, karena kita akan memasang lampu untuk keperluan di dalam rumah
- Pilih jenis lampu M_Ceiling Light – Flat Round dan klik Open.
- Dalam area gambar tempatkan obyek lampu pada ceiling seperti pada gambar dibawah ini.



Note:

Lokasi default family yang digunakan ada di **C:\ProgramData\Autodesk\RVT 2022\Libraries\English\US\Lighting\Architectural\Internal** lalu pilih jenis family M_Ceiling Light - Flat Round

3.13. Membuat Tangga dan Railing (Stair and Railing)

3.13.1. Membuat Tangga

Dalam materi ini, akan dibahas cara membuat tangga, secara default Ketika sudah membuat tangga, maka secara otomatis akan mengikut sertakan family railing. Akan tetapi, pada pembahasan kali ini akan dibahas secara terpisah. Railing akan dibahas pada lantai teras. Stair di revit berdasarkan materialnya terbagi atas 3 macam:

- Assembled Stair - digunakan untuk membuat tangga dengan material baja atau kayu.
- Cast in Place Stair – digunakan untuk membuat tangga dengan material beton cor ditempat.
- Precast Stair – digunakan untuk membuat tangga dengan material beton pracetak.



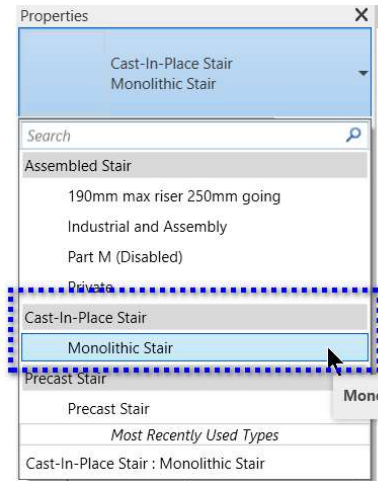
Langkah Langkah membuat tangga adalah

- Buka view plan Lantai 1. Lalu masuk ke tab ribbon Architecture – Stair

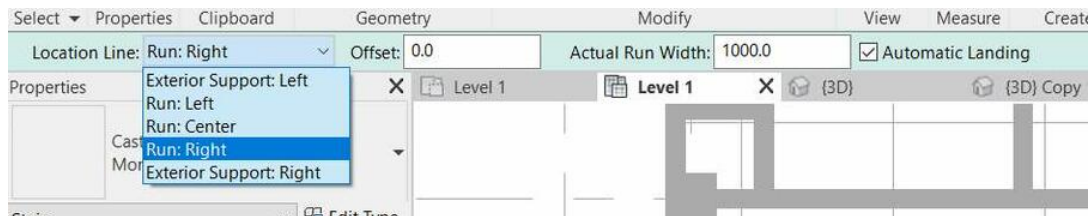


- Pada Type Selector, terdapat berbagai macam jenis tangga seperti yang sudah dijelaskan diatas. Karena kita akan menggunakan material tangga yang di cor ditempat, maka pilih

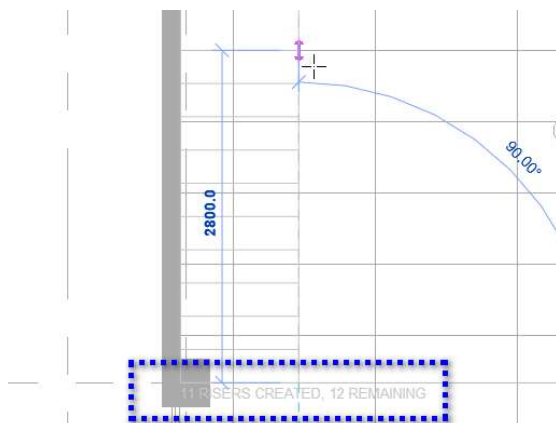
Monolithic Stair



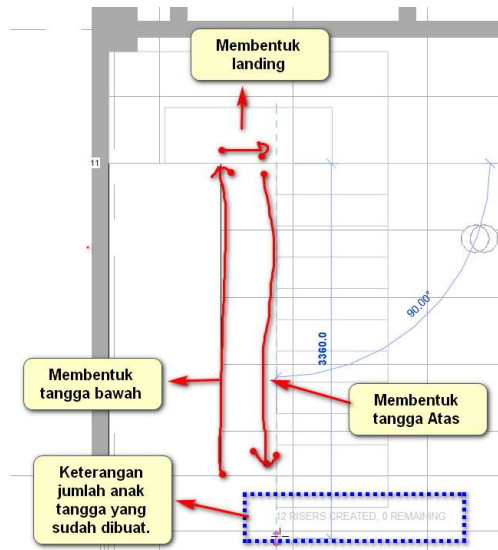
- Perhatikan pada Option Bar, terdapat beberapa pilihan tool untuk penempatan sketsa tangganya. Karena posisi tangga ada di sebelah kiri ruangan, maka ***Location Line*** menggunakan ***Run:Right***



- Lalu Tarik garis sketsa tangga, dari grid acuan menuju sisi atas, sampai muncul keterangan “11 Risers Created, 12 Remaining” maksudnya adalah, revit telah membuat 11 anak tangga, masih ada 12 tangga yang belum dibuat.



- Lalu Tarik garis sketsa menuju sebelah kanan untuk membentuk landing sepanjang 300 mm, Tarik ke sisi bawah lagi untuk membentuk tangga bagian atas.



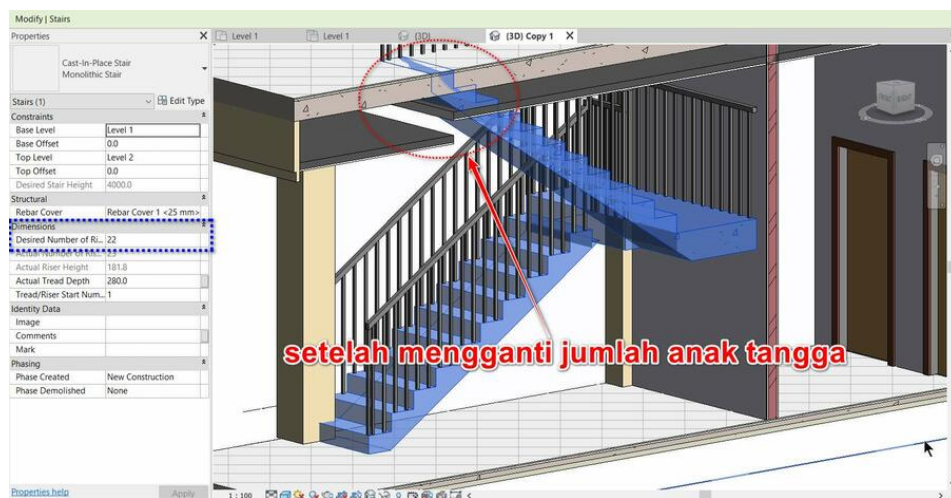
- Akhiri perintah dengan memilih Finish Edit Mode.
- Untuk mempermudah penglihatan kita, aktifkan selection box, lalu potong setengah bangunan yang memotong tangga, agar lebih mudah melihat hasil pembuatan tangga.



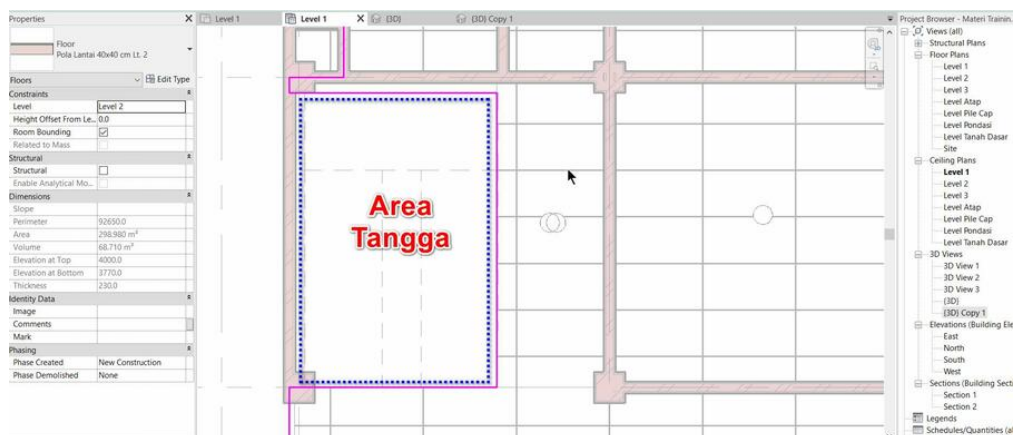
- Bisa terlihat pada 3D View bahwa, masih ada 1 kekurangan anak tangga untuk mencapai sisi Level 0 pada lantai 2. Selain itu perlu dibuat opening pada floor untuk jalur tangga.
 - Untuk mengatur anak tangga, klik tangga – pada properties kita bisa mengurangi nilai Desired Number untuk menaikkan anak tangga 1 pijakan.



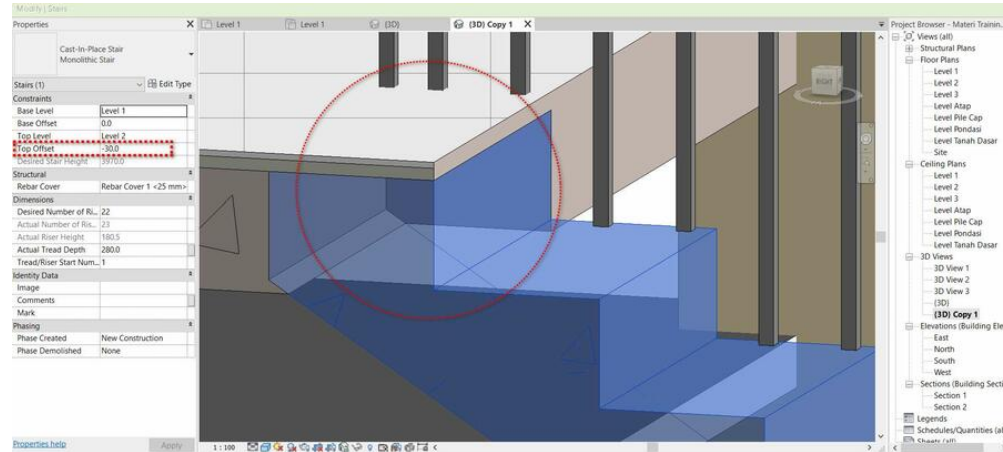
- Setelah mengganti nilai jumlah anak tangga. Posisi ujung tangga sudah berada pas di Level 2.



- Langkah selanjutnya adalah membuat opening pada lantai. Pilih Lantai – Edit Boundary – lalu buat opening sesuai lebar area tangga.



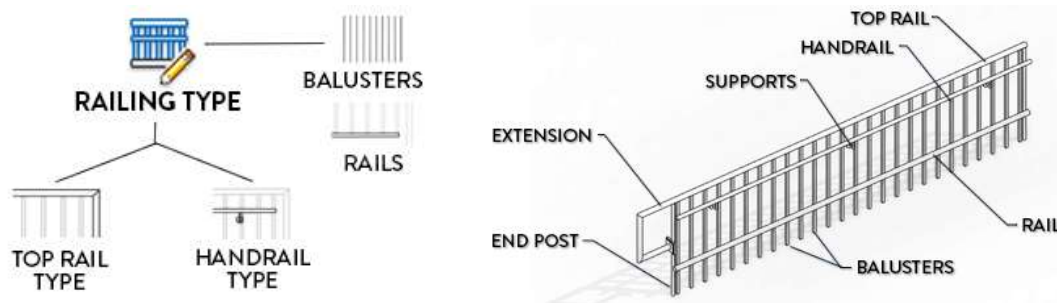
- Akhiri dengan memilih Finsih Edit Mode, lalu atur ketinggian tangga -30 terhadap level 2. Agar posisi struktur tangga berada pada level yang sama terhadap pelat struktur nantinya. Cek hasilnya di 3D View.



- Saran dan Rekomendasi:
 - Komponen komponen yang ada di dalam “Edit Stairs” tangga, dapat dipilih secara terpisah dan memiliki properties nya masing masing.
 - Jika menemukan bentuk tangga yang belum tersedia di Revit, dapat menggunakan tool Model In Place dengan Category Stair.

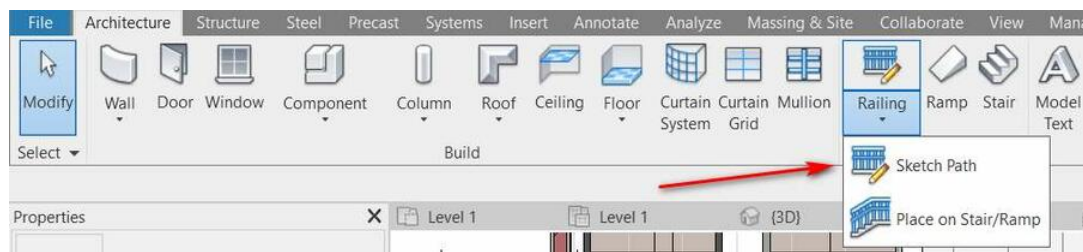
3.13.2. Membuat Railing

Pada dasarnya railing secara otomatis akan ditambahkan Ketika sudah memodelkan stair. Tapi, kita juga dapat membuat railing tanpa harus membuat stairs terlebih dahulu.



