

Panduan Praktis
**REVIT ARSITEKTUR
DAN STRUKTUR**

Untuk Pemula

BIM atau *Building Information Modelling* adalah suatu sistem atau teknologi yang mencakup beberapa Informasi penting dalam proses *Design, Construction, Maintenance* yang terintegrasi pada pemodelan 3D.

BIM ini Sudah mulai digunakan pada proyek – proyek Strategis yang ada di Indonesia untuk menunjang kemajuan teknologi di bidang konstruksi. Penerapan BIM ini sangat penting dikembangkan di Indonesia karena dapat mempermudah dan mempercepat proses pekerjaan di proyek. Salah satu keunggulan dari BIM ini adalah Integrasi Informasi dari berbagai disiplin ilmu dalam satu pemodelan 3D. Orang umum lebih mudah membaca gambar proyek 3 dimensi dibanding dengan 2 dimensi. Dengan gambar 3 dimensi owner proyek akan lebih mudah Memahami gambar teknis yang diajukan oleh kontraktor.

Buku ini merupakan bentuk Tridharma pendidikan dari Tim BIM Politeknik Negeri Sriwijaya untuk dunia pendidikan teknik sipil di indonesia pada umumnya dan mahasiswa teknik sipil pada khususnya karena BIM (*Building Information Modelling*) dapat dijadikan ajang inovasi teknologi dibidang konstruksi untuk masa depan.

 **BINTANG
SEMESTA MEDIA**

Jl. Karangasri, Og. Nekkala, Sisono, Yogyakarta 57773
Telpone: (0274) 4586169 WA: 0852 6534 2517
Email: redaksi@bintangsemestamedia.com
Website: bintangsemestamedia.com



Panduan Praktis
**REVIT ARSITEKTUR
DAN STRUKTUR**

Untuk Pemula

Tim BIM Politeknik Negeri Sriwijaya

**PANDUAN PRAKTIS
REVIT ARSITEKTUR DAN
STRUKTUR UNTUK PEMULA**

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 28 TAHUN 2014
TENTANG
HAK CIPTA
Lingkup Hak Cipta

Pasal 1 Ayat 1 :

1. Hak Cipta adalah hak eksklusif pencipta yang timbul secara otomatis berdasarkan prinsip deklaratif setelah suatu ciptaan diwujudkan dalam bentuk nyata tanpa mengurangi pembatasan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Ketentuan Pidana:

Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

Pasal 114

Setiap Orang yang mengelola tempat perdagangan dalam segala bentuknya yang dengan sengaja dan mengetahui membiarkan penjualan dan/atau pengandaan barang hasil pelanggaran Hak Cipta dan/atau Hak Terkait di tempat perdagangan yang dikelolanya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10, dipidana dengan pidana denda paling banyak Rp100.000.000,00 (seratus juta rupiah).

Tim Penyusun:

Dr. Indrayani, S.T., M.T.

Ika Sulianti, S.T., M.T.

Agus Subrianto, S.T., M.T.

Hendi Warlika Sedo Putra, S.T., M.Sc.

Ricky Ravsyah Alhafez, S.T., M.T.

M. Ade Surya Pratama, S.ST., M.T.

Rio Marpen, S.T., M.Eng.

Fadhila Firdausa, S.T., M.Eng.

Julian Fikri, S.ST., M.Sc.

Norca Praditya, ST, MT.

Ir.H. Kosim, MT.

M. Sang Gumilar, S.ST., M.T.

PANDUAN PRAKTIS REVIT ARSITEKTUR DAN STRUKTUR UNTUK PEMULA

Diterbitkan Oleh



Panduan Praktis Revit Arsitektur dan Struktur untuk Pemula

Penulis : Dr. Indrayani, S.T., M.T., dkk.
Penyelaras Aksara : Yosi Sulastrri
Tata Letak : Riza Ardyanto
Desain Cover : Bintang W Putra

Penerbit:

CV. Bintang Semesta Media

Anggota IKAPI Nomor 147/DIY/2021
Jl. Karang Sari, Gang Nakula, RT 005, RW 031,
Sendangtirto, Berbah, Sleman, Yogyakarta 57773
Telp: 4358369. Hp: 085865342317
Facebook: Penerbit Bintang Madani
Instagram: @bintangpustaka
Website: www.bintangpustaka.com
Email: bintangsemestamedia@gmail.com
redaksibintangpustaka@gmail.com

Cetakan Pertama, Februari 2022
Bintang Semesta Media Yogyakarta
viii + 82 hal : 15.5 x 23 cm
ISBN : 978-623-5925-69-1

Dicetak Oleh:
Percetakan Bintang 085865342319

Hak cipta dilindungi undang-undang
All right reserved
Isi di luar tanggung jawab percetakan

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, washolatusalammu' alarosulillah, walahaullahwalkuww ata''illahbilah, ammba'du. Segala puji bagi Allah atas segala nikmatnya kepada kami, sehingga Buku **Metode Praktis Revit Arsitektur dan Struktur untuk Pemula** ini dapat diselesaikan. Buku ini merupakan Luaran Program Pelatihan dan Uji Kompetensi Software BIM (Building Information Modelling) Revit Arsitektur dan Struktur yang diselenggarakan oleh Direktorat Pendidikan Tinggi Vokasi dan Profesi, Direktorat Pendidikan Tinggi Vokasi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Tahun 2021.

Pada kesempatan ini kami sampaikan terimakasih kepada Bapak **Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T.** selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya (POLSRI) dan segenap Wakil Pimpinan, Bapak Ibrahim, S.T.,M.T. selaku Ketua Jurusan dan segenap rekan-rekan Civitas Akademik Jurusan Teknik Sipil POLSRI. Selanjutnya kami juga haturkan terimakasih kepada **Tim CV. Hydro** selaku Mentor dalam Pelatihan dan Uji Sertifikasi Kompetensi BIM. Tak lupa pula kami haturkan ucapan terima kasih kepada **Direktorat Pendidikan Tinggi Vokasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi** yang telah mendanai seluruh kegiatan pelatihan, uji sertifikasi kompetensi dan penyusunan modul BIM ini.

Semoga Modul kami bermanfaat untuk kita semua, *Aamiin.*

Palembang, Januari 2022

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi

BAB I

TUTORIAL REVIT ARSITEKTUR.....	1
1.1 Impor Denah dari Autocad.....	4
1.2 Membuat <i>Grid</i> dan <i>Level</i>	5
1.3 Membuat Fondasi.....	7
1.4 Membuat Kolom.....	10
1.5 Membuat <i>Sloof</i>	12
1.6 Membuat Dinding.....	13
1.7 Meletakkan Jendela dan Pintu	15
1.8 Membuat Balok.....	18
1.9 Membuat Lantai	19
1.10 Membuat Plafon	21
1.11 Membuat Atap.....	23
1.12 Membuat <i>Toposurface</i> (Lahan)	25
1.13 Membuat Nama Ruangan.....	26

BAB II

TUTORIAL REVIT STRUKTUR.....	33
2. 1 Mengimpor <i>File</i> Revit Arsitektur ke Revit Struktur.....	34
2.2 Mengkopi <i>Grid</i> pada Revit Arsitektur ke Revit Struktur.....	35

2.3 Mengkopi Elevasi dari Revit Arsitek ke Revit Struktur	37
2.4 Mengkopi Kolom Struktural dari Revit Arsitek ke Revit Struktur	40
2.5 Membuat Fondasi Struktur	45
2.6 Membuat <i>Sloof</i> Struktur	49
2.7 Membuat Balok Struktur	52
2.8 Membuat Plat Lantai Struktur	56
2.9 Membuat <i>Void</i> untuk Tangga	59
2.10 Membuat Tangga	60
2.11 Membuat <i>Rebar</i> (Pembesian)	62
DAFTAR PUSTAKA	81
PROFIL TIM PENYUSUN	82

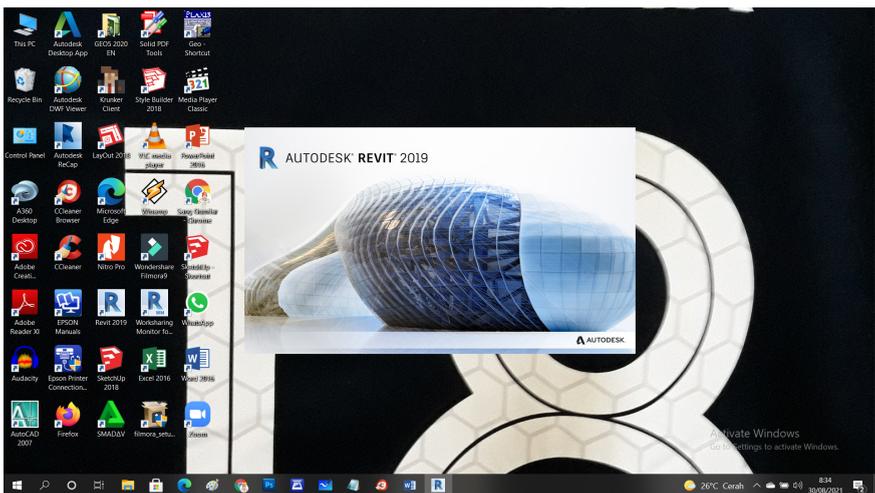
BAB I

TUTORIAL REVIT ARSITEKTUR

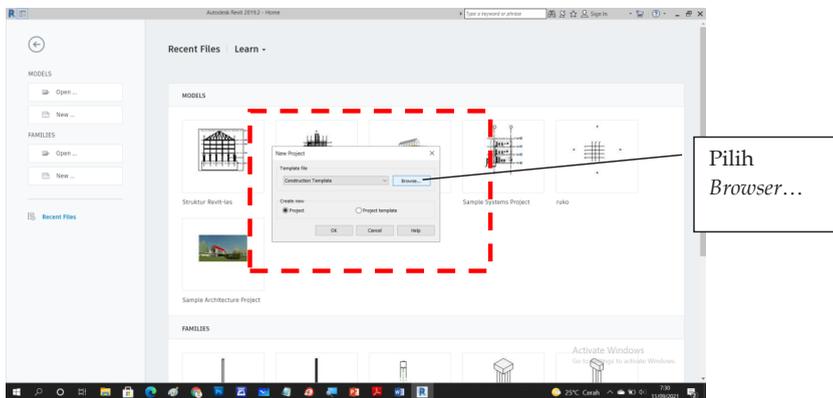
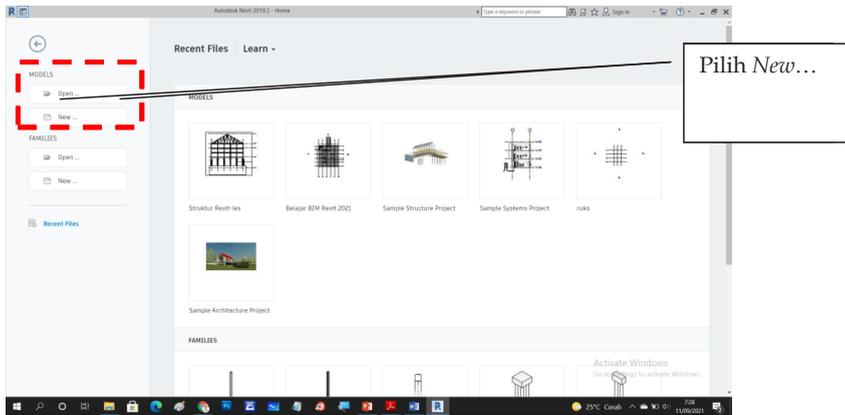
Dalam penyusunan modul ini menggunakan REVIT Autodesk 2019 dengan Spesifikasi Perangkat Lunak AMD FX dengan RAM 8GB.

Setting Awal

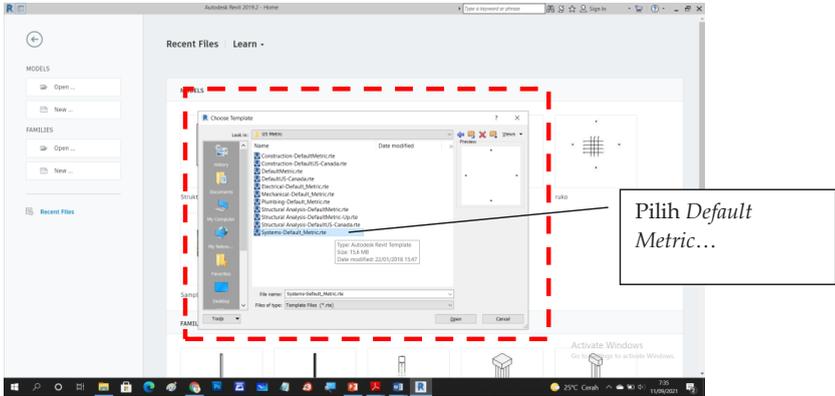
Langkah awal, silakan masuk ke Program Revit 2019 dengan tampilan awal berikut ini.