Langkah Langkah membuat railing adalah sebagai berikut

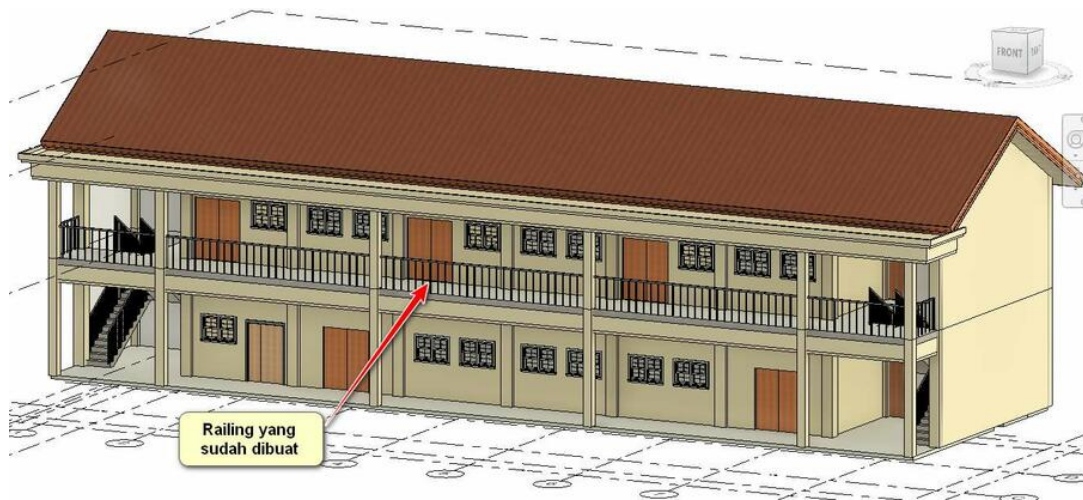
- Buka view floor plan lantai 2
- Masuk ke tab ribbon Architecture – Railing – Sketch Path



- Setelah itu akan aktif Draw Tool untuk mensketsa bentuk Railing. Pada type selector, pilih type 1100 mm lalu Duplicate dan beri nama “Railing”, Pilih Line lalu buat garis sketsa railing dengan acian garis grid yang sudah ada



- Pilih Finish Edit Mode lalu cek hasilnya di 3D View

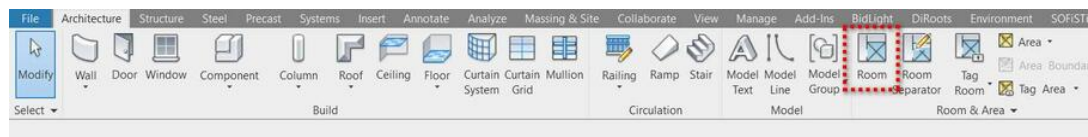


- Pilih Finish Edit Mode lalu cek hasilnya di 3D View

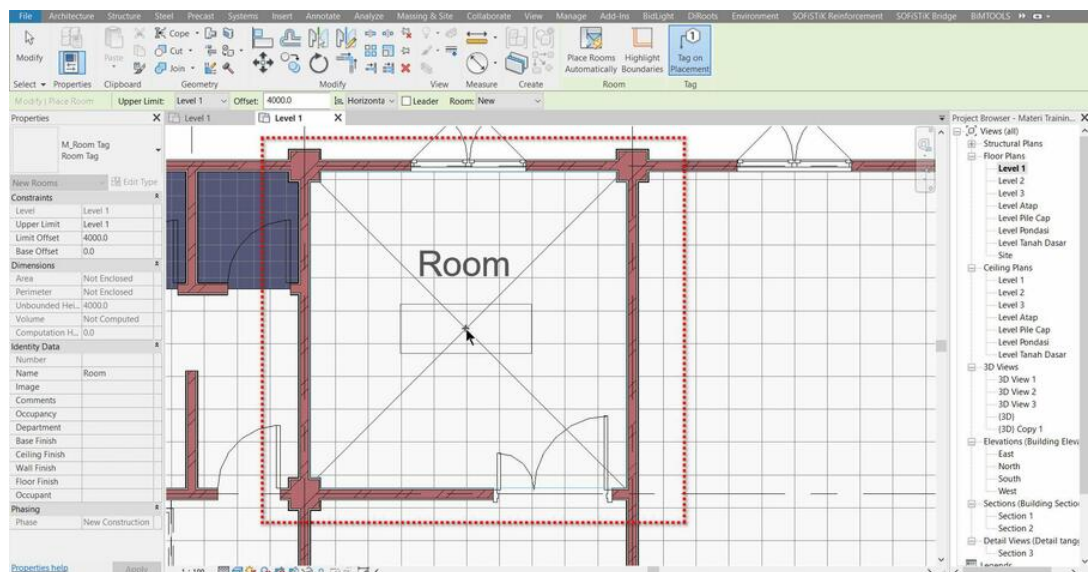
3.14. Room

Room dalam Revit berfungsi untuk mengetahui luas desain bangunan, selain itu dengan room kita juga dapat mengidentifikasi ruangan dengan warna yang berbeda. Langkah Langkah membuat Room adalah sebagai berikut

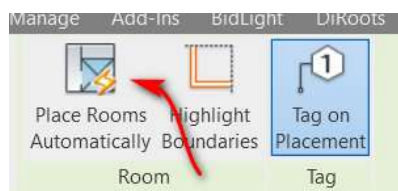
- Buka view floor plan Level 1
- Masuk ke ribbon tab Architecture – Room



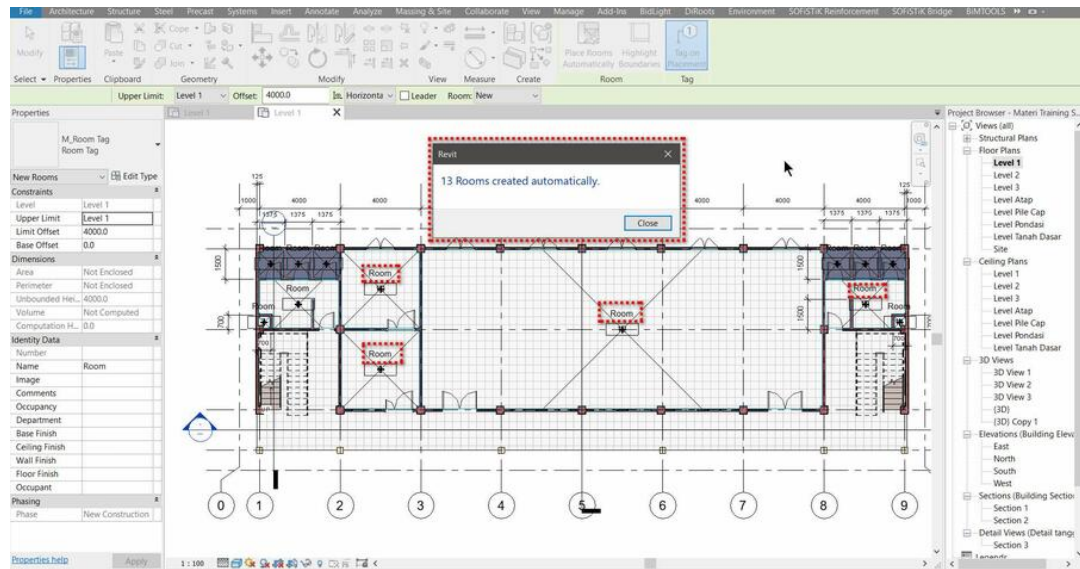
- Setelah itu arahkan kursor ke salah satu room, maka secara otomatis akan mengidentifikasi area boundary room yang berasal dari dinding.



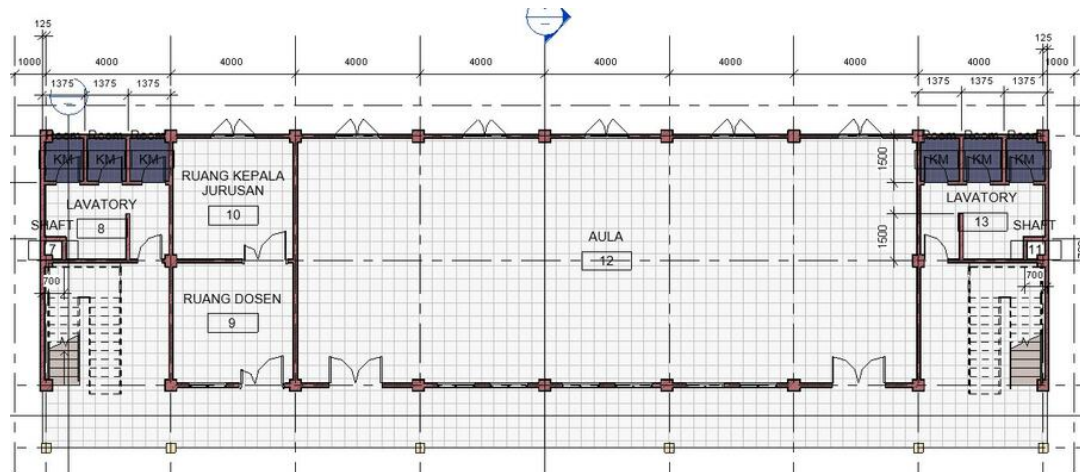
- Jika dalam modeling kita, terdapat banyak modeling, maka akan sangat merepotkan jika meletakkan room satu per satu. Revit sudah menyediakan room tag secara otomatis dengan memilih “Placement Room Automatically”



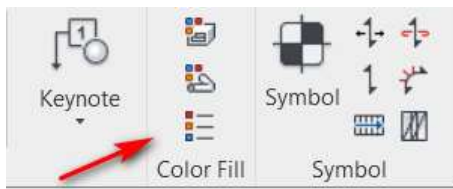
- Hasilnya adalah sebagai berikut



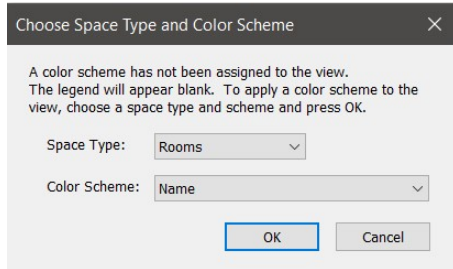
- Setelah itu kita berikan penamaan setiap room, dengan cara memilih nama room, lalu ganti sesuai keinginan. Untuk room level 1 hasilnya adalah sebagai berikut



- Langkah selanjutnya adalah membedakan warna room berdasarkan nama roomnya. Masuk ke tab annotate – Color Fill Legend



- Setelah memilih tool Color Fill Legend, maka letakkan color fill default di area kosong, maka akan muncul kotak dialog “Choose Space Type and Color Scheme, lalu atur seperti pada gambar.



- Setelah memilih OK, maka tampilan room legend berubah seperti berikut

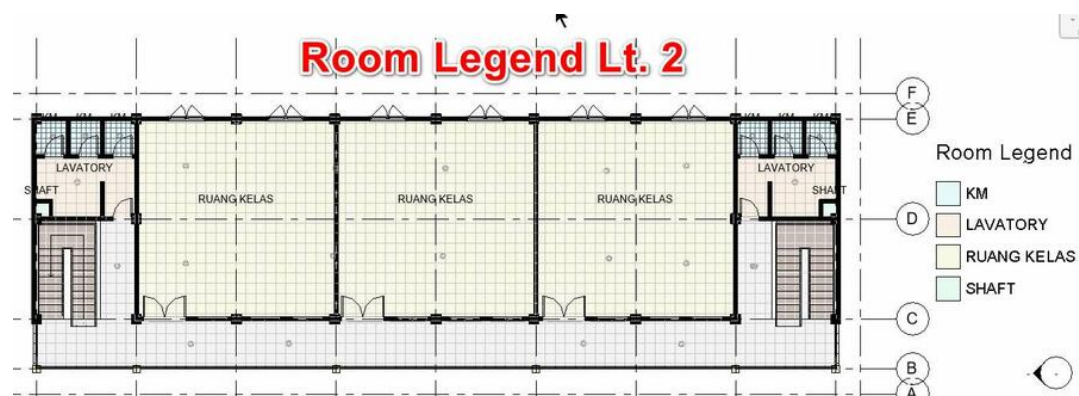
Room Legend



- Hasil room legend pada lantai level 1 adalah sebagai berikut.

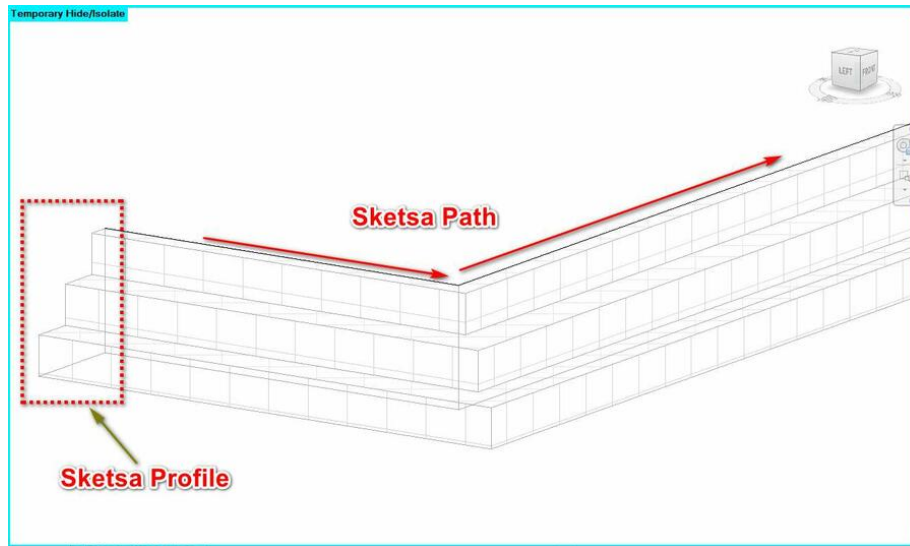


- Lakukan hal yang sama untuk room legend pada lantai 2. Hasilnya adalah sebagai berikut.



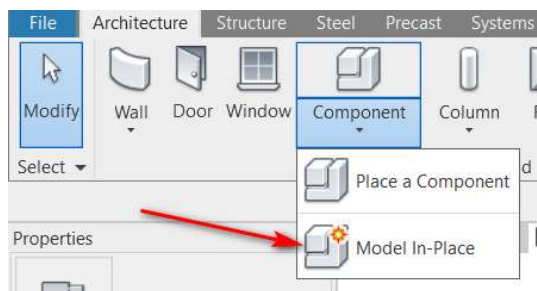
3.15. Membuat Tangga menggunakan Tool Model In Place

Model in place di revit biasa digunakan untuk membuat family langsung didalam project. Tool ini biasa dipilih untuk membuat family yang sulit untuk dibuat diluar project. Sebagai stude kasus akan mengambil contoh membuat tangga.

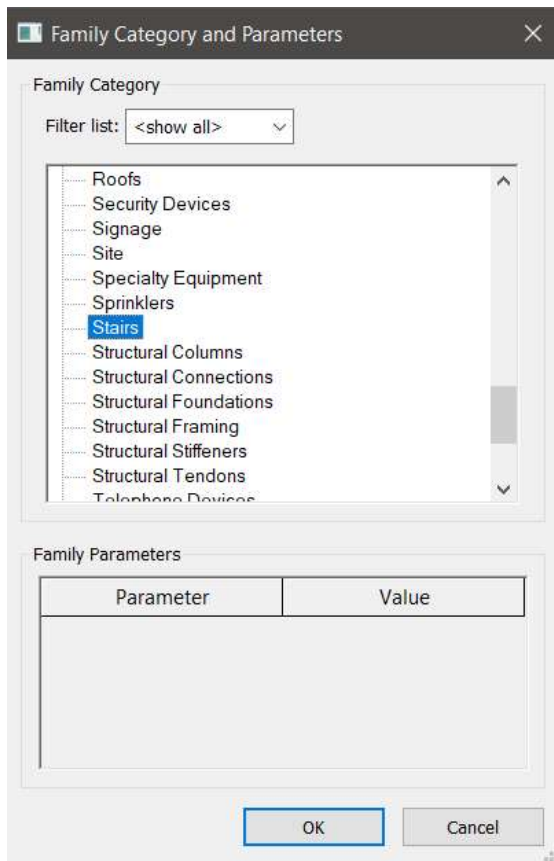


Langkah penggunaan tool model in place adalah

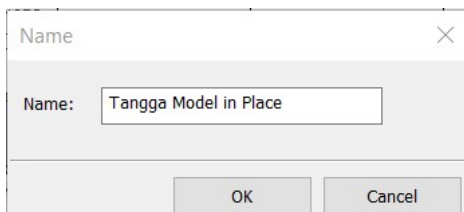
- Buka view Level 1
- Masuk ke ribbon tab Architecture – Component – Model in Place



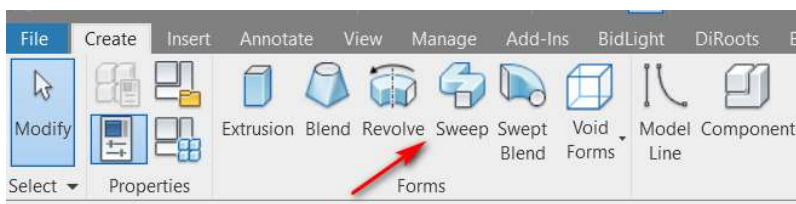
- Setelah itu kita akan diminta untuk menentukan category dari family model in place yang akan kita buat. Pilih Stair – OK



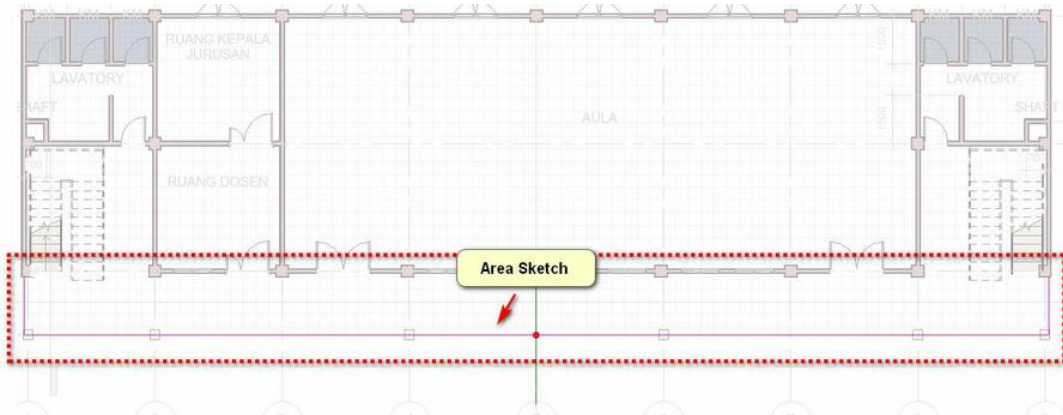
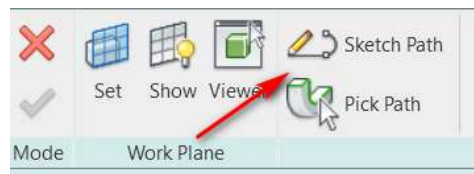
- Lalu beri penamaan, misal “tangga model in place”



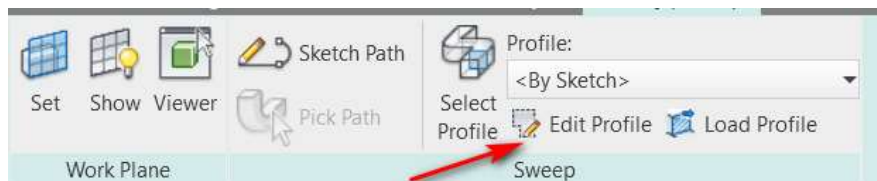
- Pada tab ribbon Create, ada beberapa jenis tool cara pembuatan family, yaitu extrusion, blend, revolve, sweep, sweep blend dan void forms. Pada kasus ini kita akan menggunakan tool sweep.



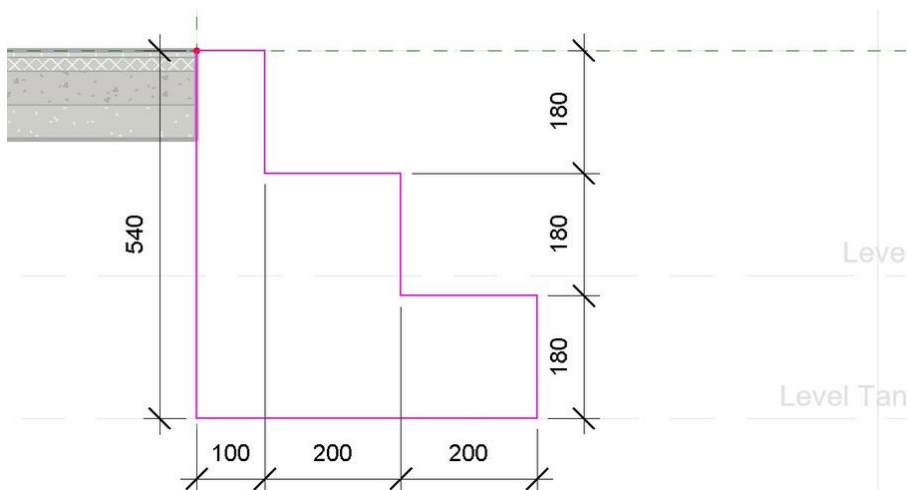
- Pilih Sweep – Sketch Path – lalu buat sketsa tangga mengikuti tepi lantai.



- Akhiri perintah sketch, lalu pilih Edit Profile untuk membuat bentuk Profile tangga yang akan dibuat.



- Karena posisi level 1 tidak sesuai work plane / bidang kerja tool sweep, maka akan muncul kotak dialog Go To View untuk menentukan work plane yang sesuai. Pilih Section 3. Setelah itu buat sketsa seperti berikut.

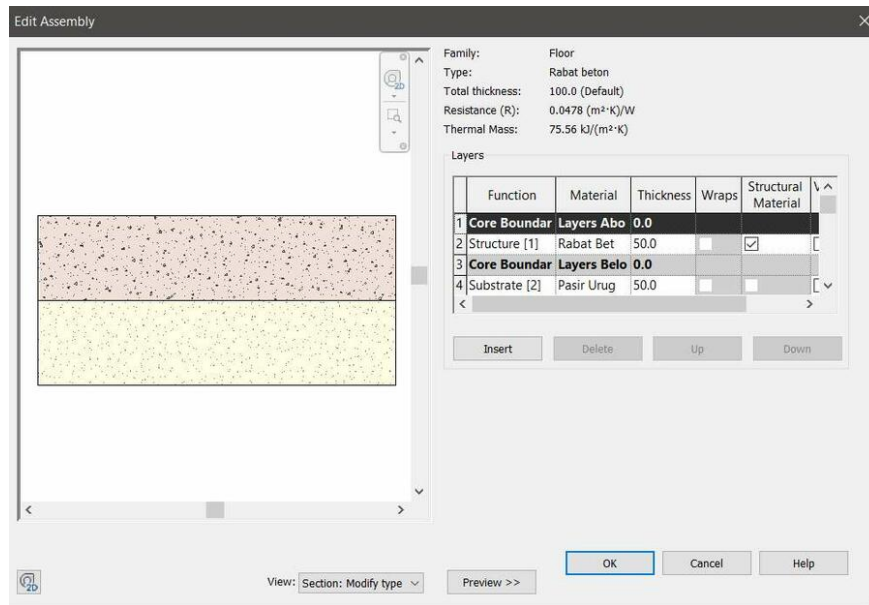


- Atur material, agar sama dengan material lantai dengan menggunakan material keramik 40x40 cm. lalu akhiri perintah dengan memilih finish edit mode. Hasilnya adalah sebagai berikut

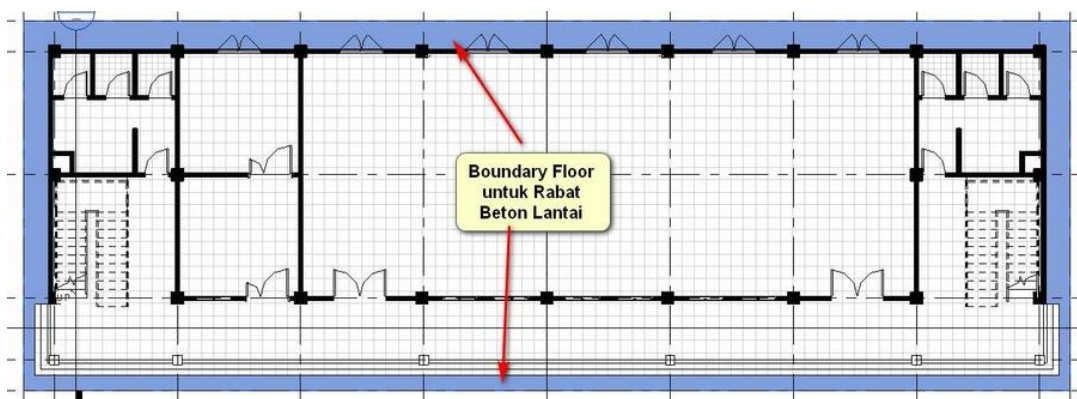


3.16. Membuat Rabat Beton menggunakan Floor Architectural

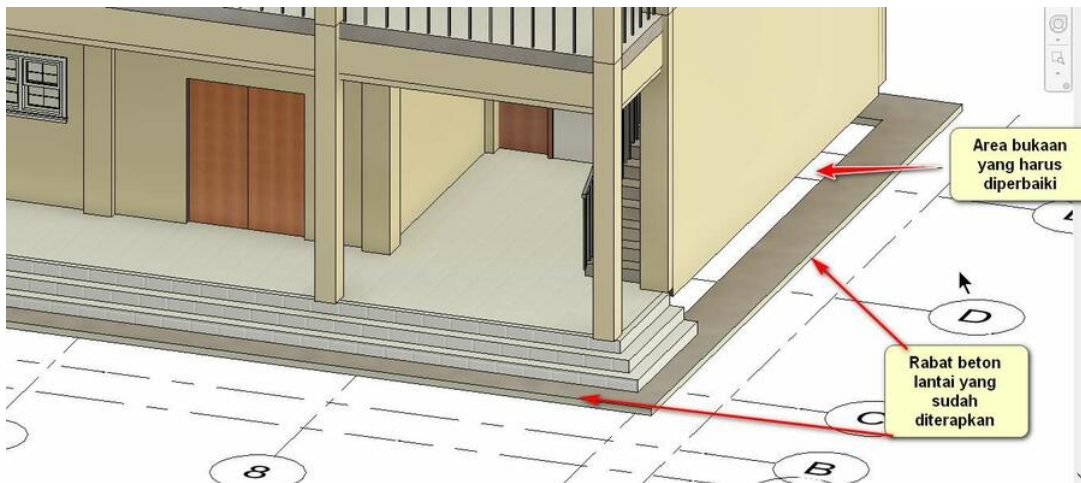
- Buka view floor plan Level Tanah Dasar.
- Gunakan perintah Floor Architectural yang sama seperti membuat lantai keramik, dengan susunan lapisan sebagai berikut



- Lalu buat sketsa lantai rabat beton seperti gambar dengan batas luar adalah garis grid yang sudah dibuat sebelumnya.