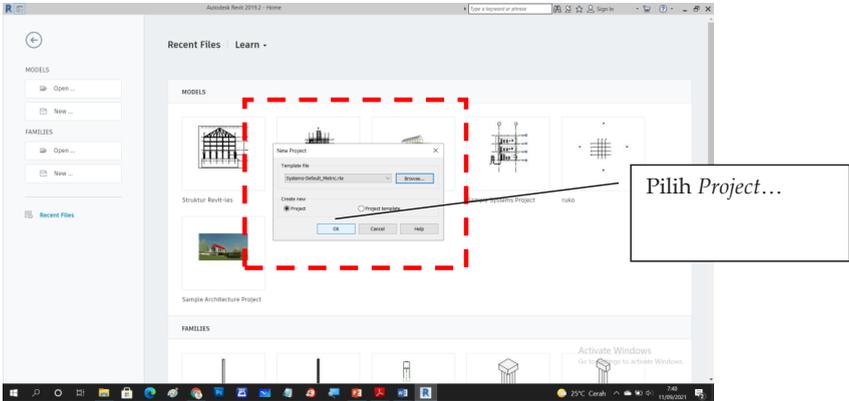
Kemudian program revit akan membuka tampilan berikut ini



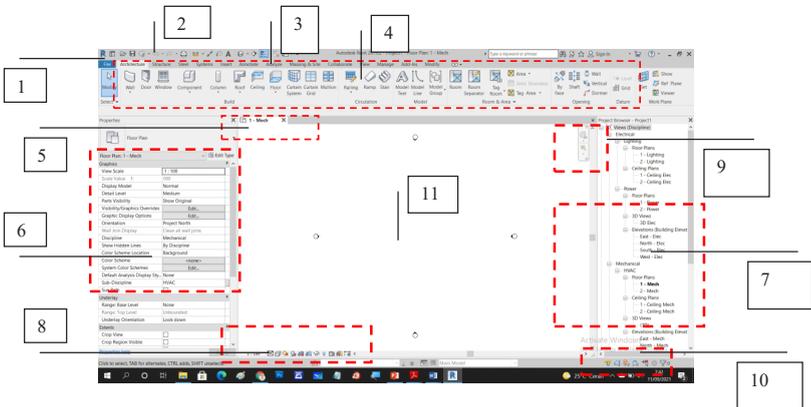
Pilih *Browser*, kemudian cari *Template "US Metric"* karena dalam *US Metric* satuan dalam input data menggunakan satuan cm,m. Karena belum tersedia *Template "US Metric"*, maka harus terlebih dahulu kita Input ke Program Revit yang terdalam dalam *Disk (C:)*. Kemudian akan muncul tampilan sebagai berikut:



Langkah berikutnya pilih *Project*



Akan muncul tampilan berikut ini:



Berikut penjelasan tentang *worksheet* dari Revit 2019:

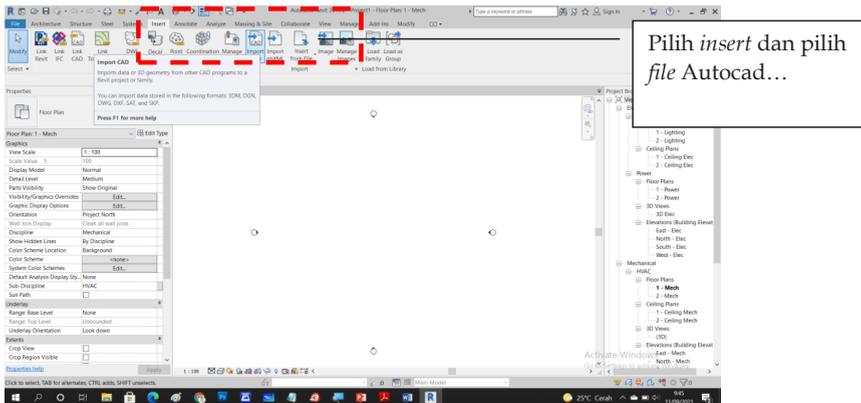
1. Merupakan **Menu file** untuk menyimpan *file*, *export file*, membuka *file*, membuat *file* baru, *print* gambar, dan sebagainya.
2. **Customize quick access** untuk mengatur tampilan apa saja yang ingin kita tampilkan.
3. **Tool palettes** merupakan menu *library* berdasarkan *scope* pekerjaan, di mana kita bisa memilih berdasarkan kategori yang ingin kita kerjakan, apakah pekerjaan struktural, arsitektural, MEP.
4. Merupakan **sub category** dari *tool palette*, menu ini adalah sub dari kategori pekerjaan utama.
5. Merupakan **tab tampilan** dari beberapa *window* yang dapat kita pilih sesuai dengan apa yang ingin kita tampilkan.
6. Merupakan **tab properties** yang berisi informasi model yang kita buat dan terdapat *settingan* untuk *visibility*, *graphic display*, *detail level*, *view scale*, dll.
7. **Project browser** merupakan informasi tentang model yang kita buat, berisi tentang informasi *level*, *elevation*, *section*, *3D model*, *quantity*, lembar kerja, dll .
8. **Visual style** untuk menampilkan *detail level*, *hidden*, dan *isolate object* .
9. **Navigasi** untuk mengatur tampilan dan *zoom in/zoom out* .
10. **Select** dan **unselect pin object** .
11. Lembar kerja .

1. 1 Impor Denah dari Autocad

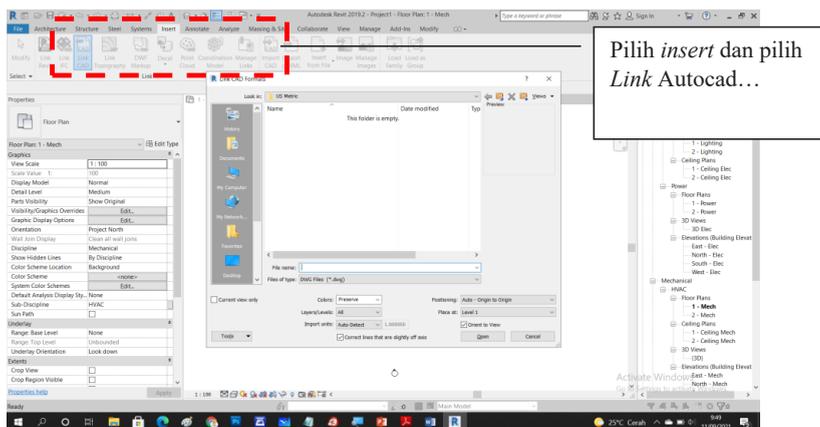
Impor Denah dari Autocad dapat dilakukan dengan 2 cara, cara pertama menggunakan impor *file cad* dan cara kedua menggunakan *link cad*. Impor *cad file* tidak *nge-link*, sedangkan kalau menggunakan *link cad*, *file* yang kita impor *nge-link*. Dengan begitu, jika *file cad*

diganti/diubah, file cad yang kita impor ke revit otomatis ikut *update*.

a. Impor dari Autocad

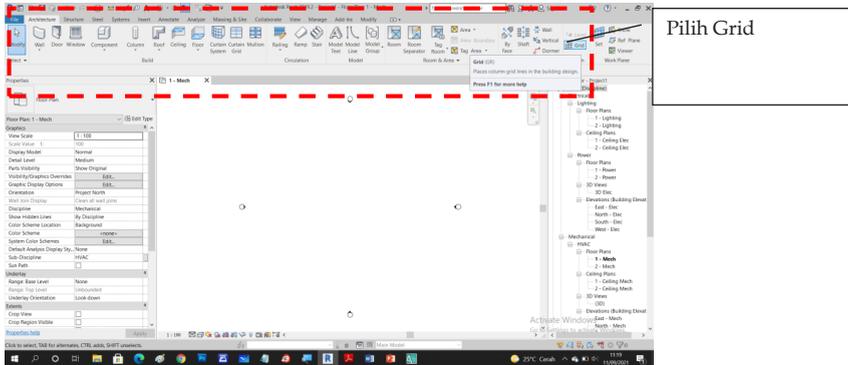


b. Impor dari Link Autocad

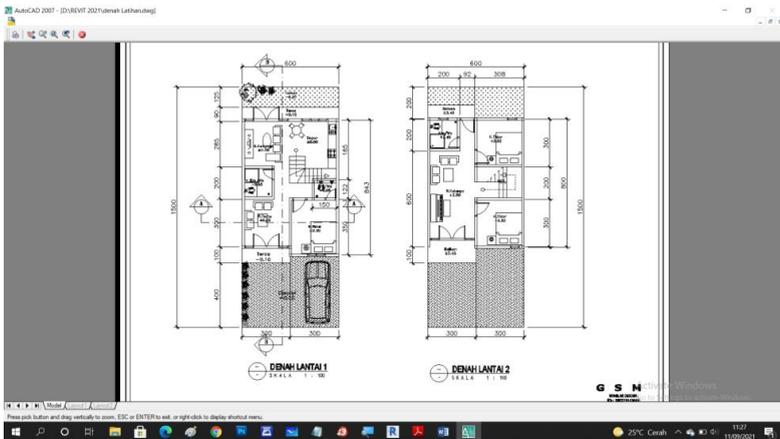


1.2 Membuat Grid dan Level

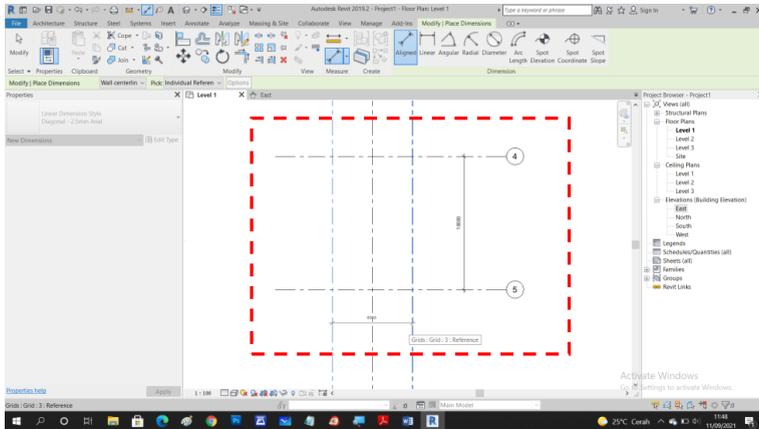
Pilih tab *Architecture*, kemudian klik *Grid*. Lalu, buat *Grid* sesuai yang diinginkan. *Grid* ini sama dengan titik *As* dan batas-batas dari bangunan.



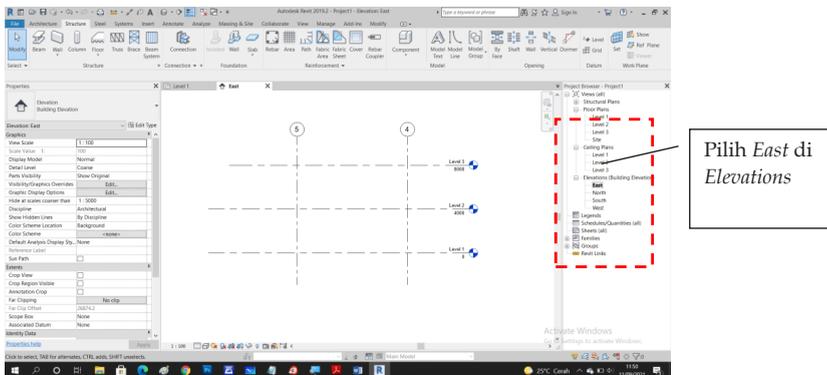
Berikut contoh denah dengan objek *Townhouse* yang akan kita buat *Grid*:



Berikut *Grid* yang telah dibuat dari objek *Townhouse*:



Selanjutnya adalah membuat *Level* bangunan atau Ketinggian bangunan.

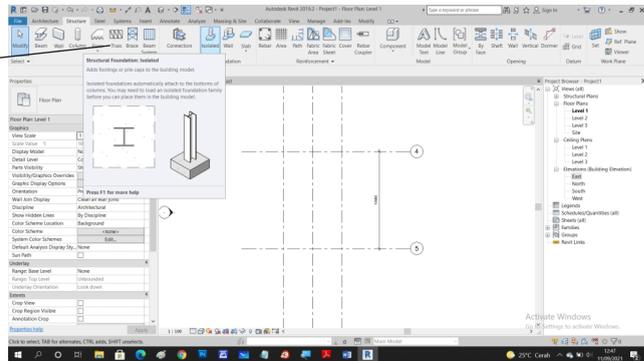


Tentukan tinggi masing-masing lantai dengan mengklik ke Lembar kerja dan memasukkan angka dari ketinggian bangunan.

1.3 Membuat Fondasi

Selanjutnya dalam membuat fondasi, diatur sesuai titik fondasi yang direncanakan. Klik

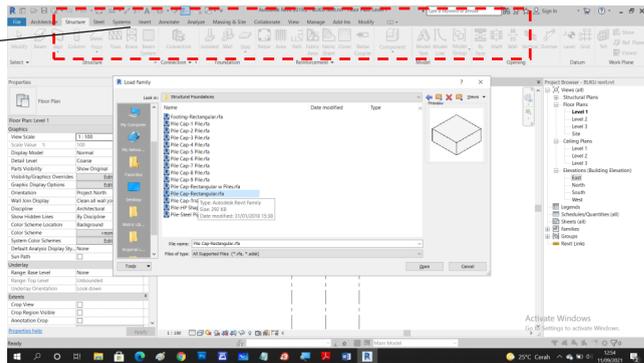
Pilih
Structure,
klik
Isolated.



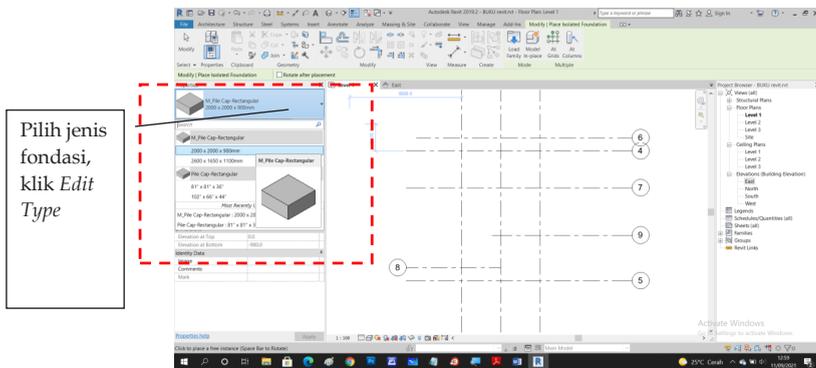
Kemudian *Setting* Jenis Fondasi yang direncanakan dengan memilih jenis kolom yang tersedia di Revit atau bisa merencanakan ulang fondasi yang ada.

Kemudian **LOAD MATERIAL** dari Fondasi dengan cara berikut ini :

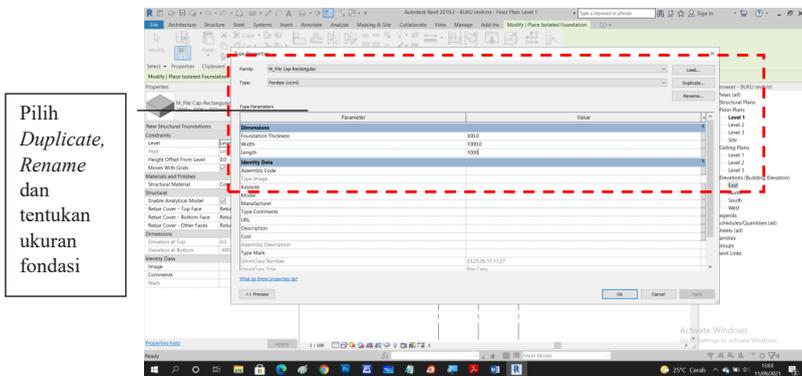
Pilih, klik
Isolated.
Kemudian
Load Family.



Klik *Load Family*, Pilih Folder **US Metric**, cari Folder **Structural Foundation**, dan pilih **Concrete**, kemudian cari **Rectangular Foundation** sampai terlihat seperti gambar di atas.

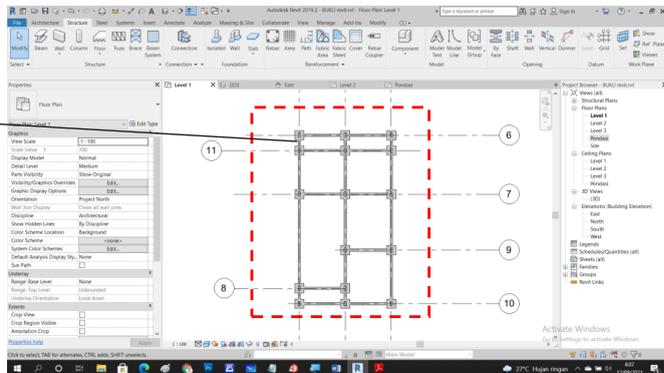


Untuk membuat jenis fondasi baru, klik *Edit Type* dan *Duplicate*, kemudian diedit ukuran fondasi sesuai yang direncanakan.



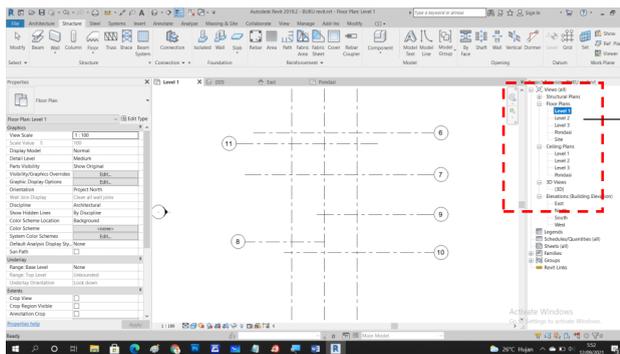
Setelah di-setting, lakukan *Placing* atau letakkan pada titik *Grid* yang direncanakan.

Placing
Fondasi



1.4 Membuat Kolom

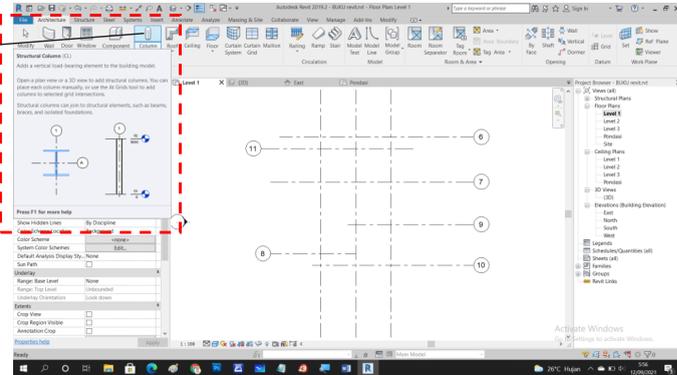
Untuk membuat Kolom, diatur sesuai titik fondasi yang direncanakan. Pada *Tab Properties* klik level 1 untuk kolom pada lantai 1.



Properties,
Klik Level 1

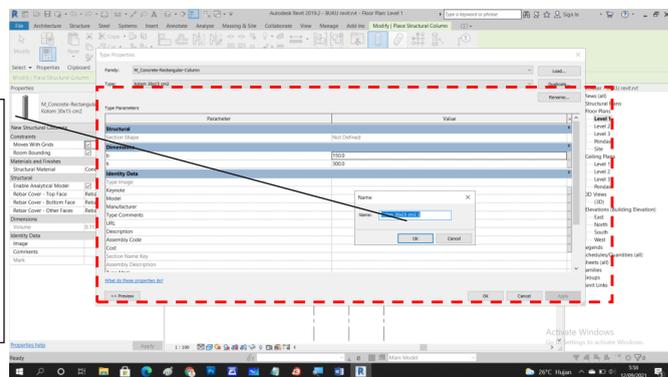
Kemudian kembali ke Tab Arsitektur, klik *Columns* seperti gambar berikut:

Pilih
Columns,
dan
tentukan
jenis
kolom.



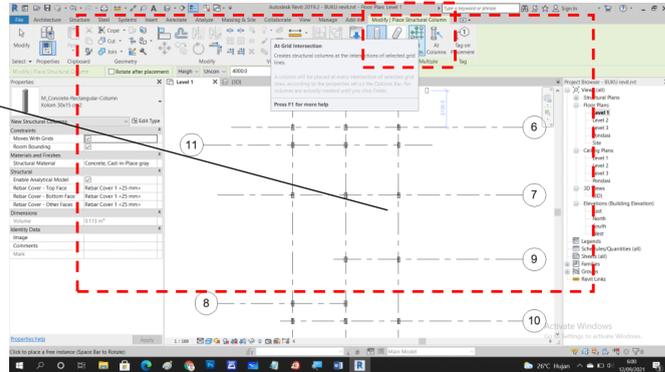
Untuk jenis kolom yang berbeda ukuran, bisa menggunakan tab *Edit Type* dan *Duplicate*. Kemudian diedit ukuran kolom sesuai yang direncanakan.

Pilih
rename,
ubah nama
kolom dan
edit
ukuran
kolom.



Untuk penempatan/ *placing* kolom bisa langsung diletakkan pada posisi yang direncanakan atau bisa menggunakan *At Grid*, maka kolom akan mengisi titik pertemuan antar-*Grid*.

Pilih at
Grid,
Kolom
akan
mengisi
setiap
Grid.

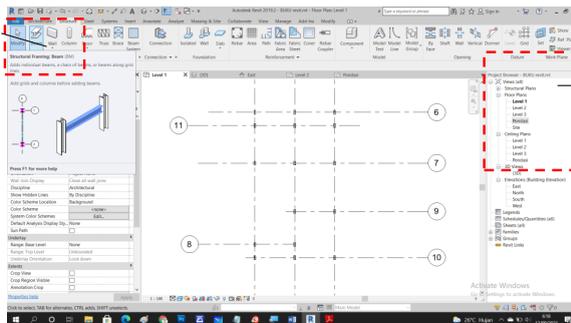


Lakukan langkah yang sama untuk *Level* lantai 2.

1.5 Membuat Sloof

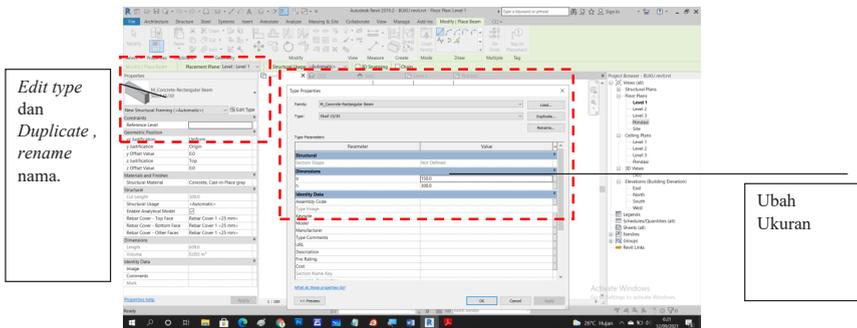
Untuk membuat *Sloof*, pada Tab Arsitektur klik *Beam*, pilih jenis *sloof* dan diatur sesuai *sloof* yang direncanakan. Pada Tab *Properties* klik *level 1* untuk *sloof* pada lantai 1.

Pilih
Beam,
tentukan
jenis *sloof*
dan posisi
sloof pada
posisi
rencana.

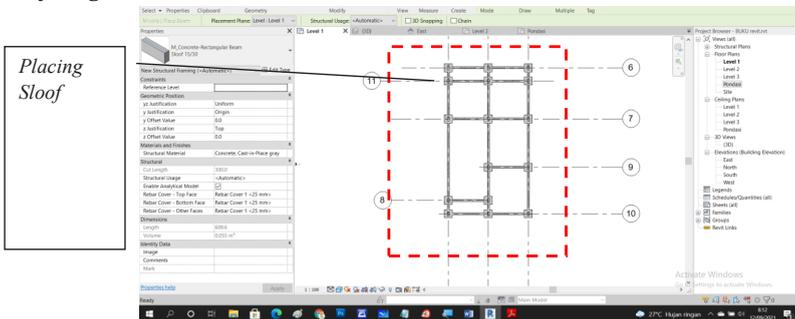


Properties,
Klik *Level 1*

Untuk mengubah jenis dan ukuran *sloof*, klik *Edit Type*.



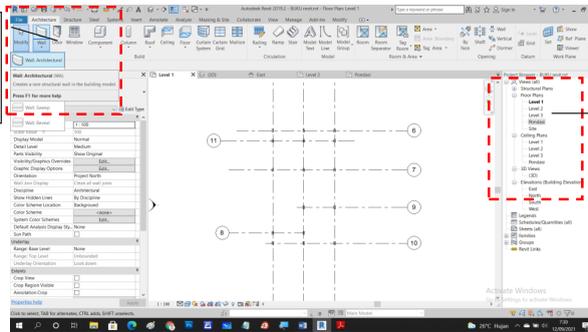
Untuk penempatan/*placing* Sloof bisa langsung diletakkan pada posisi yang direncanakan.



1.6 Membuat Dinding

Untuk membuat Dinding, buka *Level 1* pada *Tab Properties*. Kemudian kembali ke *Tab Architecture* dan pilih *Wall*. Kemudian Klik *Wall Architecture*.

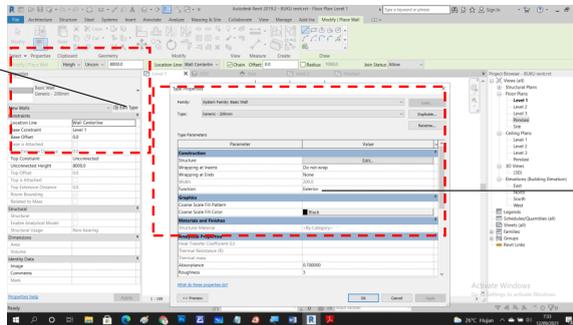
Pilih Wall,
Wall
Architecture



Properties,
Klik Level 1

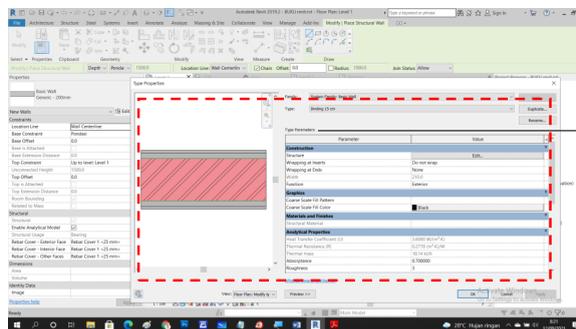
Untuk mengubah jenis dan ukuran dinding, klik *Edit Type*.

Pilih
Edit
type



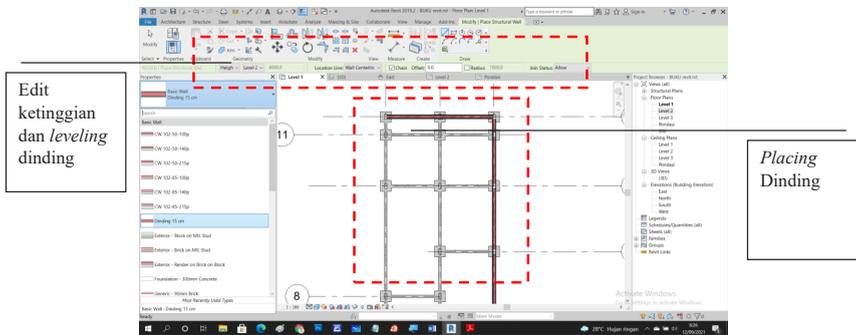
Ubah
Ukuran

Dinding memiliki ketebalan bata, plesteran, dan acian. Untuk memasukan parameter tersebut masuk ke *Edit type*.

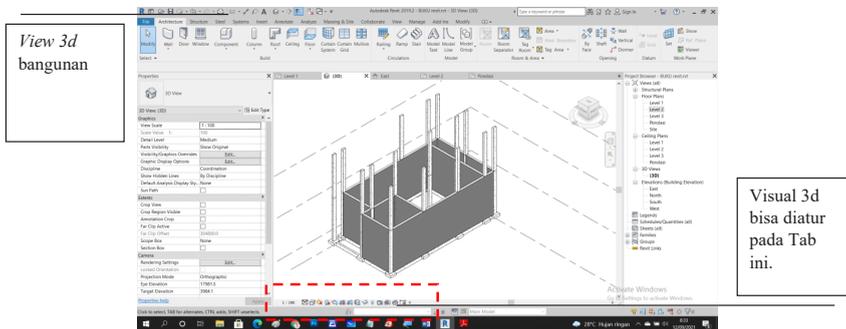


Masukan
parameter di
sini

Kemudian posisikan dinding ke *Grid* yang direncanakan. Tentukan tinggi dan *leveling* dari dinding terlebih dahulu.



Untuk menampilkan 3D bangunan klik *Icon Rumah* pada *Tab Customize quick*, maka akan terlihat seperti di bawah ini:



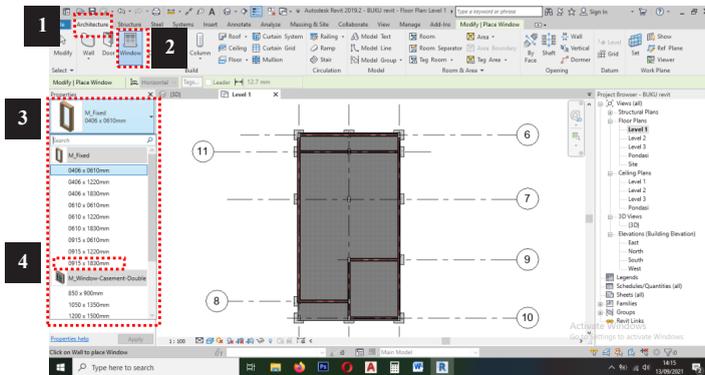
Lakukan hal sama untuk *Level 2* atau lantai 2.

1.7 Meletakkan Jendela dan Pintu

Jendela dan pintu merupakan *family* yang sudah tersedia pada revit. Dalam modul ini akan diarahkan hanya untuk meletakkan jendela dan pintu yang sudah tersedia.