- Cek hasilnya di 3D View

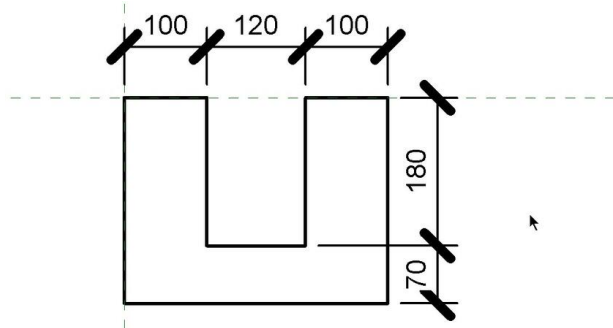


- Dari 3D View bisa dilihat bahwa masih ada bukaan dinding ke rabat beton. Hal ini adalah kasus yang normal, mengingat area ksoong tersebut harusnya terisi oleh struktur Sloof dan pondasi, tapi karena sloof dan pondasi belum dimodelkan, sehingga kita harus menggunakan base offset dinding menjadi -560 agar turun sampai ke level rabat beton. Hasilnya adalah sebagai berikut

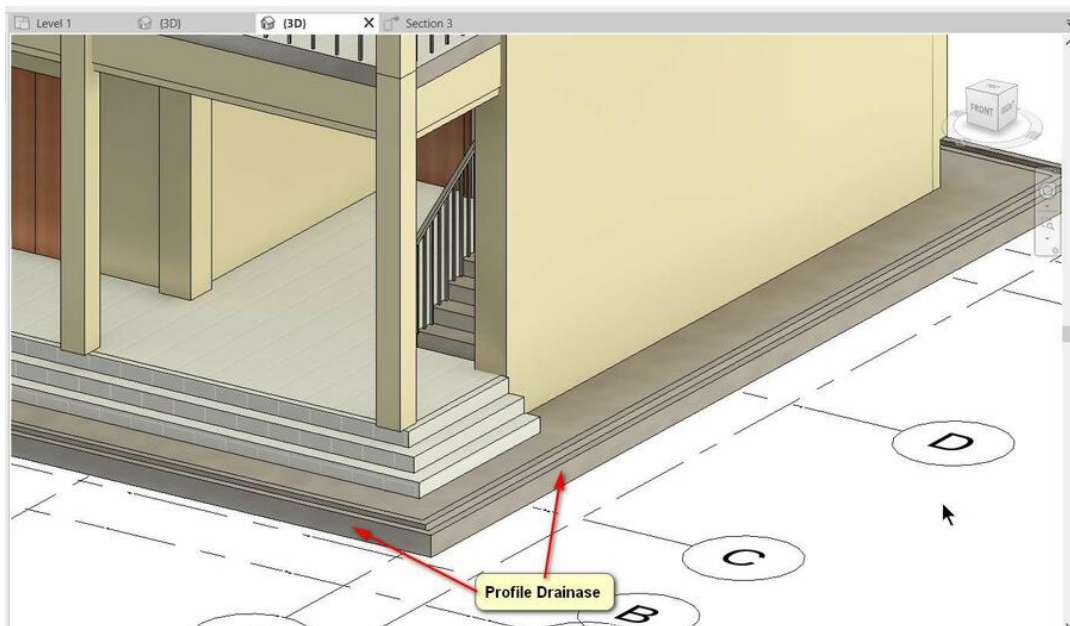


3.17. Membuat Saluran Drainase menggunakan Tool Slab Edge

- Untuk membuat saluran drainase air hujan pada rabat beton, caranya sama seperti membuat profile dak beton. Buatlah profile seperti berikut ini menggunakan Family Metric profile

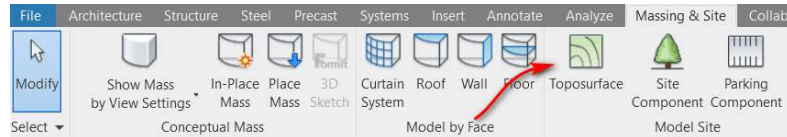


- Jadikan profile tersebut menjadi profile untuk membuat drainase air hujan. Lalu tempatkan pada garis tepi rabat beton. Hasilnya adalah sebagai berikut



3.18. Site untuk Tanah Dasar

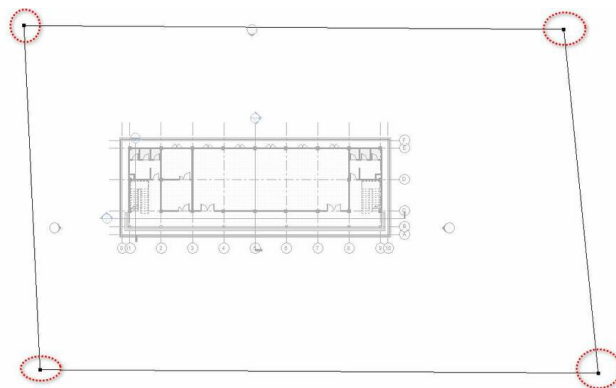
- Buka view Site di floor plan
- Masuk ke tab ribbon Massing & Site – Toposurface



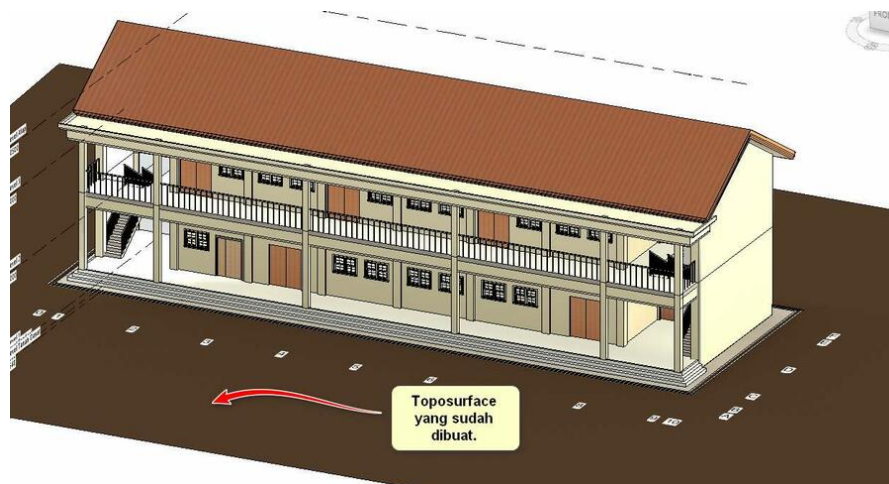
- Pada Option bar, masukkan nilai -540 agar elevasi site sama dengan elevasi Level tanah dasar yang sudah dibuat sebelumnya.



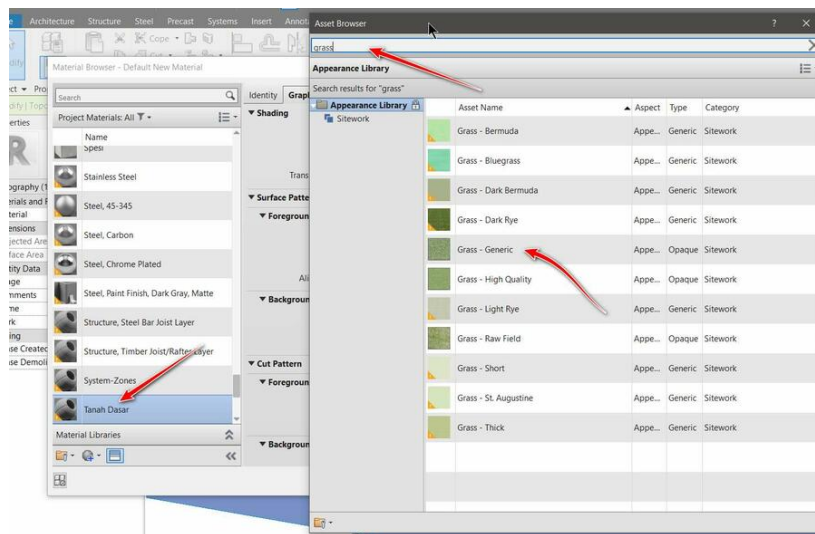
- Lalu tempatkan titik point elevasi kontur tadi seperti pada gambar



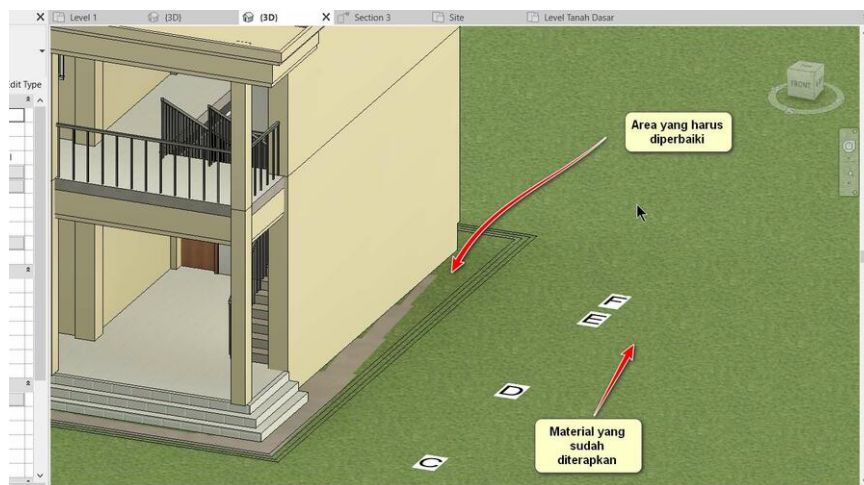
- Pilih Finish Surface untuk mengakhiri perintah. Lalu cek hasilnya di 3D View



- Langkah selanjutnya mengubah jenis material dari toposurface dengan setingan seperti pada gambar. Select Surface, pada Instance Properties pilih material by Category.

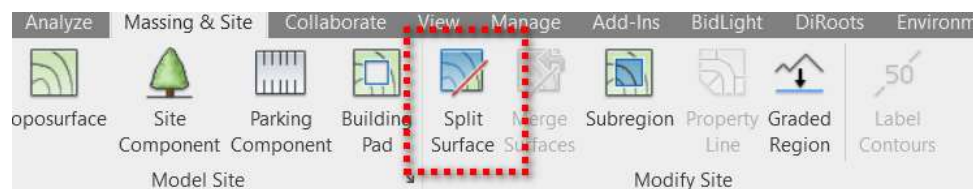


- Cek hasilnya di 3D View

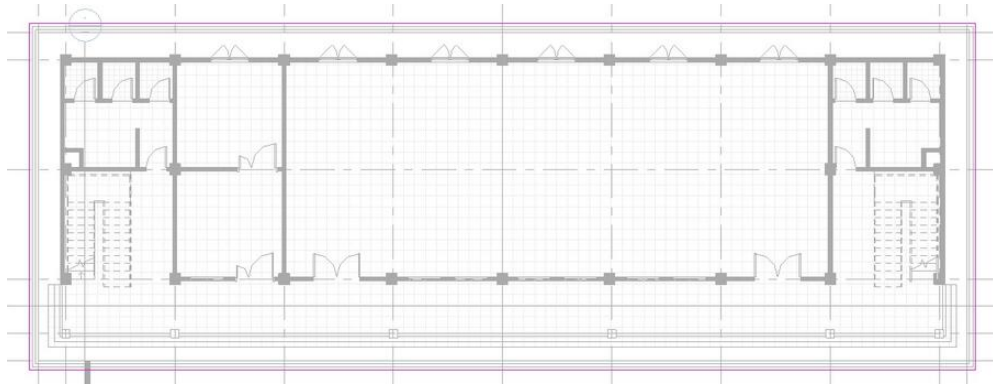


- Dari 3D View, masih ada yang harus diperbaiki, yaitu surface dan area rabat beton saling tumpang tindih. Yang perlu kita lakukan adalah memotong area surface pada rabat beton dengan menggunakan Split Surface

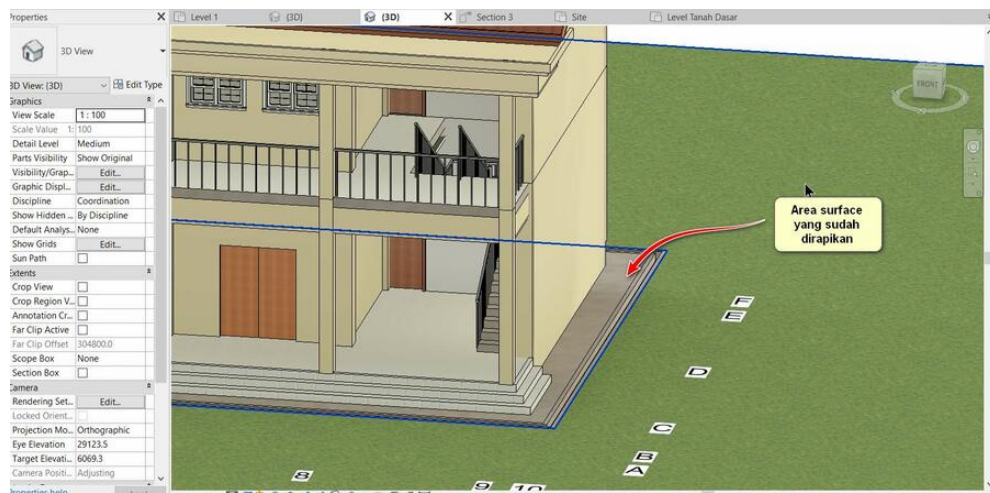
- o Massing and Site – Split Surface – lalu Select surface



- Lalu buat boundary untuk split surface seperti berikut ini.