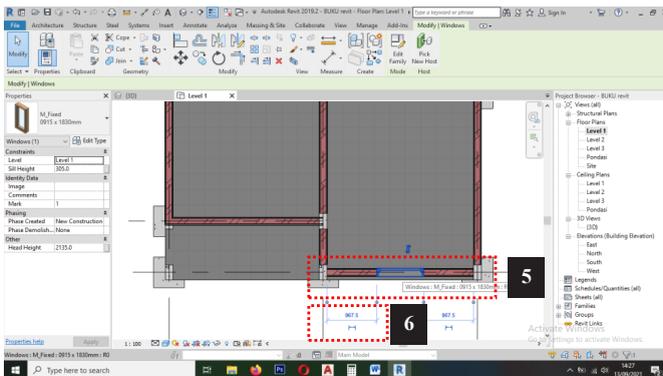
a. Meletakkan jendela

Untuk meletakkan jendela, buka *Level 1* pada *Tab Browser*. Kemudian kembali ke *Tab Architecture (1)* dan pilih *Window (2)*.



Setelah itu akan tampil jenis-jenis jendela yang telah tersedia (3).

Sebagai contoh pilih dan klik jendela *M_fixed* dengan ukuran 915 x 1830 (4) dan setelah itu letakkan jendela di posisi yang sudah ditentukan (5).

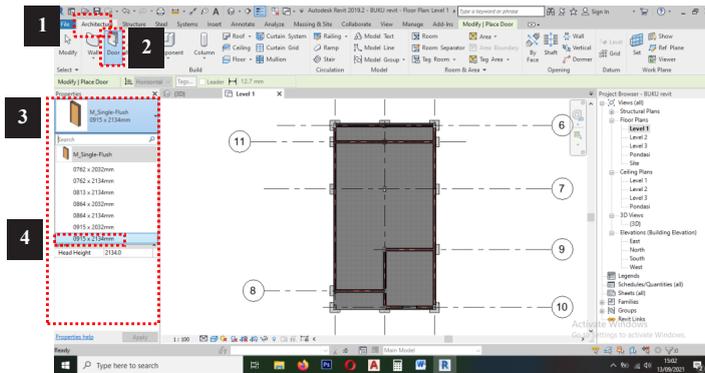


Untuk jaraknya bisa disesuaikan dengan keinginan. Caranya yaitu dengan mengatur nilai yang ada pada saat kita mengeklik jendela yang telah ditempatkan (6).

b. Meletakkan Pintu

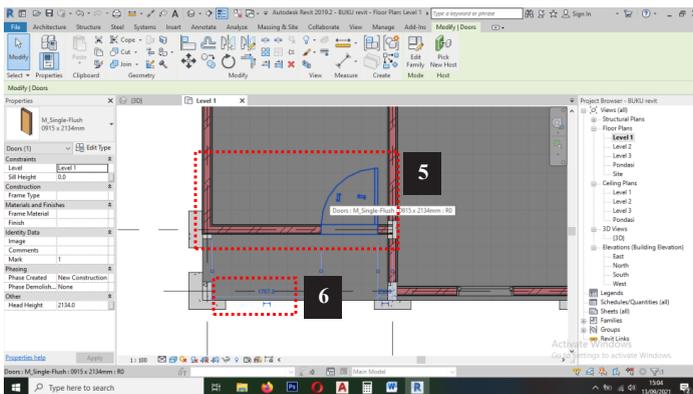
Meletakkan pintu sama dengan cara meletakkan jendela. Buka *level* yang akan diletakkan pintu. Dalam contoh ini pintu akan diletakkan pada level 1.

Untuk meletakkan pintu, buka *Level 1* pada *Tab Browser*. Kemudian kembali ke *Tab Architecture* (1) dan pilih *Door* (2).



Setelah itu akan tampil jenis-jenis Pintu yang telah tersedia (3).

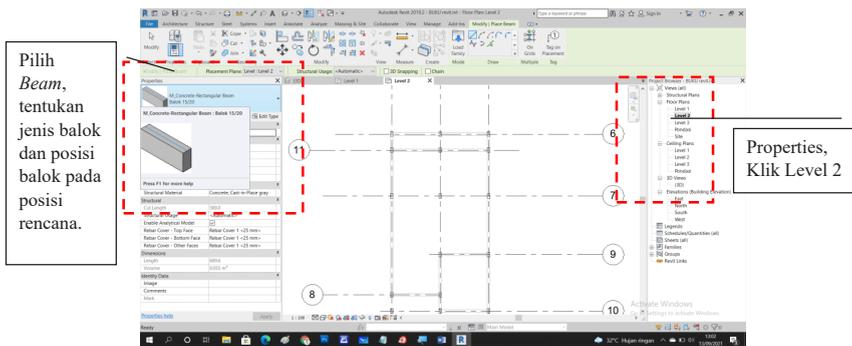
Sebagai contoh pilih dan klik Pintu *M_Single Flush* dengan ukuran 915 x 2134 (4) dan setelah itu letakkan Pintu di posisi yang sudah ditentukan (5).



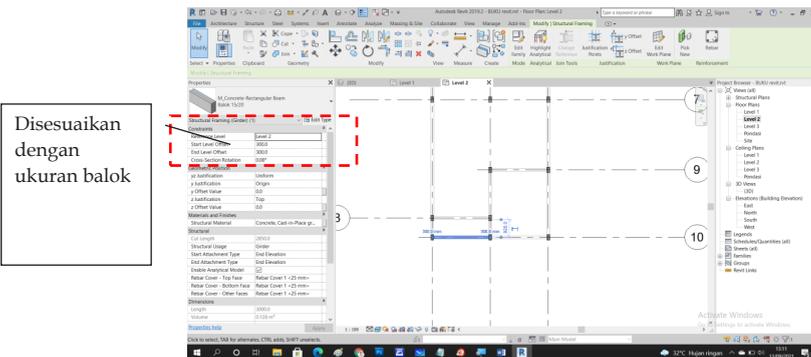
Untuk jaraknya bisa disesuaikan dengan keinginan. Caranya yaitu dengan mengatur nilai yang ada pada saat kita mengklik pintu yang telah ditempatkan (6)

1.8 Membuat Balok

Untuk membuat balok, pada Tab Arsitektur klik *Beam*, pilih jenis balok dan diatur sesuai balok yang direncanakan. Pada *Tab Properties* klik *level 2* untuk *sloof* pada lantai 2 .

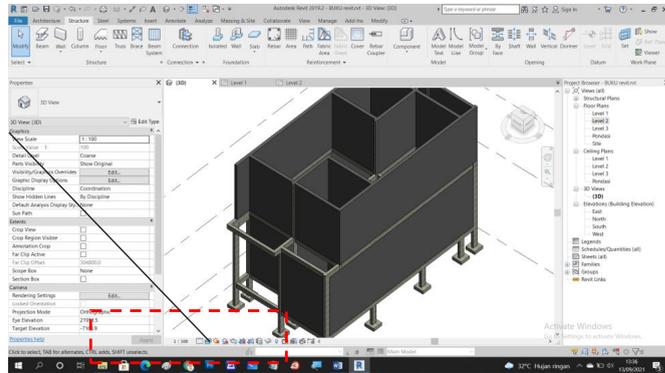


Kemudian atur *leveling* dari balok, agar balok berada di atas dinding dengan mengubah *Start Level offset* dan *End Level offset* sesuai dengan tinggi dari balok.



Langkah selanjutnya atur posisi balok sesuai yang direncanakan. Hasilnya akan seperti berikut ini:

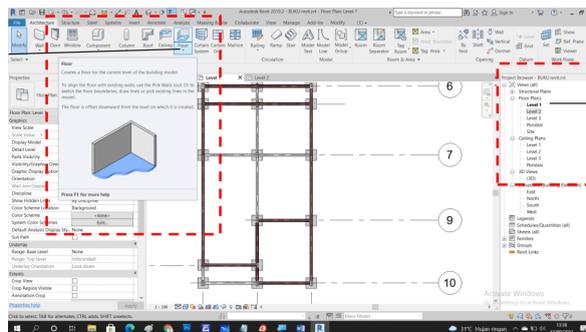
Ubah
Visual
view
menjadi
Fine



1.9 Membuat Lantai

Langkah selanjutnya adalah membuat lantai. Pilih *Architecture* dan *Floor*.

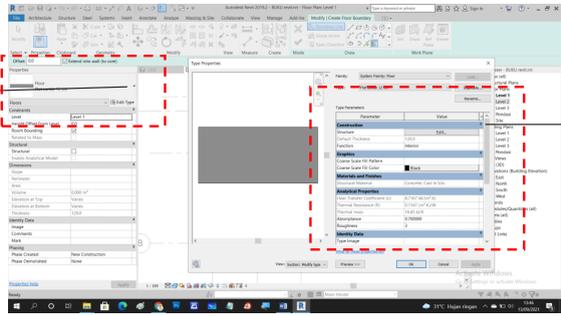
Pilih *Floor*



Properties,
Klik *Level 1*

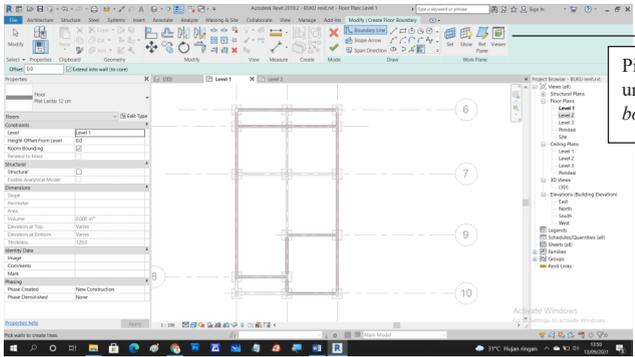
Selanjutnya untuk mengubah ukuran dapat dilakukan dengan urutan kerja yang sama yaitu, *Edit Type*, *Duplicate*, *rename* dan ubah **ukuran** sesuai yang direncanakan.

Pilih Edit Type



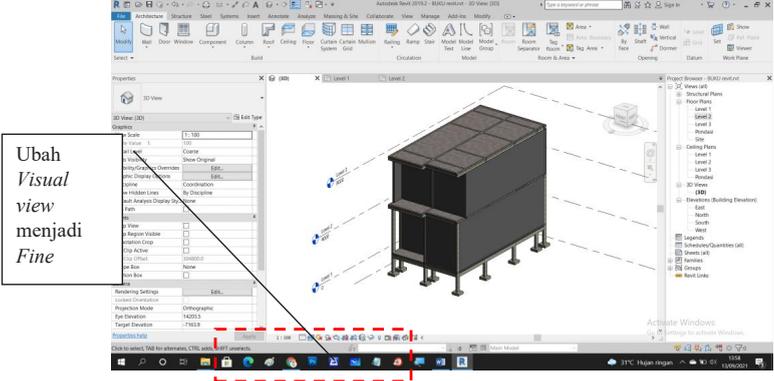
Ubah ukuran dan parameter lain sesuai yang direncanakan.

Kemudian dengan menggunakan *Line*, *spline* ataupun *rectangeluar* posisikan lantai.



Pilih salah satu untuk membuat *boundary* lantai.

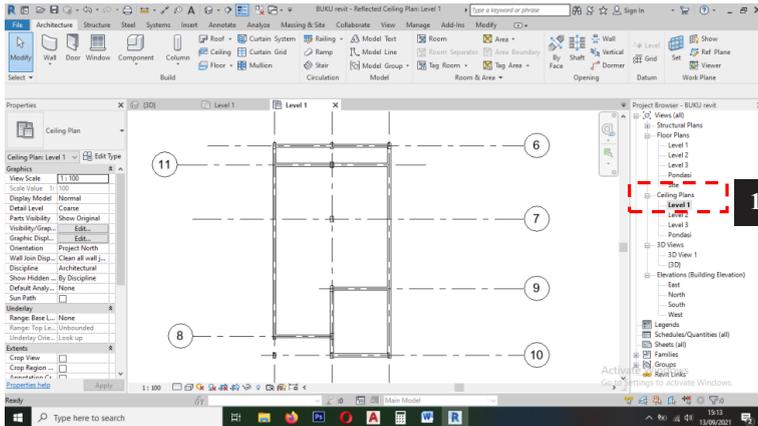
Lakukan hal yang sama untuk setiap *level* yang telah direncanakan.



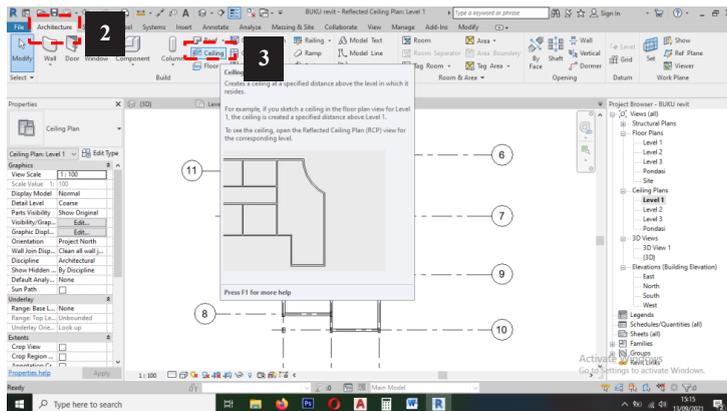
Ubah *Visual view* menjadi *Fine*

1.10 Membuat Plafon

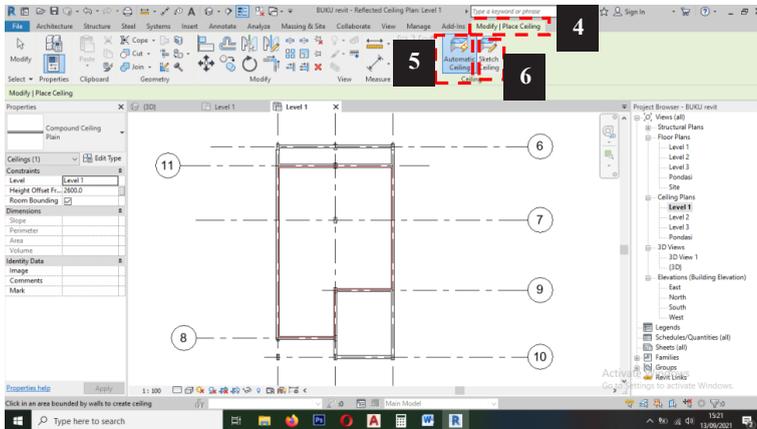
Untuk membuat plafon terlebih dahulu aktifkan *ceiling plans* (1) pada *project browser* dengan cara mengklik 2 kali.