- Pilih Finish Edit Mode untuk mengakhiri perintah. Sekarang surface sudah terpisah menjadi 2, yaitu surface yang ada berada di area rabat beton dan yang berada di di luar area rabat. Untuk surface yang ada di area Gedung(rabat) dapat dihapus dengan memilih surface tersebut lalu delete di keyboard. Hasilnya adalah sebagai berikut

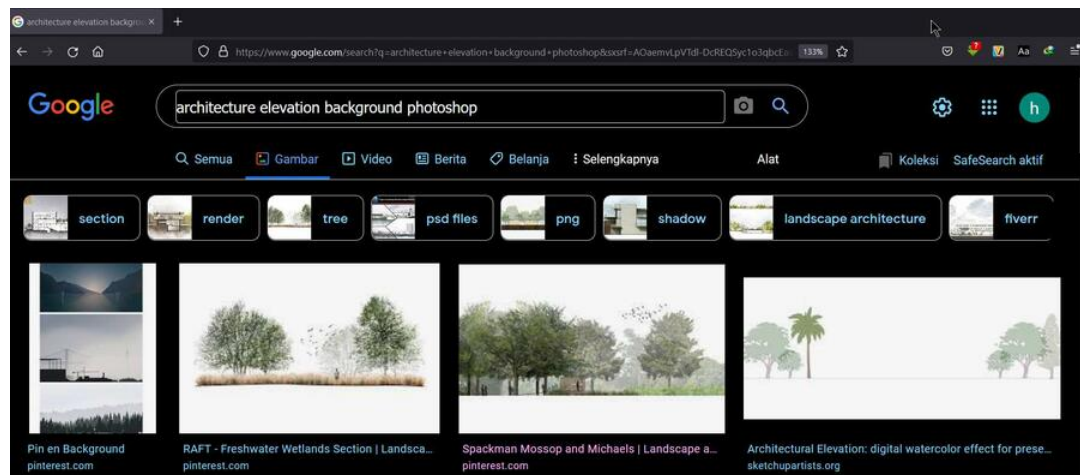


3.19. Rendering

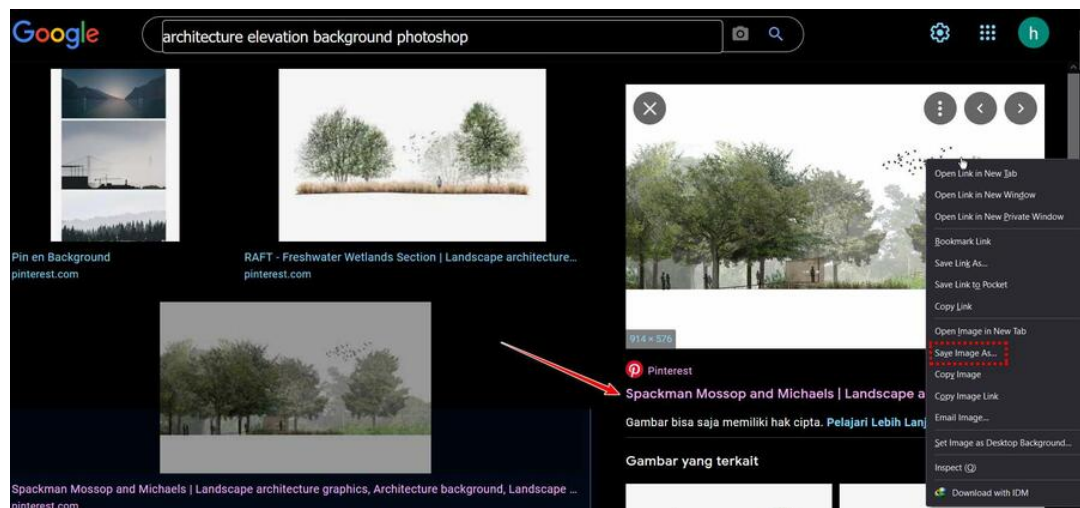
3.19.1. Image Background

Untuk setingan Render pada materi ini, akan menggunakan background berlatarkan image yang sudah kita sediakan sebelumnya. Langkah langkahnya adalah sebagai berikut

- Buka browser Mozilla Firefox atau sejenisnya, lalu masuk ke situs google.com
- Lalu ketikkan pencarian “*architecture elevation background photoshop*”

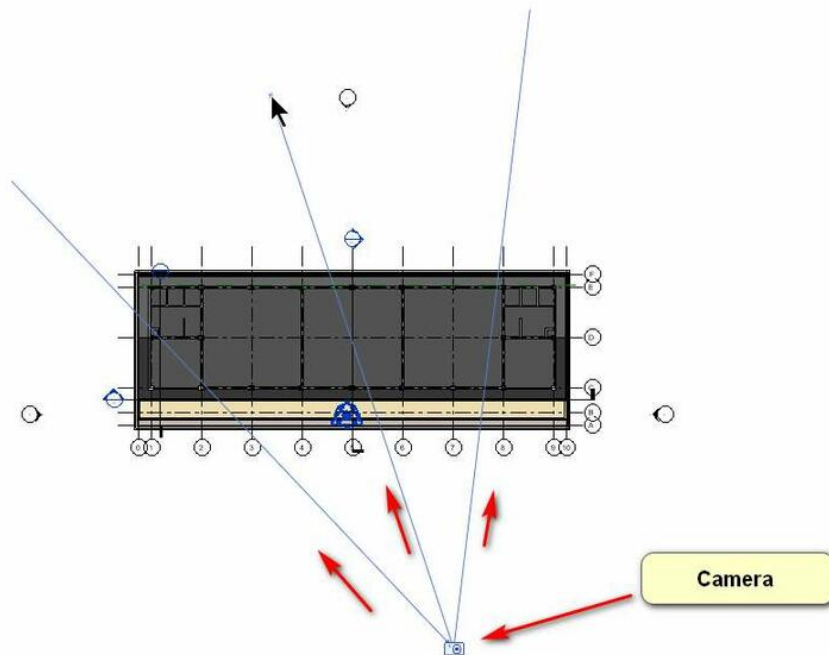
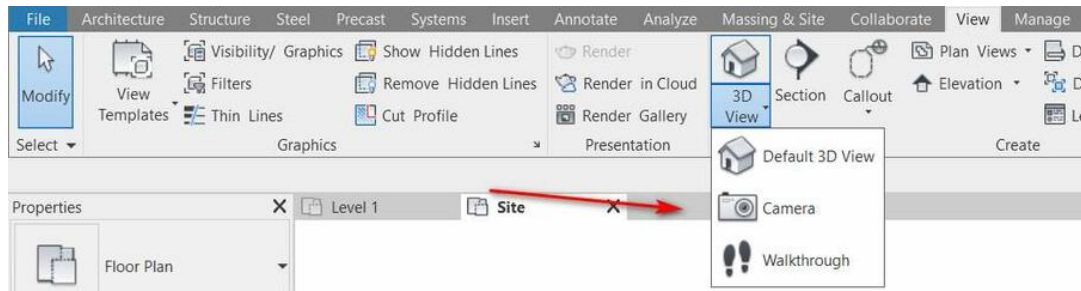


- Pilih salah satu image yang anda inginkan, misal *Spackman Mossop and Michael*. Klik gambar tersebut lalu save as ke computer.

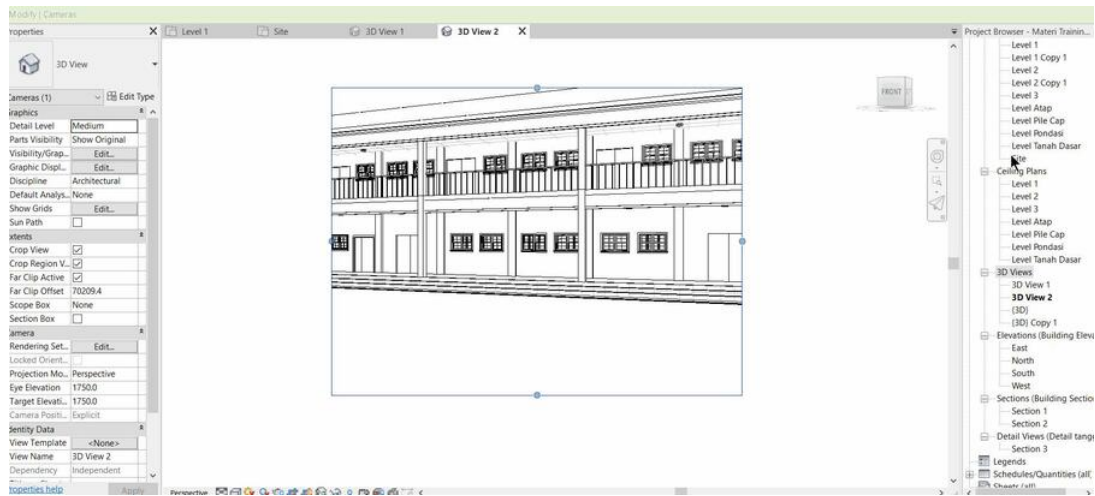


3.19.2. Render Revit

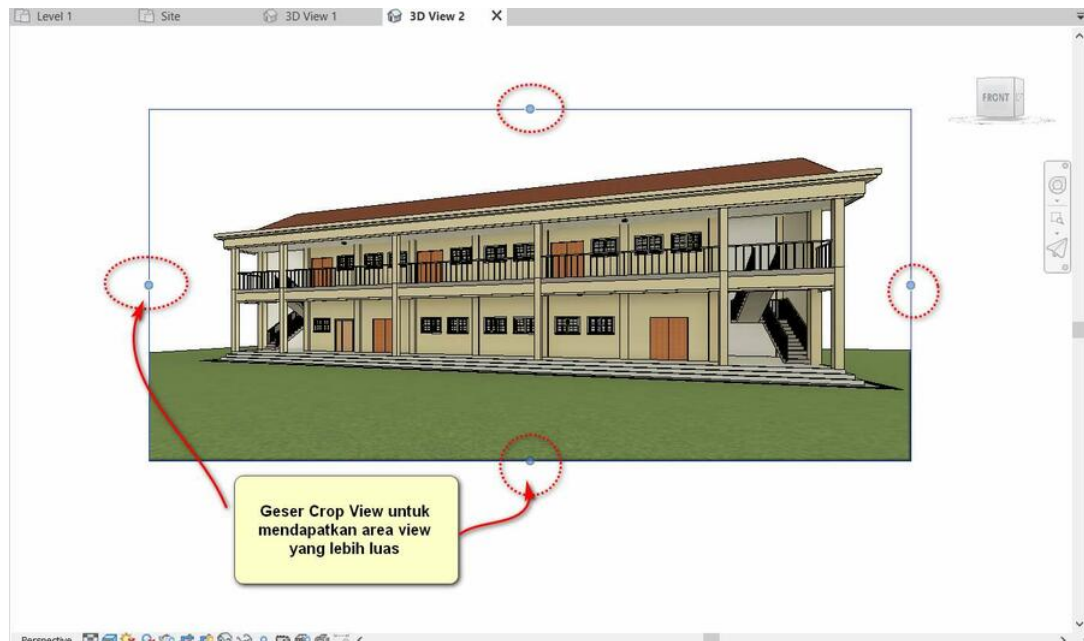
- Buka view plan “Site”
- Masuk ke tab View – 3D Views – Camera, lalu buat view Camera seperti pada gambar



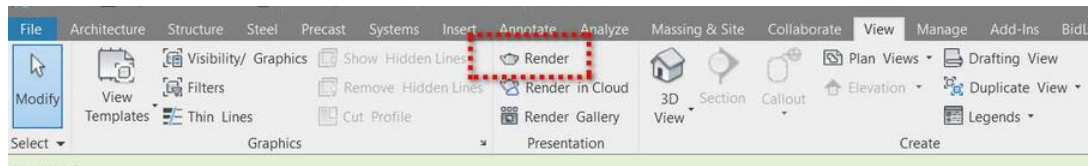
- Setelah itu secara otomatis akan terbuka tampilan view dari Camera yang sudah dibuat sebelumnya.



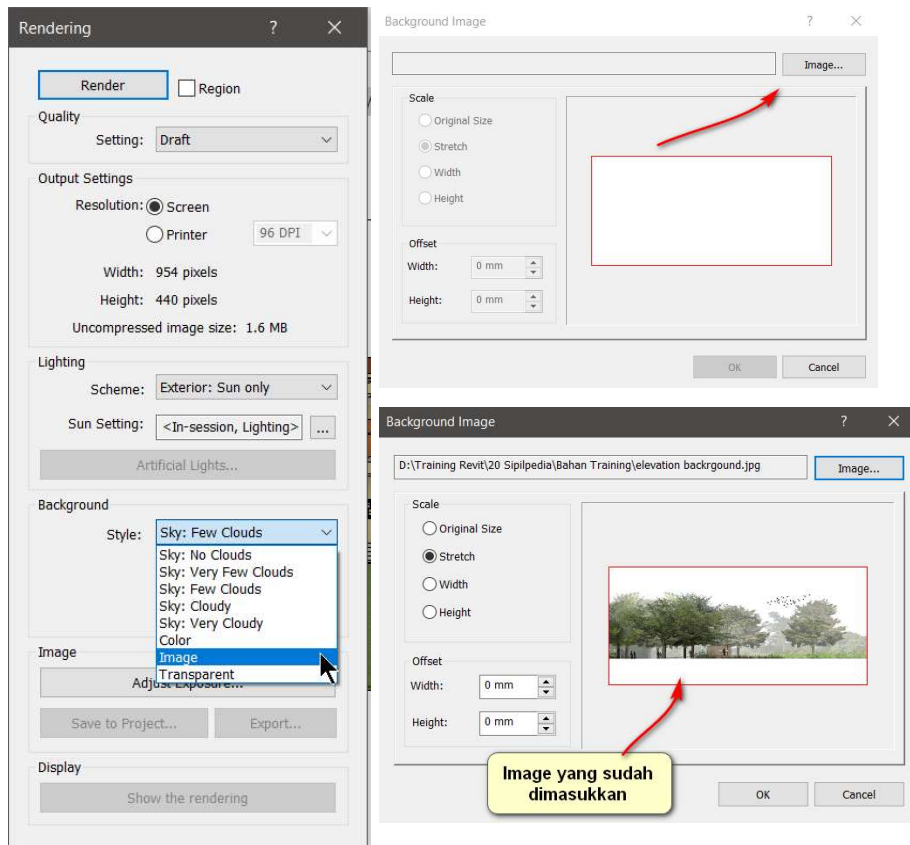
- Setelah itu geser titik point Crop View agar bisa melihat keseluruhan bangunan. Setelah itu atur Visual Style menjadi realistic. Hasilnya adalah sebagai berikut



- Langkah selanjutnya adalah membuka kotak dialog untuk perintah Render dengan cara masuk ke tab **view – Render**

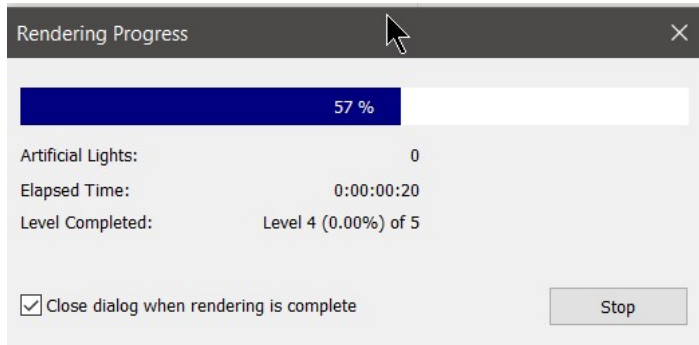


- Akan terbuka kotak dialog **Rendering** – pada bagian Style ganti menjadi Image. Akan terbuka kotak dialog Background Image, pilih Browse dan masukkan image yang sudah di download sebelumnya.



- Setelah memasukkan image dan menutup kotak dialog Background Image, maka akan Kembali ke kotak dialog sebelumnya (Rendering). Hal yang perlu diseting lagi adalah
 - Pada bagian Quality Setting pilih Medium
 - Resolution pilih Printer

- Gunakan nilai DPI 300 DPI
- Setelah semua di atur, pilih tombol Render, maka proses rendering akan dimulai.



- Hasil renderingnya adalah sebagai berikut



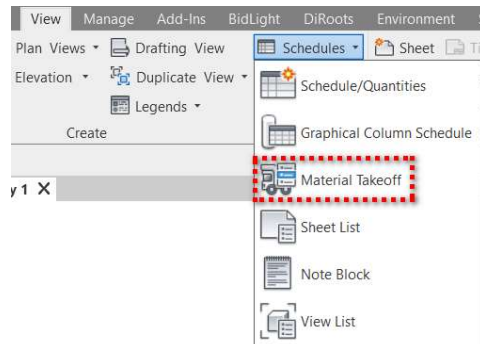


- Saran dan Rekomendasi
 - Setting yang diterapkan pada computer ini menggunakan spesifikasi Core i7, RAM 16 GB dan VGA nVidia Geforce GTX 1650. Untuk spesifikasi computer yang lebih baik lagi dapat menggunakan setingan high untuk rendering agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal.
 - Untuk mendapatkan hasil rendering yang lebih baik, juga dapat di export ke software yang lain seperti V-Ray, Lumion, Enscape, dll.
 - Kita dapat memasukkan komponen komponen site seperti pepohonan dll, melalui tool Massing & Site – Site Component.

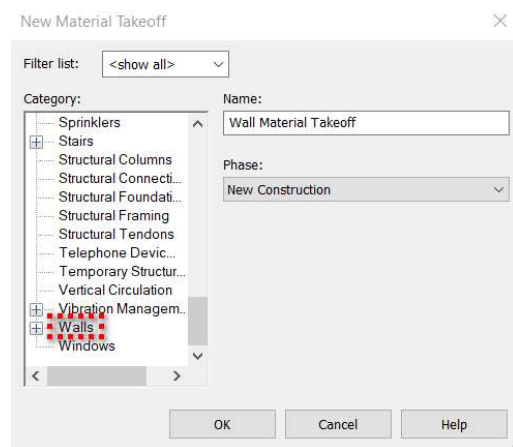
3.20. Volume & Quantity

3.20.1. Volume & Quantity Dinding

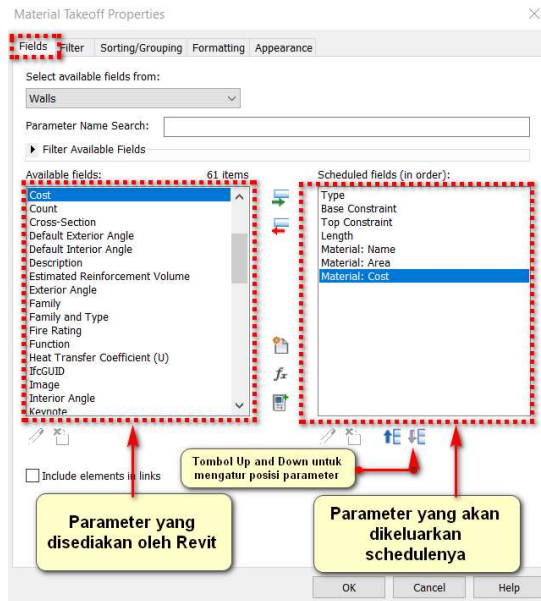
- Buka tab View – Schedule – Material take Off



- Akan terbuka kotak dialog New Material Takeoff. Pilih wall untuk Category, karena volume yang akan dikeluarkan adalah volume wall.



- Akan terbuka kotak dialog Material Takeoff Properties, pada Tab Fields masukan parameter parameter apa saja yang ingin dikeluarkan volumenya.

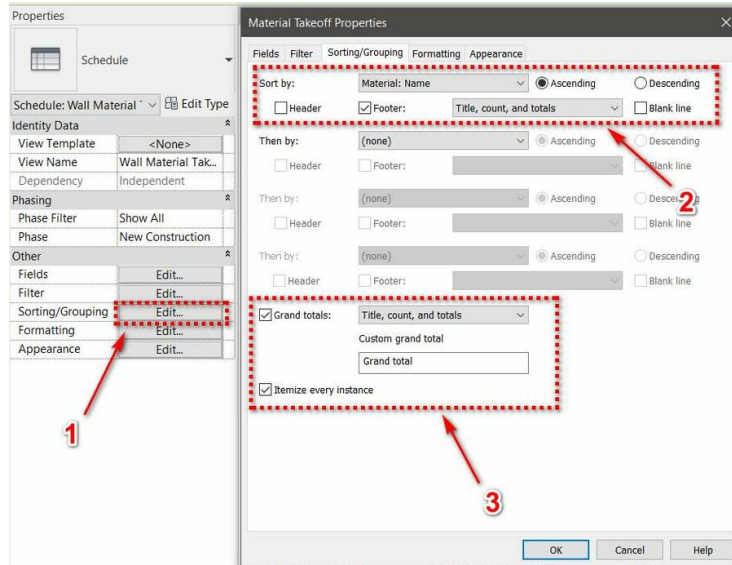


- Setelah itu akan terbuka schedule yang sudah dibuat

<Wall Material Takeoff>

A	B	C	D	E	F	G
Type	Base Constraint	Top Constraint	Length	Material: Name	Material: Area	Material: Cost
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	32250	Bata Merah	109 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	32250	Plesteran	217 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	32250	Cat Interior (White)	109 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	32250	Cat Eksterior (Beige)	109 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Bata Merah	30 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Plesteran	61 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Cat Interior (White)	30 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Cat Eksterior (Beige)	30 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	24000	Bata Merah	60 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	24000	Plesteran	121 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	24000	Cat Interior (White)	60 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	24000	Cat Eksterior (Beige)	60 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Bata Merah	26 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Plesteran	52 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Cat Interior (White)	26 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Cat Eksterior (Beige)	26 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Bata Merah	30 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Plesteran	61 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Cat Interior (White)	30 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Cat Eksterior (Beige)	30 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Bata Merah	26 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Plesteran	51 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Cat Interior (White)	26 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Cat Eksterior (Beige)	26 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Bata Merah	26 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Plesteran	53 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Cat Interior (White)	26 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Cat Eksterior (Beige)	26 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Bata Merah	5 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Plesteran	11 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Cat Interior (White)	5 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Cat Eksterior (Beige)	5 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Bata Merah	5 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Plesteran	11 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Cat Interior (White)	5 m ²	0.00

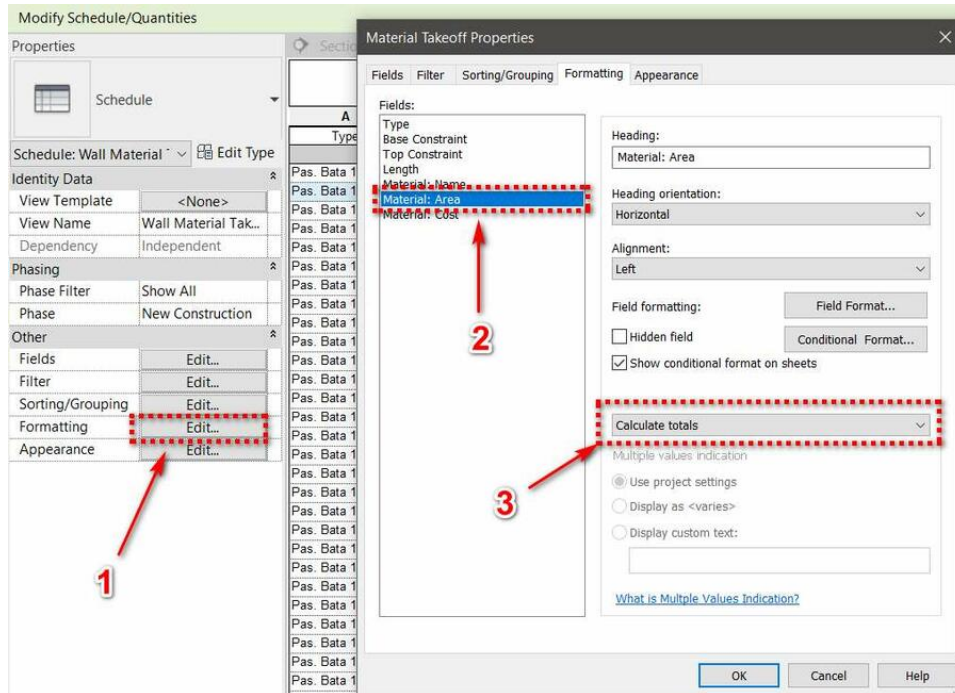
- Langkah selanjutnya adalah mengelompokkan schedule yang sudah dibuat berada dalam 1 grup material name yang sama. Lalu cek hasilnya. Schedule sudah dikelompokkan ke dalam material name yang sama.



<Wall Material Takeoff>						
A	B	C	D	E	F	G
Type	Base Constraint	Top Constraint	Length	Material: Name	Material: Area	Material: Cost
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	32250	Bata Merah	109 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Bata Merah	30 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	24000	Bata Merah	60 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Bata Merah	26 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Bata Merah	30 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Bata Merah	26 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Bata Merah	26 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Bata Merah	5 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Bata Merah	5 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	4125	Bata Merah	11 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8125	Bata Merah	20 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Bata Merah	6 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	700	Bata Merah	3 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	700	Bata Merah	2 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Bata Merah	5 m ²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Bata Merah	5 m ²	0.00

Parameter yang sudah dikelompokkan

- Untuk mendapatkan total Material Area masuk ke formatting. Pilih parameter Material Area lalu ganti no calculation menjadi Calculate Total

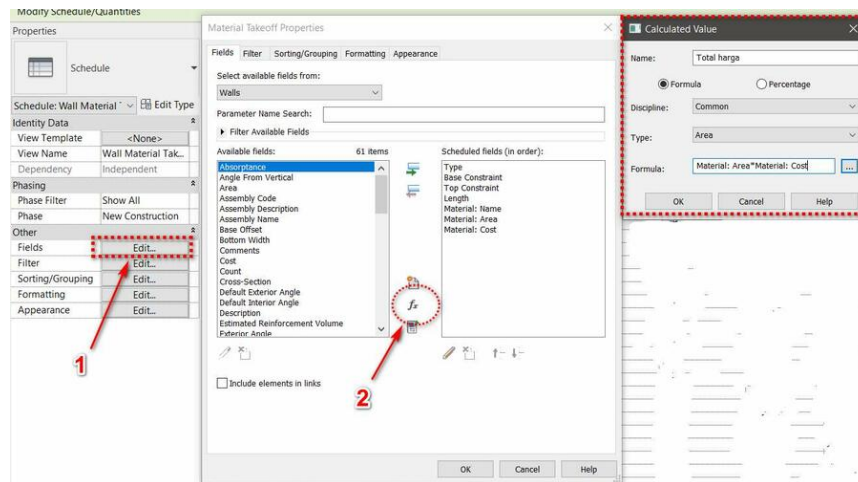


Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	700	Bata Merah	3 m²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	700	Bata Merah	2 m²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	1500	Bata Merah	5 m²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	1500	Bata Merah	5 m²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	4125	Bata Merah	11 m²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	1500	Bata Merah	6 m²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	700	Bata Merah	3 m²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	4125	Bata Merah	12 m²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	700	Bata Merah	2 m²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 2			Bata Merah	32 m²	0.00
Bata Merah: 43					892 m²	
Pas. Bata 15 cm	Level 1			Cat Eksterior (Beige)	109 m²	0.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Cat Eksterior (Beige)	30 m²	0.00