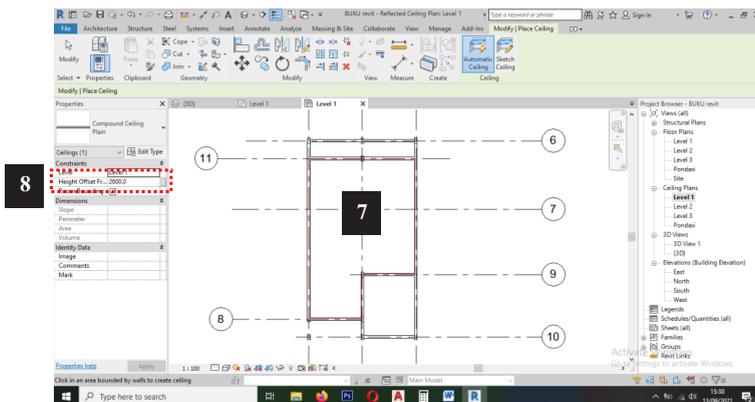
Untuk membuat plafon, buka *ceiling plans Level 1*. Kemudian kembali ke *Tab Architecture* (2) dan pilih *ceiling* (3).



Setelah *ceiling* diklik, akan muncul tampilan *modify/place ceiling* (4). Terdapat 2 pilihan cara menempatkan plafon pada bangunan, yaitu *automatic ceiling* (5) dan *sketch ceiling* (6).



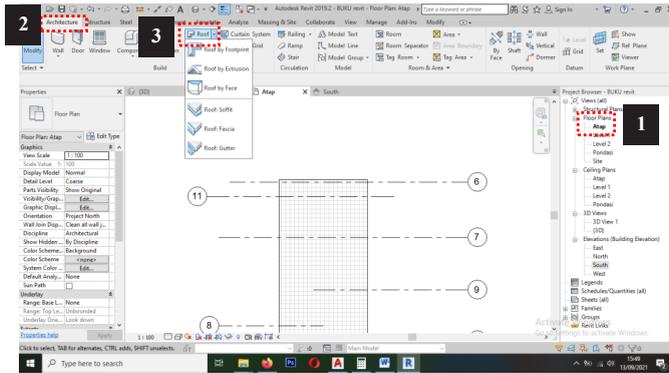
Dalam contoh ini menggunakan *automatic ceiling* yang mana akan langsung menyeleksi ruang yang sudah terbentuk oleh dinding-dinding yang sudah dibuat, sedangkan *sketch ceiling* merupakan *tools* untuk membuat plafon secara manual dengan menggunakan *line* atau *rectangle* dan sesuai dengan pola yang diinginkan.



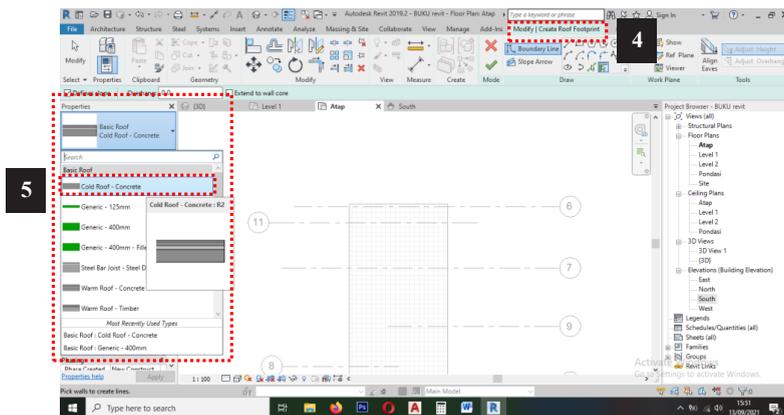
Setelah mengklik *automatic ceiling* arahkan kursor ke dalam ruangan yang akan diberikan plafon sampai batas tepi dalam ruangan berubah warna dan diklik (7). Untuk mengatur ketinggian plafon dapat diatur pada bagian *properties* di kolom *height offset* (8).

1.11 Membuat Atap

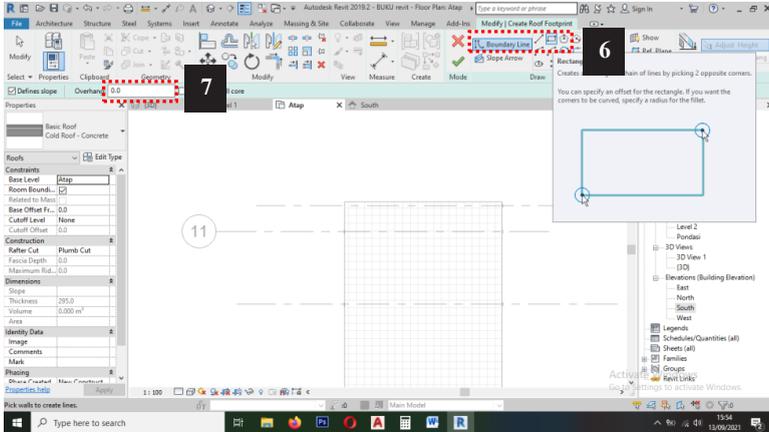
Untuk membuat atap aktifkan *floor plan* atap pada *project browser* dengan cara klik 2 kali (1).



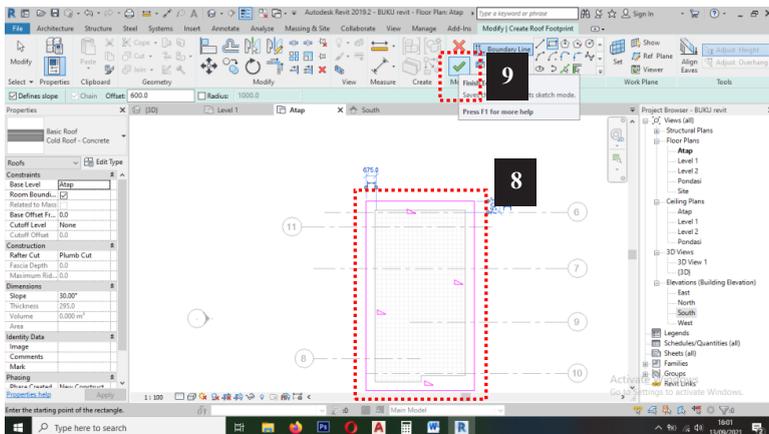
Untuk membuat atap, buka *Level* atap. Kemudian kembali ke *Tab Architecture* (2) dan pilih *roof* (3). Kemudian klik segitiga kecil pilih *roof by footprint*. Setelah itu akan diarahkan ke tampilan *modify/create roof footprint* (4). Pada *tab properties* dapat dipilih beberapa jenis atap yang akan digunakan. Dalam hal ini jenis atap yang digunakan yaitu *basic roof Cool Roof concrete* (5).



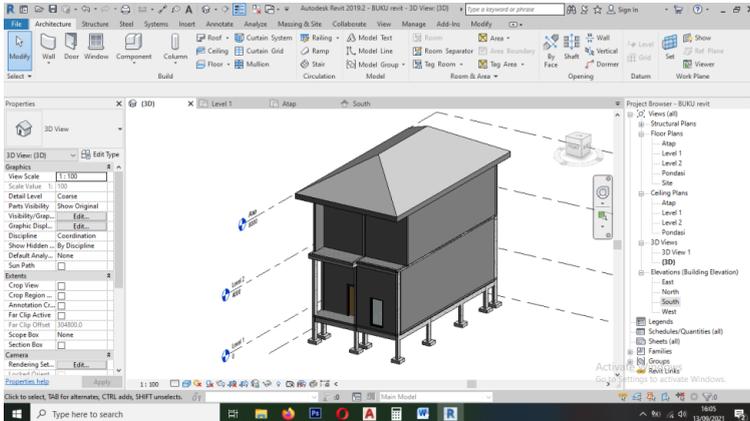
Setelah dipilih *type basic roof*-nya kemudian buat batas bangunan yang akan dibuat atapnya dengan menggunakan *tools boundary line* (6). Pilih *rectangle* dan tentukan *offset overhang*-nya (7). Sebagai contoh kita masukkan *offset*-nya sebesar 600 mm.



Kemudian kita hubungkan kursor ke bagian ujung-ujung bangunan untuk membentuk *boundary*/batas (8). Setelah itu kita klik tanda *checklist* (9).



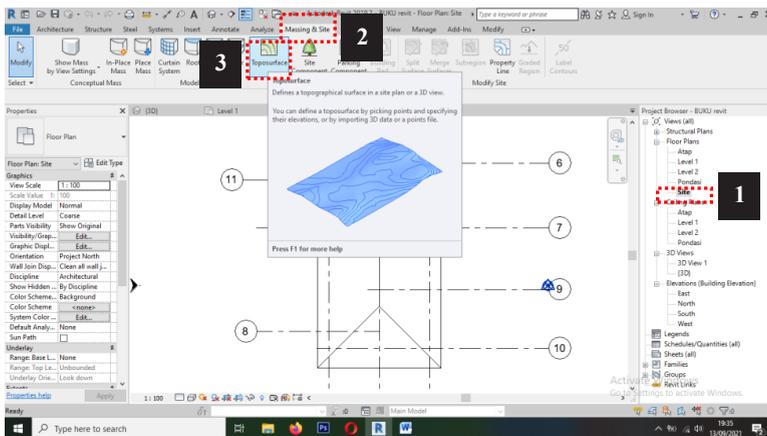
Untuk dapat melihat hasilnya kita dapat mengaktifkan *3d view*-nya.



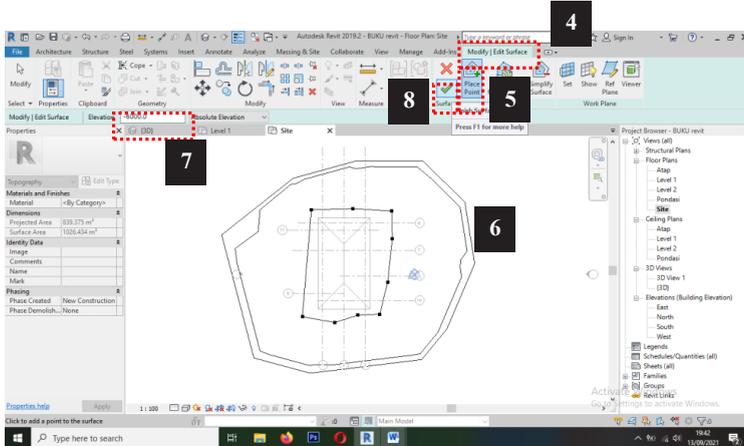
Tampilan 3d menunjukkan hasil akhir dari membuat atap

1.12 Membuat Toposurface (Lahan)

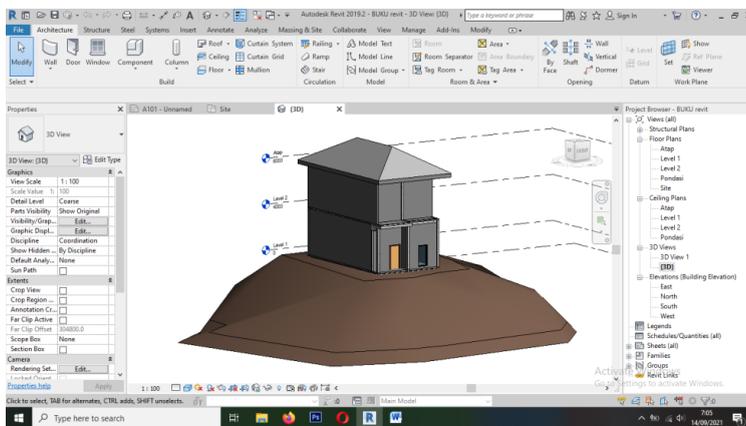
Buka site di project browser klik 2 kali (1), klik *massing and site* (2), *toposurface* (3)



Setelah klik *Toposurface* maka akan tampil *tab modify/edit surface* (4). Pilih dan klik *place point* (5) kemudian arahkan kursor ke area kerja *site* dan tentukan titik - titik untuk membentuk lahan yang diinginkan (6). Untuk mengubah ketinggian dapat mengisi kolom *elevation* dengan ketinggian yang diinginkan (7).



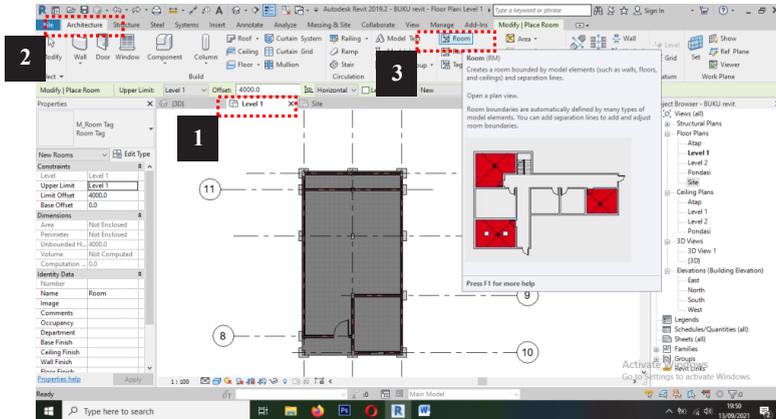
Setelah selesai klik *symbol checklist* (8).



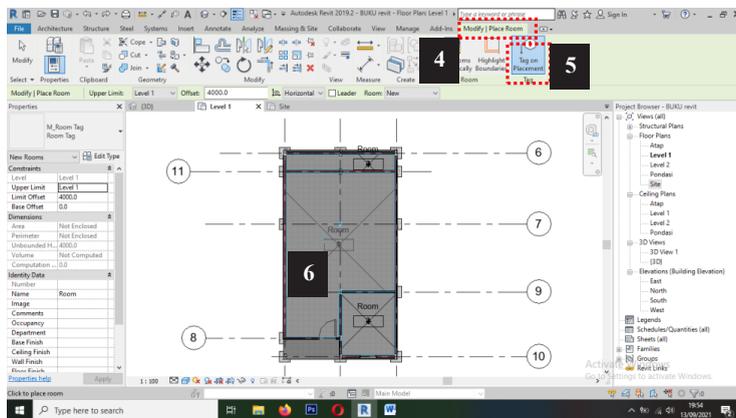
Tampilan *toposurface* dilihat dari 3D view

1.13 Membuat Nama Ruangan

Aktifkan *Floor Plan level 1* (1), kemudian klik *Architecture* (2) > *room* (3)

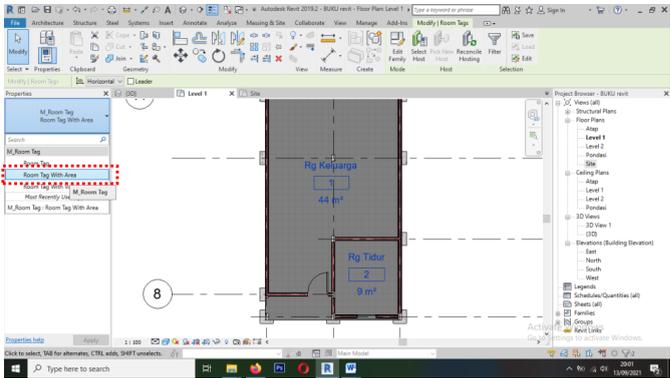
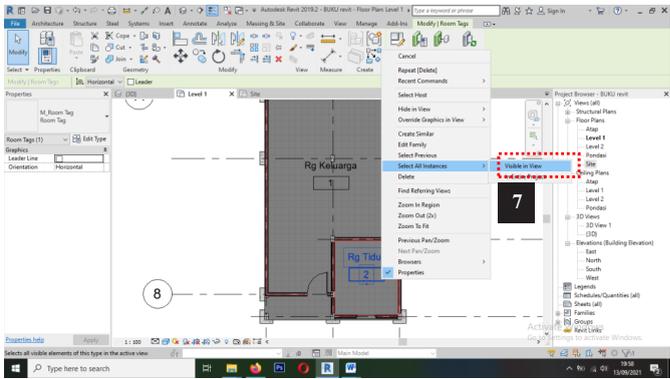


Setelah diklik *room* akan muncul *tab modify/place room* (4). Aktifkan *tag placement* (5), arahkan ke ruangan (6).



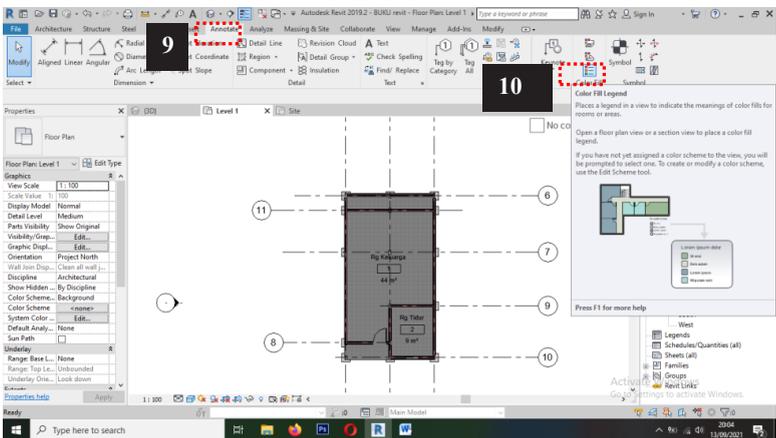
Akan tampil tulisan *room* dan penomoran, bisa dilakukan edit
Klik tulisan *room* 2x, ganti nama.

Untuk menampilkan luasan ruangan, klik kanan salah satu *room tag*, klik *select all instances - Visible in view* (7), di *properties* pilih *room tag with area* (8)

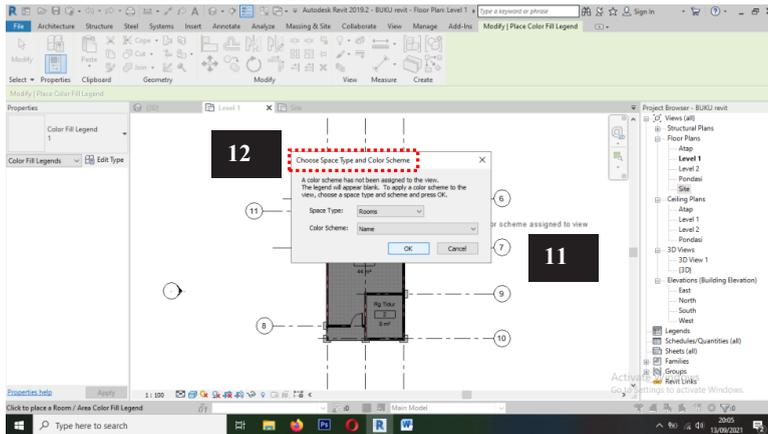


Menampilkan room Legend

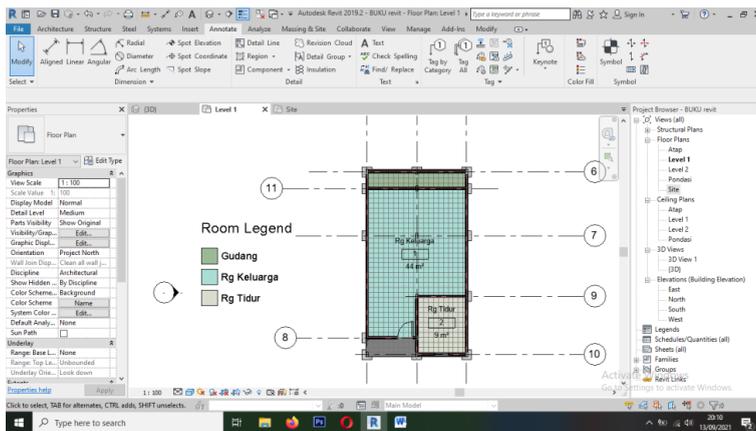
Klik annotate (9) > colorfill legend (10)



Arahkan kursor ke lokasi kita ingin menampilkan *room legend* (11). Akan muncul kotak *Choose Space Type and Color Scheme* (12). Ganti *Space Type* menjadi *room* dan *color scheme* menjadi *name* kemudian klik ok.

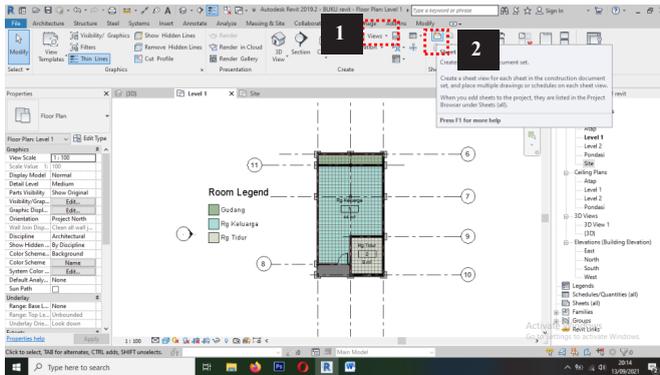


Tampilan setelah klik ok

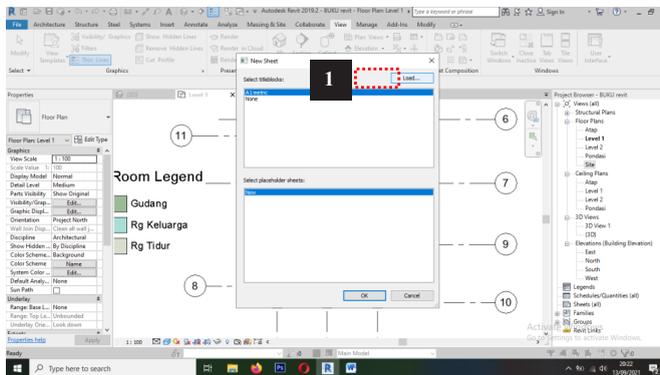


1.14 Membuat Plotting dan Dokumentasi

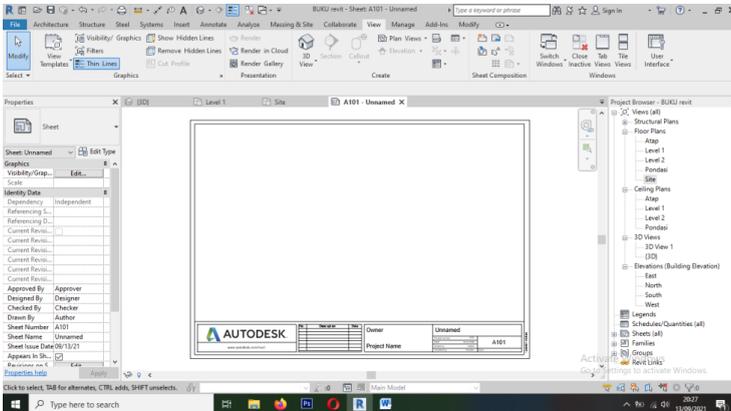
Klik Tab View (1) > sheet (2).



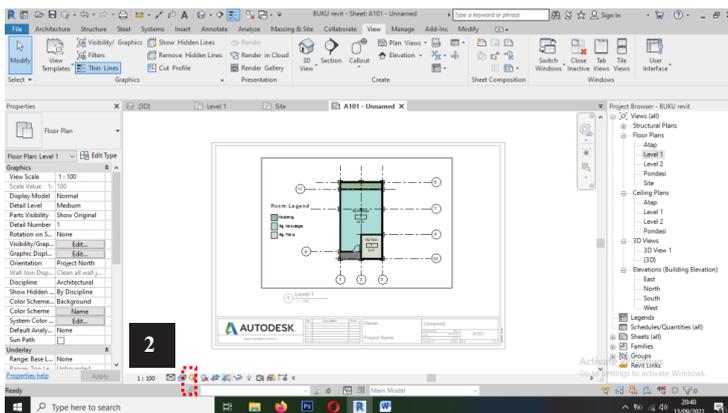
- Klik load (1).



- Pilih title block di libraries > RVT 2018 > US metric > Titleblocks > pilih A3 metric > open.
- Ok.



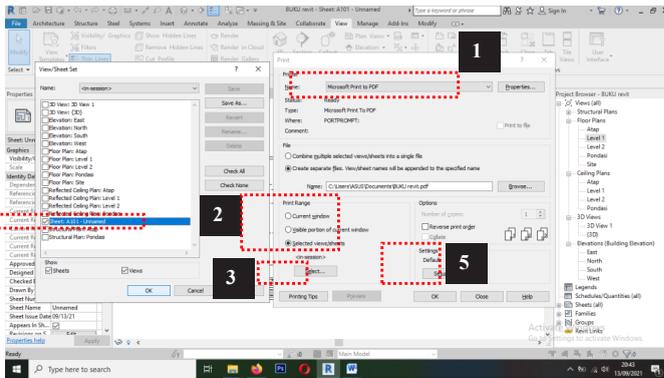
- Tampilan *template libraries* dari format A3 metric.
- Untuk memindahkan gambar ke dalam kop dengan cara *drag file* yang ada di *project browser* > arahkan ke dalam kop.
- Klik gambar, klik *activate view* untuk memindahkan posisi gambar.
- Klik *Hide Crop Region* untuk menghilangkan garis kotak yang muncul pada gambar (2).



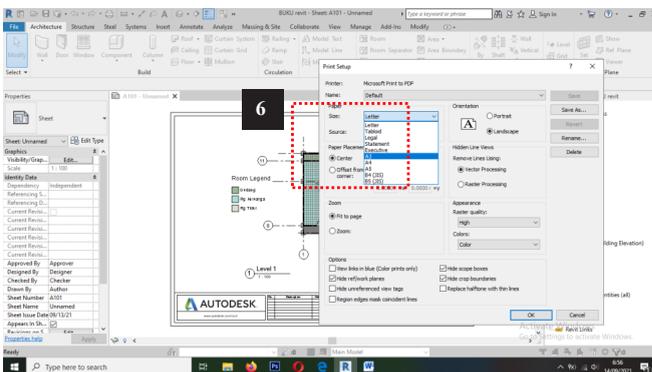
Atur posisi gambar dan skala yang diinginkan.

Print Gambar

- Tekan *control P*



- Cari *type printer* yang digunakan. Bisa juga menggunakan *Microsoft print to pdf* untuk mengubahnya menjadi pdf (1).
- Ubah *print range* menjadi *selected view/sheets* (2) kemudian klik *select* (3).
- Pilih lembar mana yang akan di-*print* atau diubah menjadi pdf (4) > klik ok.
- Klik *setup* pada *setting* (5) dan ubah *paper size* menjadi A3 (6) > klik ok



- Klik ok untuk mencetak dan bisa juga untuk menyimpan *file pdf* yang diinginkan apabila *type printer* tadi diubah dalam bentuk *Microsoft print to pdf*.

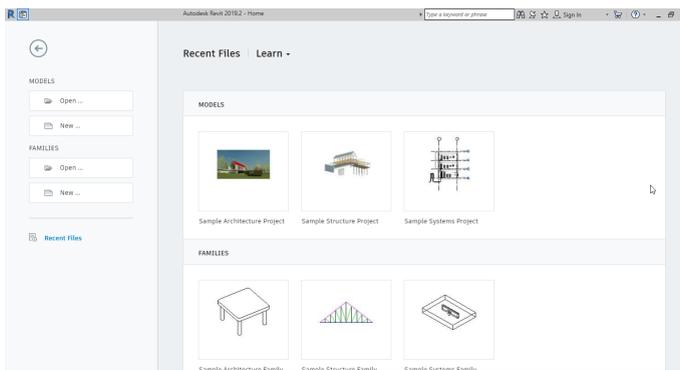
BAB II

TUTORIAL REVIT STRUKTUR

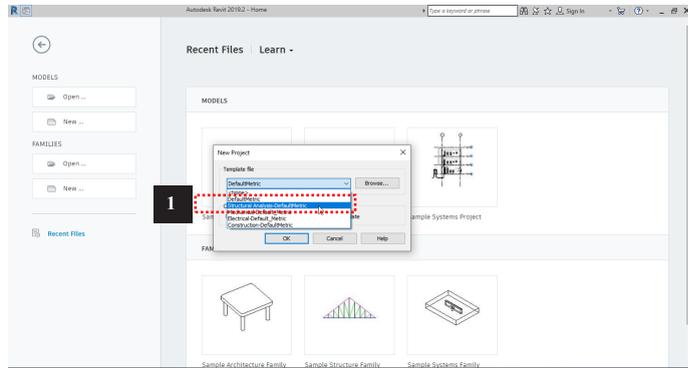
Kita bisa membuat link *file* Revit Arsitektur untuk digunakan di dalam permodelan struktur.

NOMOR MENGIKUTI BAB Membuka *Template* Revit Struktur

Tampilan awal revit

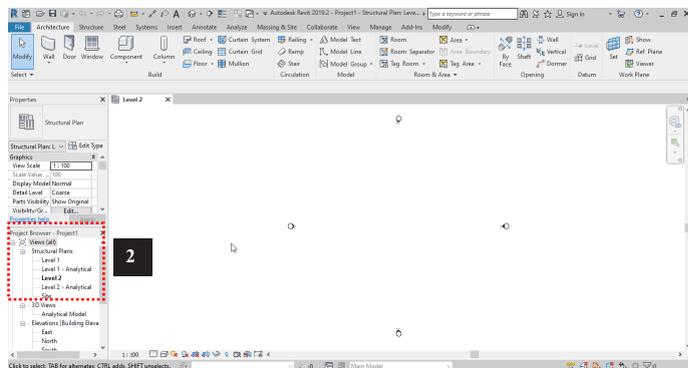


- Pilih *New ...* kemudian pilih *Structural Analysis Matrix* seperti gambar 1.