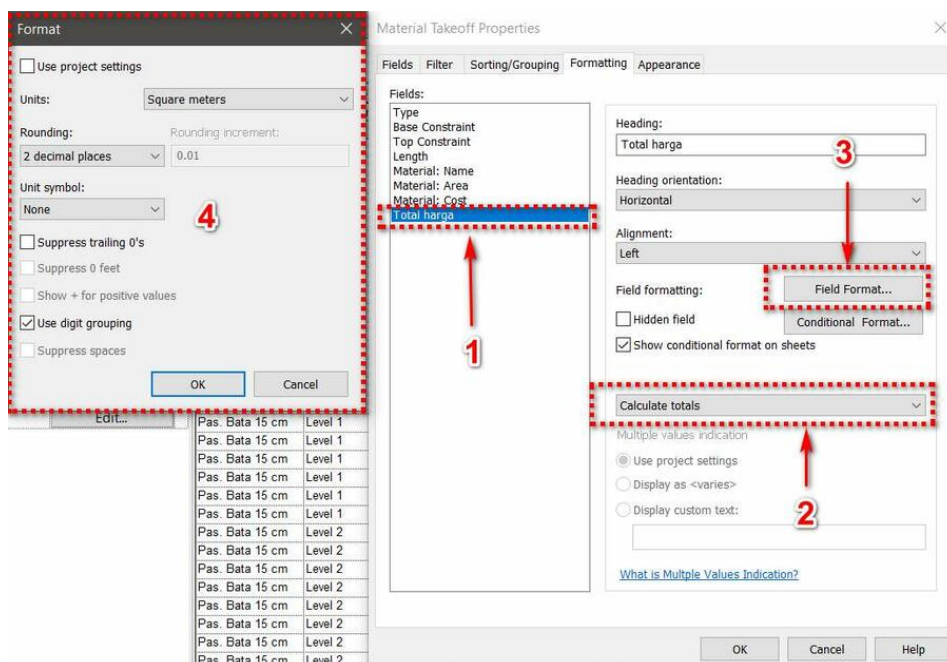
- Langkah selanjutnya adalah memasukkan harga dari setiap material, sebagai contoh untuk harga pekerjaan pasangan dinding batu merah diambil nilai 200000. Maka isi nilai pada parameter Material Cost sesuai harga yang sudah di Analisa sebelumnya. Case :
 - Batu merah > Rp 200.000 /m2
 - Plesteram >Rp 105.000 / m2
 - Cat Dinding >Rp 85.000 / m2

<Wall Material Takeoff> Harga Satuan Pekerjaan						
A	B	C	D	E	F	G
Type	Base Constraint	Top Constraint	Length	Material: Name	Material: Area	Material: Cost
Pas. Bata 15 cm	<varies>	<varies>	<varies>	Bata Merah	892 m²	200000.00
Bata Merah: 43					892 m²	
Pas. Bata 15 cm	<varies>	<varies>	<varies>	Cat Eksterior (Beige)	892 m²	85000.00
Cat Eksterior (Beige): 43					892 m²	
Pas. Bata 15 cm	<varies>	<varies>	<varies>	Cat Interior (White)	892 m²	85000.00
Cat Interior (White): 43					892 m²	
Pas. Bata 15 cm	<varies>	<varies>	<varies>	Plesteran	1784 m²	105000.00
Plesteran: 43					1784 m²	
Grand total: 172					4460 m²	

- Setelah itu, kita akan menghitung harga total pekerjaan yang merupakan perkalian antara volume pekerjaan (Material Area) dan Harga Satuan Pekerjaan (Material Cost). Masuk ke tab Fields – lalu pilih add calculate parameter



- Dengan cara yang sama, ganti parameter total harga di tab formatting menjadi calculate total. Lalu lihat hasilnya di schedule



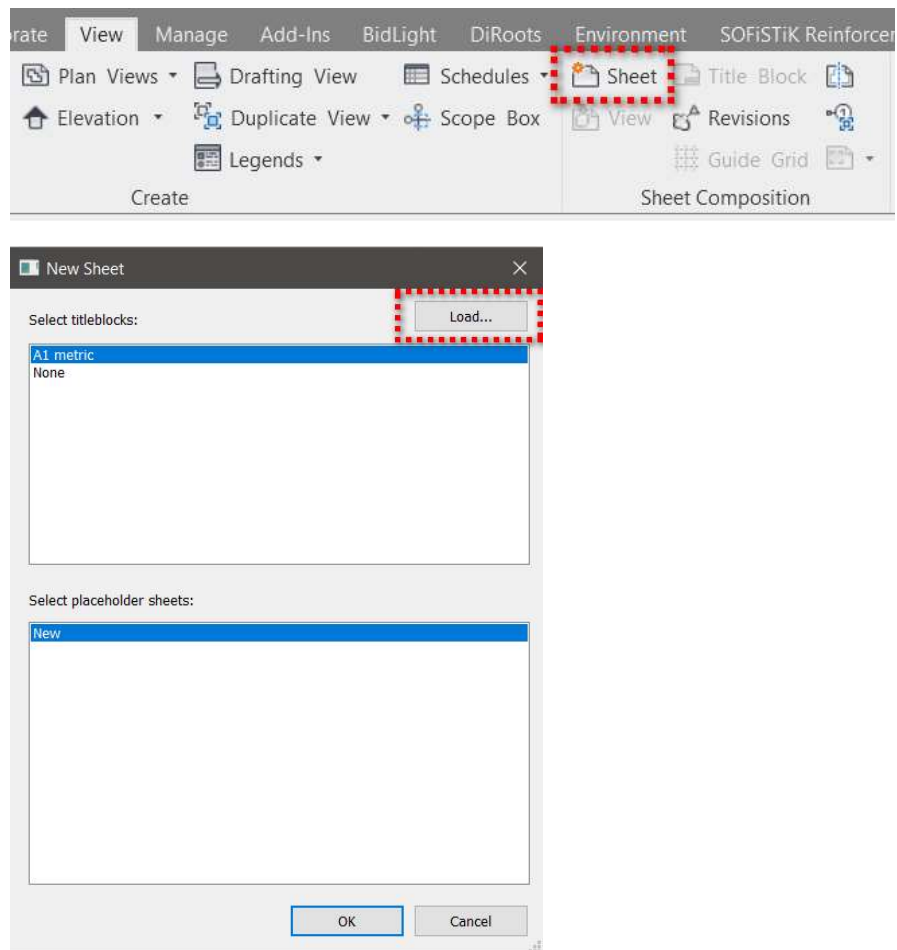
<Wall Material Takeoff>							
A	B	C	D	E	F	G	H
Type	Base Constraint	Top Constraint	Length	Material: Name	Material: Area	Material: Cost	Total harga
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	32250	Bata Merah	109 m²	200000.00	21,747,608.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Bata Merah	30 m²	200000.00	6,070,550.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	24000	Bata Merah	60 m²	200000.00	12,098,400.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Bata Merah	26 m²	200000.00	5,230,500.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Bata Merah	30 m²	200000.00	6,082,400.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Bata Merah	26 m²	200000.00	5,133,900.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Bata Merah	26 m²	200000.00	5,287,500.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Bata Merah	6 m²	200000.00	1,080,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Bata Merah	6 m²	200000.00	1,080,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	4125	Bata Merah	11 m²	200000.00	2,250,969.60
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8125	Bata Merah	20 m²	200000.00	4,035,373.20
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Bata Merah	6 m²	200000.00	1,140,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	700	Bata Merah	3 m²	200000.00	560,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	700	Bata Merah	2 m²	200000.00	440,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Bata Merah	5 m²	200000.00	1,080,000.00
Total harga pekerjaan batu							
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	1500	Cat Eksterior (Beige)	6 m²	85000.00	484,500.00
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	700	Cat Eksterior (Beige)	3 m²	85000.00	238,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	700	Cat Eksterior (Beige)	2 m²	85000.00	187,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	1500	Cat Eksterior (Beige)	5 m²	85000.00	459,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	1500	Cat Eksterior (Beige)	5 m²	85000.00	459,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	4125	Cat Eksterior (Beige)	11 m²	85000.00	956,662.08
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	1500	Cat Eksterior (Beige)	5 m²	85000.00	484,500.00
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	700	Cat Eksterior (Beige)	3 m²	85000.00	238,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	4125	Cat Eksterior (Beige)	12 m²	85000.00	1,036,355.36
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	700	Cat Eksterior (Beige)	2 m²	85000.00	187,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 2	Up to level: Level 3	8000	Cat Eksterior (Beige)	32 m²	85000.00	2,689,017.50
Cat Eksterior (Beige): 43					892 m²		75,819,838.28
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	32250	Cat Interior (White)	109 m²	85000.00	9,242,733.40
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Cat Interior (White)	30 m²	85000.00	2,579,983.75
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	24000	Cat Interior (White)	60 m²	85000.00	5,141,820.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Cat Interior (White)	26 m²	85000.00	2,222,962.50
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Cat Interior (White)	30 m²	85000.00	2,585,020.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Cat Interior (White)	26 m²	85000.00	2,181,907.50
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Cat Interior (White)	26 m²	85000.00	2,247,187.50
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Cat Interior (White)	6 m²	85000.00	459,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Cat Interior (White)	6 m²	85000.00	459,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	4125	Cat Interior (White)	11 m²	85000.00	956,662.08
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8125	Cat Interior (White)	20 m²	85000.00	1,715,033.61
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Cat Interior (White)	6 m²	85000.00	484,500.00
Total Harga Satuan Pekerjaan Cat Dinding							
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	32250	Plesteran	217 m²	105000.00	22,834,988.40
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Plesteran	61 m²	105000.00	6,374,077.50
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	24000	Plesteran	121 m²	105000.00	12,703,320.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Plesteran	52 m²	105000.00	5,492,025.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Plesteran	61 m²	105000.00	6,386,520.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Plesteran	51 m²	105000.00	5,390,595.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8000	Plesteran	53 m²	105000.00	5,551,875.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Plesteran	11 m²	105000.00	1,134,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Plesteran	11 m²	105000.00	1,134,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	4125	Plesteran	23 m²	105000.00	2,363,518.08
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	8125	Plesteran	43 m²	105000.00	4,515,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Plesteran	6 m²	105000.00	588,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	700	Plesteran	4 m²	105000.00	462,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Plesteran	11 m²	105000.00	1,134,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Plesteran	11 m²	105000.00	1,134,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	4125	Plesteran	23 m²	105000.00	2,363,518.08
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	1500	Plesteran	11 m²	105000.00	1,137,150.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	700	Plesteran	6 m²	105000.00	588,000.00
Pas. Bata 15 cm	Level 1	Up to level: Level 2	4125	Plesteran	29 m²	105000.00	3,013,839.36

- Untuk mendapatkan volume pekerjaan yang lain, dapat dilakukan dengan cara yang sama, dengan menentukan category yang akan dikeluarkan schedulanya.

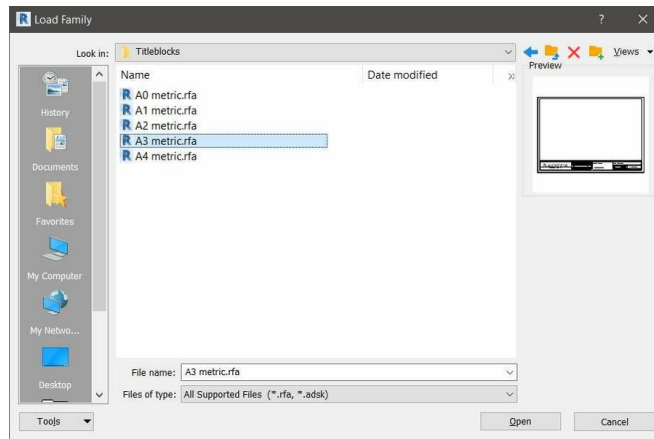
3.21. Membuat Kop Gambar (Sheet)

Untuk memasukkan gambar ke dalam kop gambar (sheet), kita cukup melakukan klik and drag gambar (view) ke dalam sheet. Langkah langkahnya adalah sebagai berikut

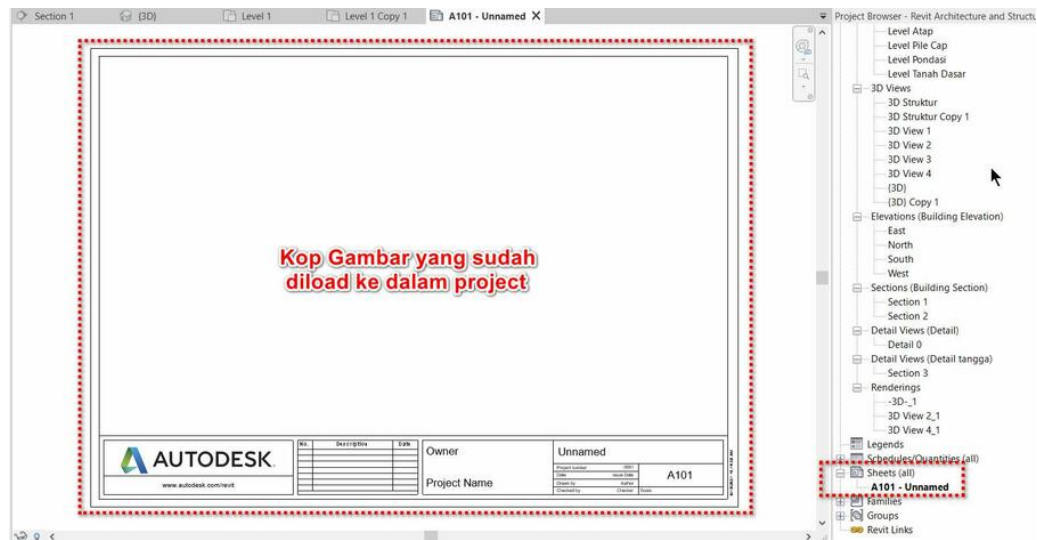
- Langkah pertama adalah menyiapkan family kop gambar.
 - Masuk ke tab **View – Sheet** – akan terbuka kotak dialog New Sheet



- Sheet yang tersedia secara default hanya ukuran A0, kita akan memasukkan ko gambar dengan ukuran kertas A3. Pilih Load – lalu pilih ukuran kertas A3 metric