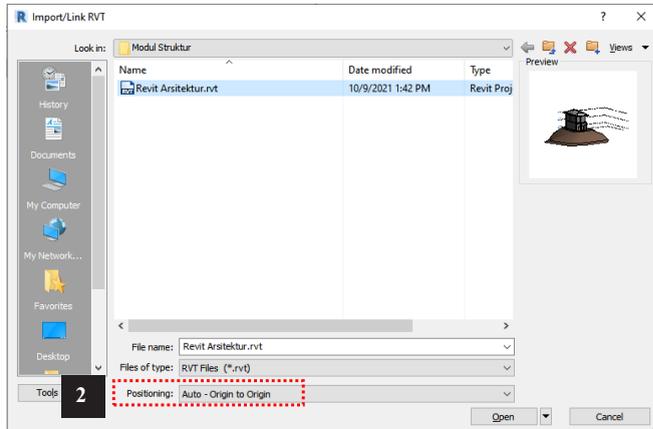
Maka tampilan awal dari lembar kerja akan seperti gambar di bawah ini.

Terdapat *Structural Plans* pada *Project Browser* seperti gambar 2.

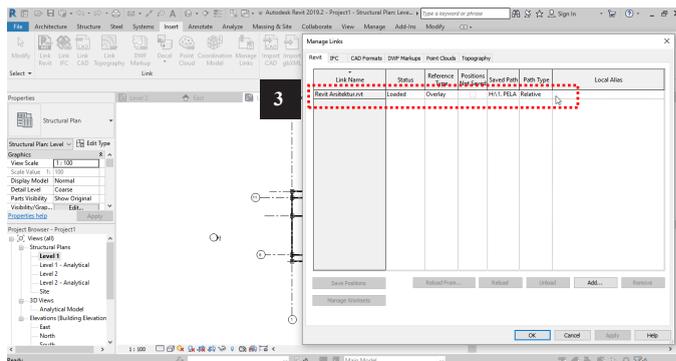


2.1 Mengimpor File Revit Arsitektur ke Revit Struktur

- Pilih *Tab Insert*.
- Klik *Link Revit*.
- Akan muncul jendela *Import/Link RVT* (1), kemudian pilih *file* yang akan di-link ke Revit Struktur.
- Lalu atur *Positioning: Auto - Origin to Origin* (2). Klik *Open*. File Revit Arsitektur akan berada pada layar kerja Revit Struktur.

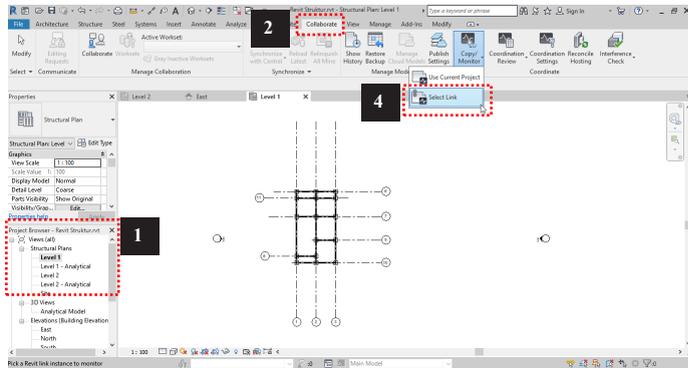


Kalau kita lihat di *Insert* kemudian Pilih *Manage Link*, akan muncul tampilan seperti di bawah ini. Pada bagian **Revit**, terdapat data *file* yang sebelumnya kita *Link* yaitu **Revit Arsitektur.rvt**.

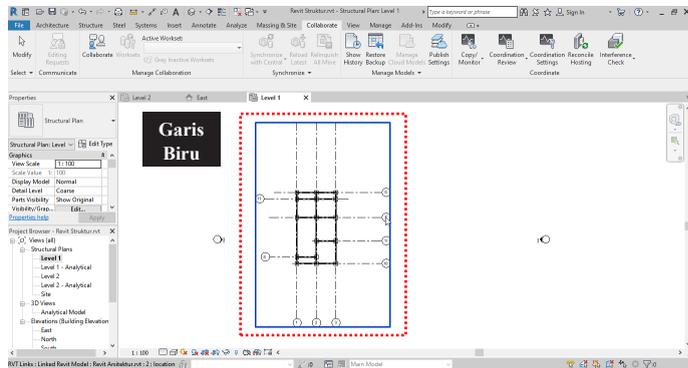


2.2 Mengkopi *Grid* pada Revit Arsitektur ke Revit Struktur

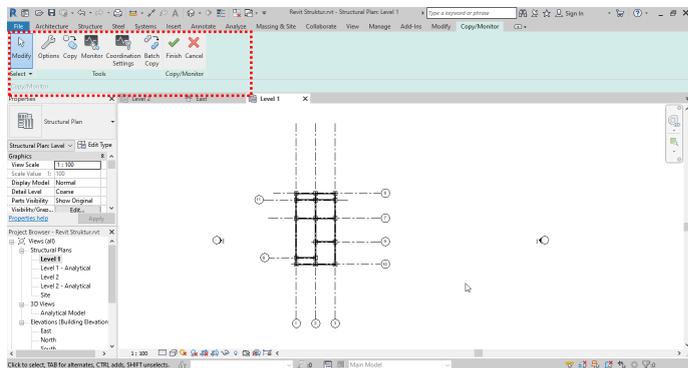
- Buka *Struktural Plans* - *Level 1* pada *Project Browser* (1).
- Kemudian pilih *tab Collaborate* (2) dan klik *Copy/Monitor* (3)
- Pilih *Select Link* (4)



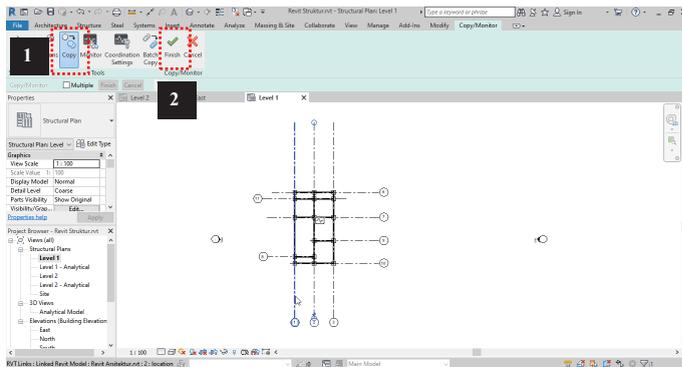
- Sorot *file* Revit Arsitektur pada layar. Apabila sudah muncul garis biru, klik



- Kemudian kita akan masuk ke dalam jendela *Copy/Monitor* seperti gambar di bawah ini.



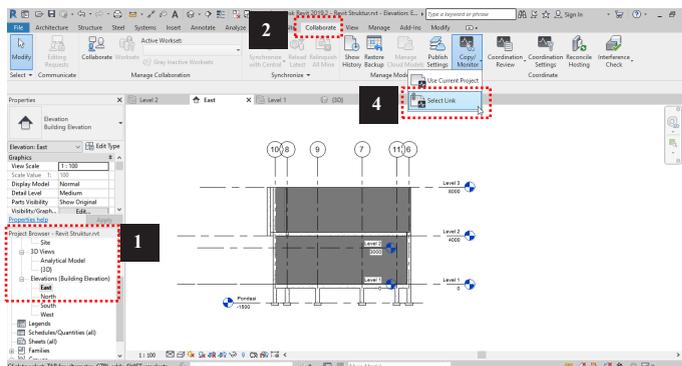
- Klik perintah **Copy** (1) kemudian klik semua *grid* yang ada pada gambar (*grid 1- 11*)
- Kemudian klik **Finish** (2).



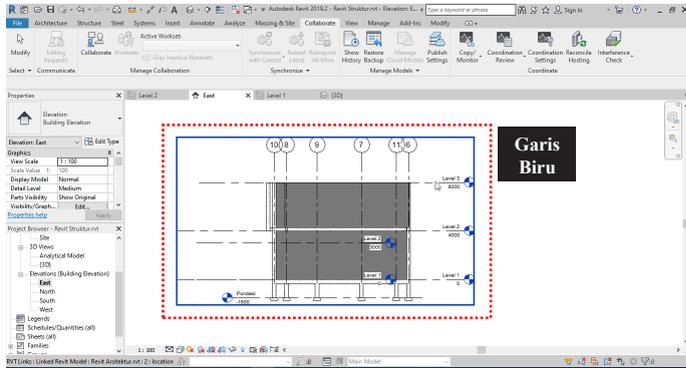
Garis *grid* 1 sampai *grid* 11 telah berpindah ke *file* Revit Struktur kita.

2.3 Mengkopi Elevasi dari Revit Arsitek ke Revit Struktur

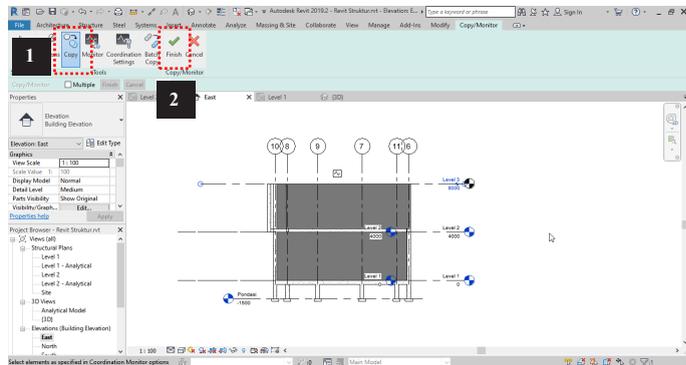
- Buka *Elevations (Building Elevation) - East* pada *Project Browser* (1).
- Kemudian pilih tab *Collaborate* (2) dan klik *Copy/Monitor* (3).
- Pilih *Select Link* (4)



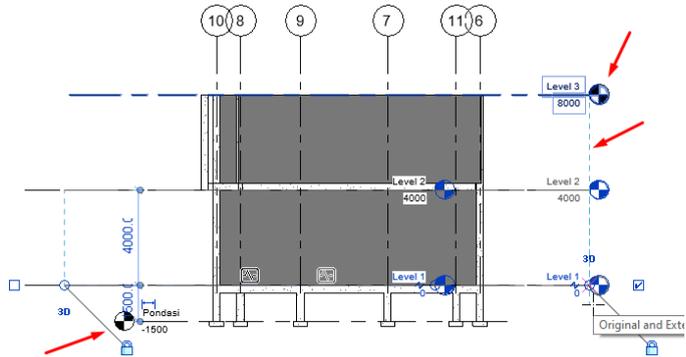
- Sorot *file* Revit Arsitektur pada layar. Apabila sudah muncul garis biru, klik.



- Klik perintah *Copy* (1) kemudian klik semua elevasi yang ada pada gambar.
- Kemudian klik *Finish* (2).

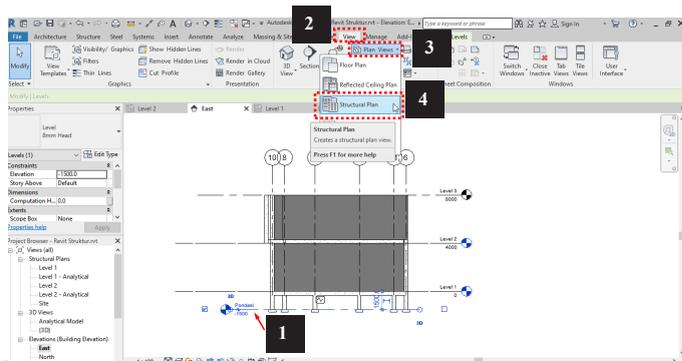


- Sesuaikan posisi garis elevasi seperti gambar di bawah ini. Kalau diperhatikan Elevasi Fondasi dan Level 3 masih berwarna hitam, sedangkan Elevasi yang lainnya berwarna biru. Warna hitam menandakan bahwa elevasi tersebut belum masuk ke dalam *Project Browser* sebagai Elevasi Struktural.

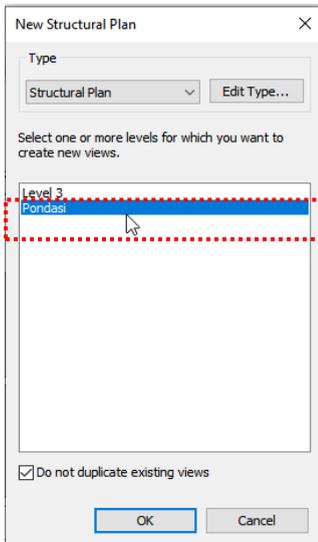


Untuk memasukkan Elevasi yang belum tampil di *Project Browser* kita bisa menggunakan cara sebagai berikut.

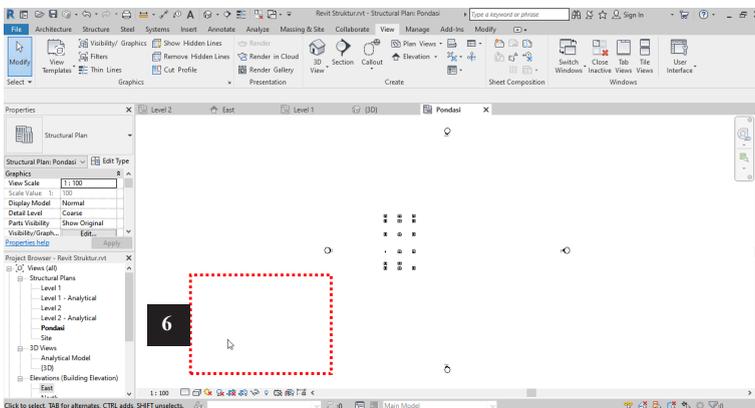
- Pilih garis Elevasi Fondasi (1).
- Pilih tab *View* (2).
- Klik *Plan Views* (3) kemudian klik *Structural Plan* (4)



- Ceklis Fondasi (5).
- Lalu OK.
- Maka Elevasi Fondasi akan masuk ke dalam *Project Browser* seperti gambar (6).