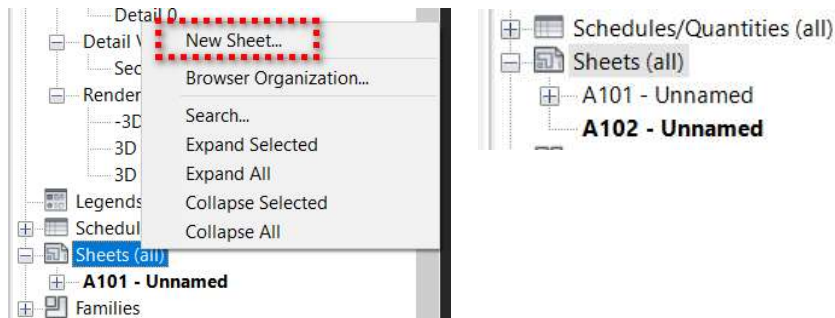
- Lokasi default family kop gambar : C:\ProgramData\Autodesk\RVT 2022\Libraries\English\US\Titleblocks
- Setelah itu akan terbuka kop gambar yang sudah kita load ke dalam project. Untuk melihat lokasi kop gambar didalam project, bisa dilihat project browser – Sheet (all)



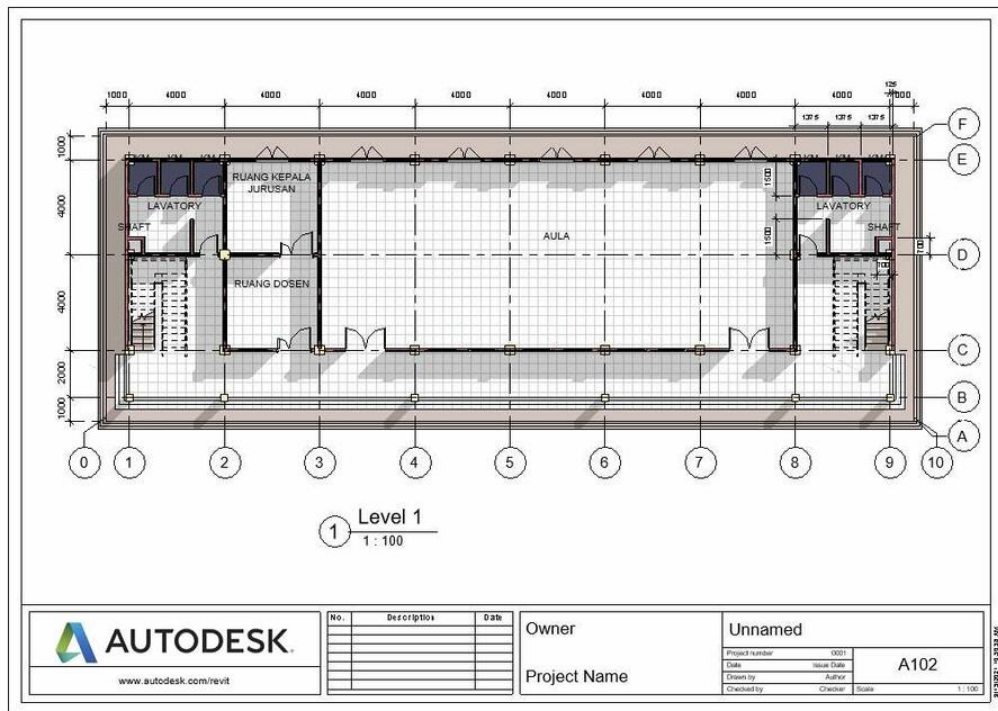
- Langkah selanjutnya memasukkan gambar 3d view ke dalam kop. Klik view 3D di project browser, lalu drag ke dalam kop gambar. Hasilnya adalah sebagai berikut



- Setelah membuat 1 sheet, kita bisa membuat sheet baru dengan cara yang sama atau klik kanan Sheet (all) yang ada di project browser, akan muncul sheet baru.



- Masukkan juga view Level 1 ke dalam Sheet, hasilnya adalah sebagai berikut



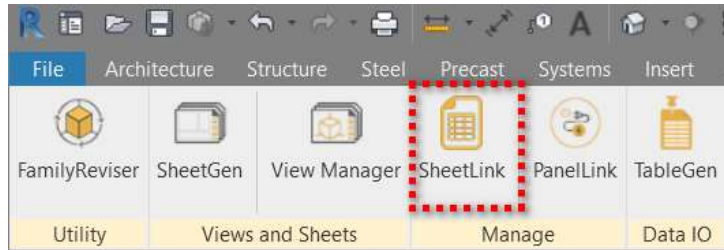
- Kita bisa memasukkan view sebanyak banyaknya ke dalam sheet, tetapi 1 view tidak boleh berada di 2 sheet sekaligus.
- Saran dan Rekomendasi
 - Jika menginginkan 1 view berada di 2 sheet sekaligus, maka kita perlu melakukan duplicate view tersebut dengan pemberian nama yang berbeda.
 - Untuk mendapatkan kop gambar secara cepat bisa membuat family baru dengan mengimport kop gambar dari file CAD menggunakan Import CAD.

3.22. Eksport Schedule ke Format Excel

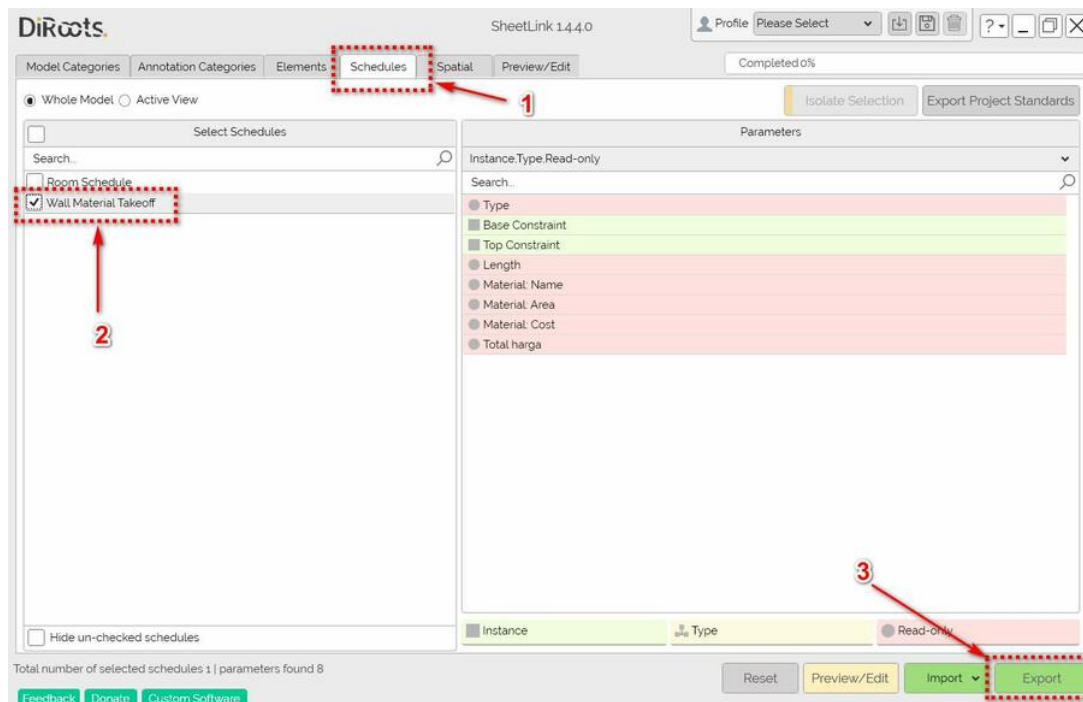
Untuk melakukan eksport schedule ke format excel, bisa menggunakan tool default dari revit.

Tetapi pada Langkah ini, akan menggunakan plugin dari Diroot dengan nama Sheet Link

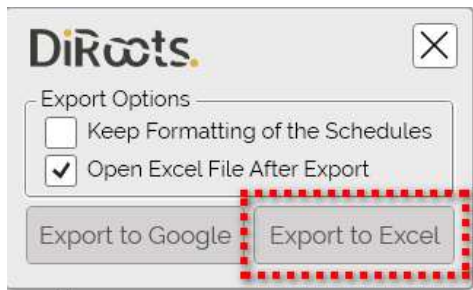
- Buka tab Diroot – Sheet Link



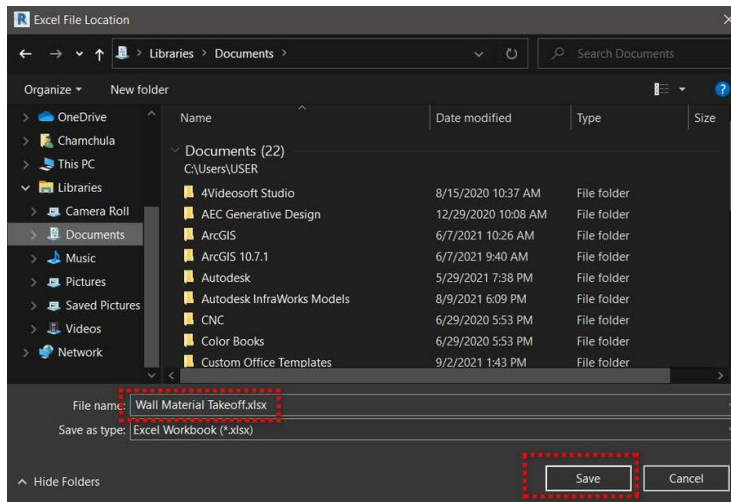
- Akan terbuka kotak dialog SheetLink. Pilih tab Schedule. Schedule yang sudah dibuat secara otomatis akan muncul ke dalam tab schedule. Centang schedule yang akan kita export, maka secara otomatis pada bagian parameter, akan memunculkan parameter parameter yang sudah dibuat sebelumnya. Pilih Export.



- Setelah itu muncul pesan warning dari Diroot. Pilih Export to Excel



- Setelah itu kita akan diarahkan ke tempat untuk menyimpan file export hasil schedule. Beri nama pada file yang akan di export Lalu pilih save.



- Setelah itu file excel schedule tersebut akan terbuka secara otomatis. Berikut hasil dari export schedule revit menggunakan tool Sheet Link.

Wall Material Takeoff.xlsx														
B		C	D		E		F		G	H	I	J	K	L
Element ID	Type	Base Constraint	Top Constraint	Length	Material: Name	Material: Area	Material: Cost	Total harga						
Parameter	Instance	Element ID	Element ID	Double	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter
Parameter	Instance	Element ID	Element ID	Dimensions	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter	Parameter
351494	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	32250 Bata Merah	109 m ²	200000.00	21747608							
351865	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	8000 Bata Merah	30 m ²	200000.00	6070550							
351977	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	24000 Bata Merah	60 m ²	200000.00	12098400							
352057	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	8000 Bata Merah	26 m ²	200000.00	5230500							
352130	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	8000 Bata Merah	30 m ²	200000.00	6082400							
352206	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	8000 Bata Merah	26 m ²	200000.00	5133900							
352314	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	8000 Bata Merah	26 m ²	200000.00	5287500							
352510	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	1500 Bata Merah	5 m ²	200000.00	1080000							
352576	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	1500 Bata Merah	5 m ²	200000.00	1080000							
352681	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	4125 Bata Merah	11 m ²	200000.00	2250969.6							
352883	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	8125 Bata Merah	20 m ²	200000.00	4035373.2							
352958	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	1500 Bata Merah	6 m ²	200000.00	1140000							
353203	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	700 Bata Merah	3 m ²	200000.00	560000							
353278	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	700 Bata Merah	2 m ²	200000.00	440000							
353327	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	1500 Bata Merah	5 m ²	200000.00	1080000							
353328	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	1500 Bata Merah	5 m ²	200000.00	1080000							
353329	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	4125 Bata Merah	11 m ²	200000.00	2250969.6							
353330	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	1500 Bata Merah	5 m ²	200000.00	1080000							
353331	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	700 Bata Merah	3 m ²	200000.00	560000							
353472	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	4125 Bata Merah	14 m ²	200000.00	2870323.2							
353528	Pas. Bata 15 cm	Level 1	Level 2	700 Bata Merah	2 m ²	200000.00	440000							
353716	Pas. Bata 15 cm	Level 2	Level 3	32250 Bata Merah	113 m ²	200000.00	22598808							
353717	Pas. Bata 15 cm	Level 2	Level 3	8000 Bata Merah	38 m ²	200000.00	7666956.14							
353718	Pas. Bata 15 cm	Level 2	Level 3	24000 Bata Merah	76 m ²	200000.00	15210000							

Length								
Double								
Instance	Material: Name		Material: Area		Material: Cost		Total harga	
Dimensions	▼	Schedule Parameter	▼	Schedule Parameter	▼	Schedule Parameter	▼	Schedule Parameter
32250	Bata Merah		109 m²		200000.00		21747608	
8000	Bata Merah		30 m²		200000.00		6070550	
24000	Bata Merah		60 m²		200000.00		12098400	
8000	Bata Merah		26 m²		200000.00		5230500	
8000	Bata Merah		30 m²		200000.00		6082400	
8000	Bata Merah		26 m²		200000.00		5133900	
8000	Bata Merah		26 m²		200000.00		5287500	
1500	Bata Merah		5 m²		200000.00		1080000	
1500	Bata Merah		5 m²		200000.00		1080000	
4125	Bata Merah		11 m²		200000.00		2250969.6	
8125	Bata Merah		20 m²		200000.00		4035373.2	
1500	Bata Merah		6 m²		200000.00		1140000	
700	Bata Merah		3 m²		200000.00		560000	
700	Bata Merah		2 m²		200000.00		440000	
1500	Bata Merah		5 m²		200000.00		1080000	
1500	Bata Merah		5 m²		200000.00		1080000	
4125	Bata Merah		11 m²		200000.00		2250969.6	