5

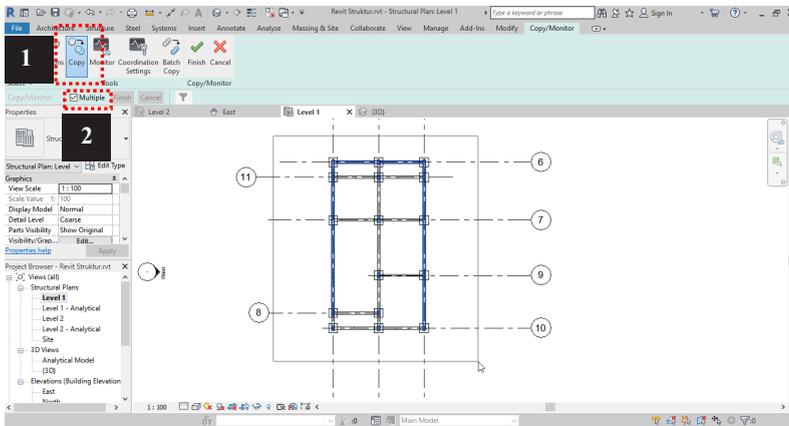


6

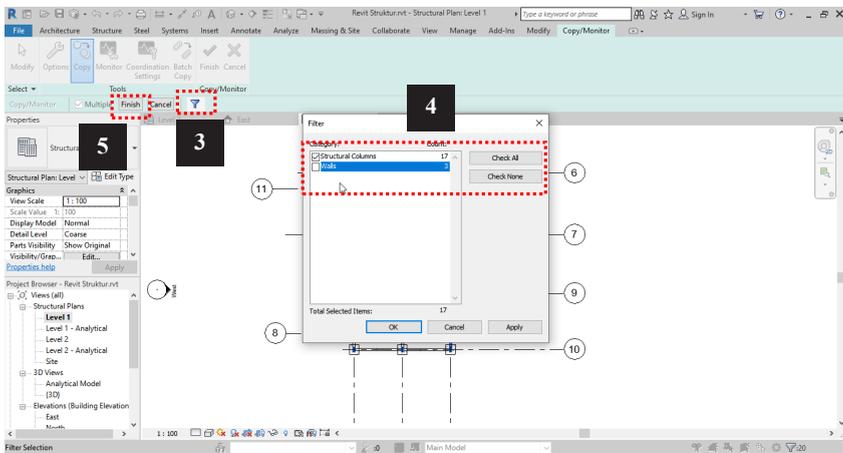
Lakukan hal yang sama pada Elevasi Level 3 agar tampil di *Project Browser*.

2.4 Mengkopi Kolom Struktural dari Revit Arsitek ke Revit Struktur

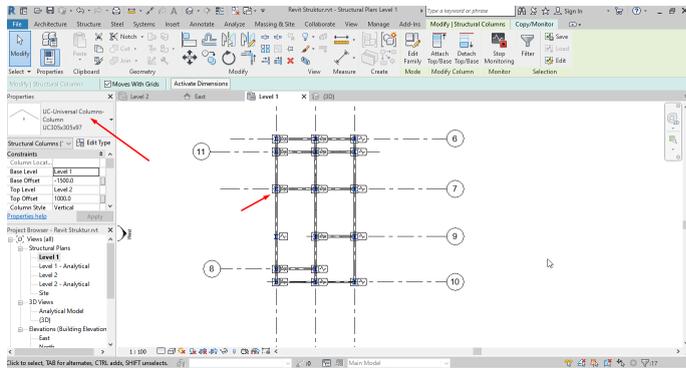
- Buka *Struktural Plans - Level 1* pada *Project Browser*.
- Kemudian pilih *tab Collaborate* dan klik *Copy/Monitor*.
- Pilih perintah *Copy (1)* kemudian ceklis *Multiple (2)*.
- Seleksi semua area bangunan seperti gambar di bawah ini:



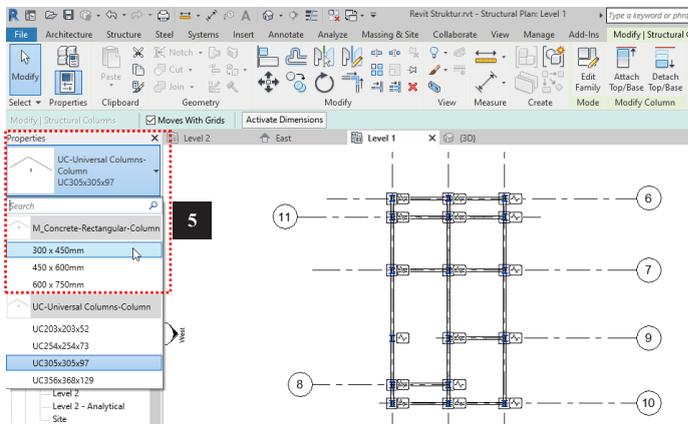
- Kemudian klik *icon Filter* (3).
- Lalu ceklis *Structural Columns* (4).
- Kemudian akhiri dengan klik *Finish* (5).



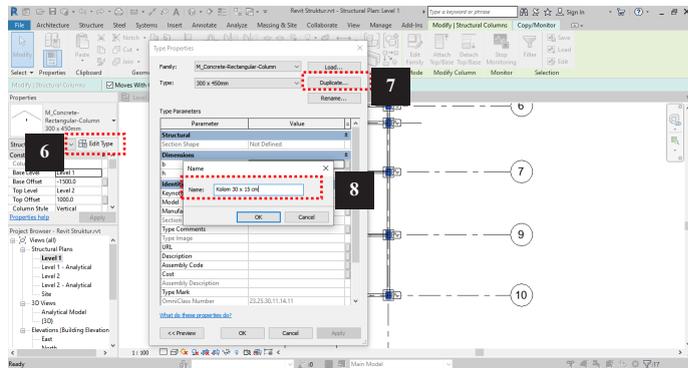
Kolom akan otomatis terkopi seperti gambar di bawah ini. Kolom yang dikopi masih memakai *type kolom default* dari Revit Struktural.



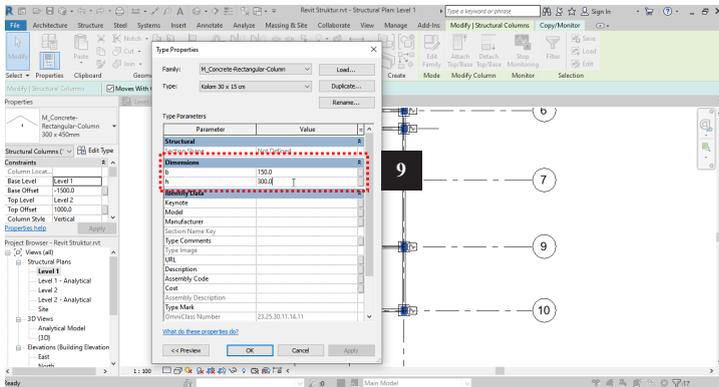
- Kita bisa mengubah *type* kolomnya kembali dengan memilih *type* kolom *M_Concrete-rectangular-Column* dengan ukuran sementara **300 x 450 mm** (5).



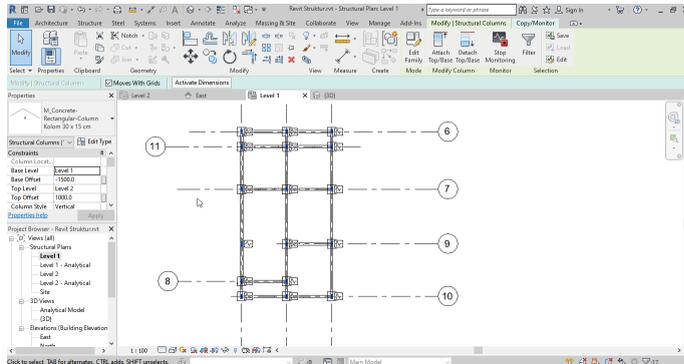
- Ubah ukuran kolom menyesuaikan desain sebelumnya, yaitu kolom beton dengan ukuran 30 x 15 cm dengan cara Klik *Edit Type* pada *Properties* (6).
- Klik *Duplicate* (7).
- Ubah nama menjadi Kolom 30 x 15 cm lalu Ok (8).



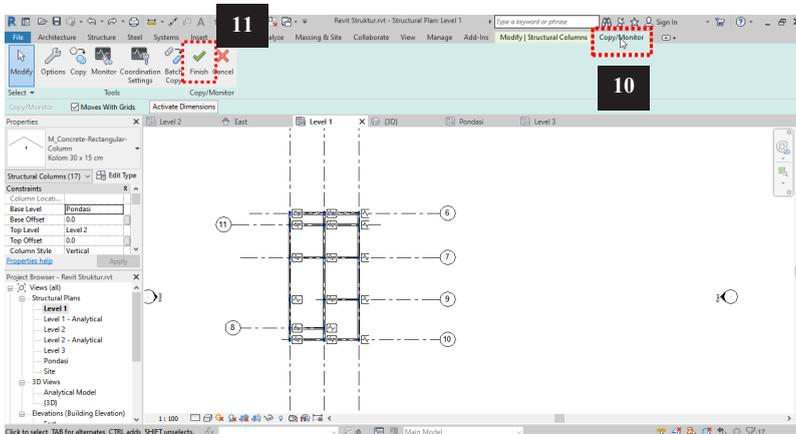
- Ubah ukuran pada tabel *Dimensions* (9) dengan nilai b=150 dan h=300.
- Lalu pilih OK.



Kolom kolom akan berubah menjadi seperti gambar di bawah ini:

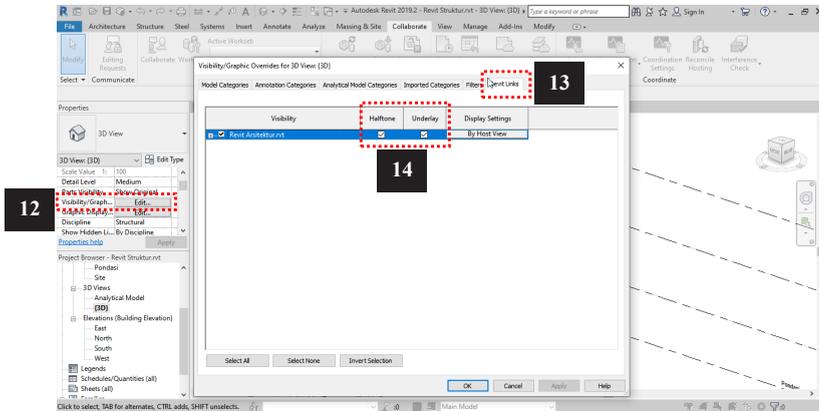


- Kembali ke tab *Copy/Monitor* (10).
- Tekan *Finish* kembali (11).

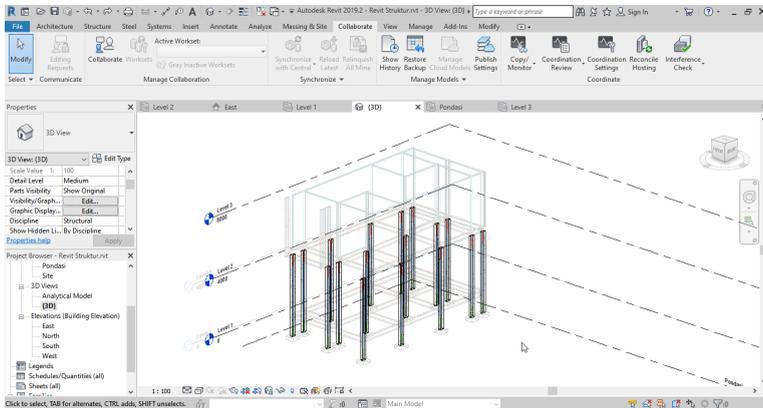


Untuk mempermudah mengkopi model, kita bisa mengkopi model kolom dalam tampilan 3D. Selanjutnya kita atur *Visibility/Graphic Overrides* agar tampilan file Revit Arsitektur menjadi lebih transparan dengan cara:

- Edit *Visibility/Graphic Overrides* pada *Properties* (12).
- Pilih tab *Revit Links* (13).
- Ceklist *Halftones* dan *Underlay* (14).
- OK.



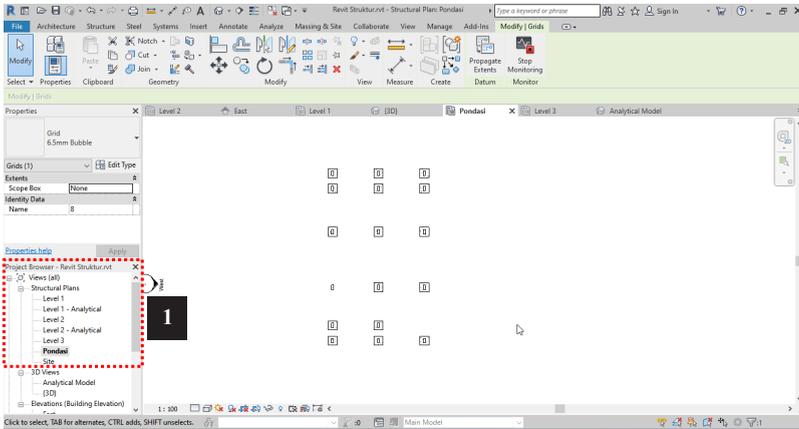
Maka tampilan 3D kita akan seperti gambar di bawah ini:



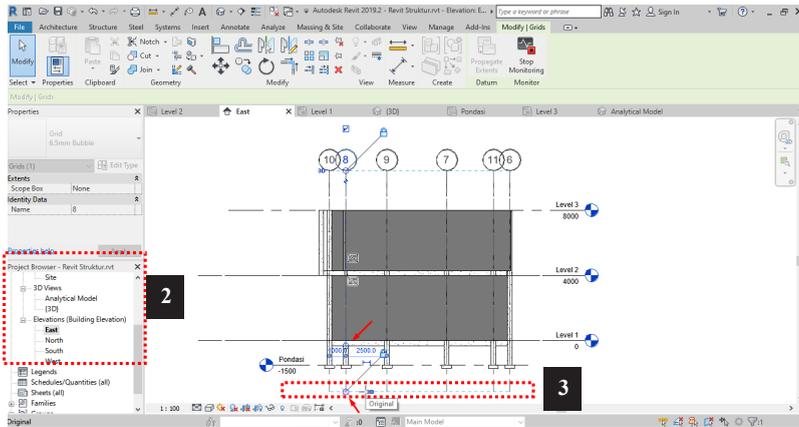
Kemudian lanjutkan mengkopi kolom-kolom lainnya menggunakan perintah *Copy/Monitor* dan seleksi kolom pada Level 2 dan Fondasi.

2.5 Membuat Fondasi Struktur

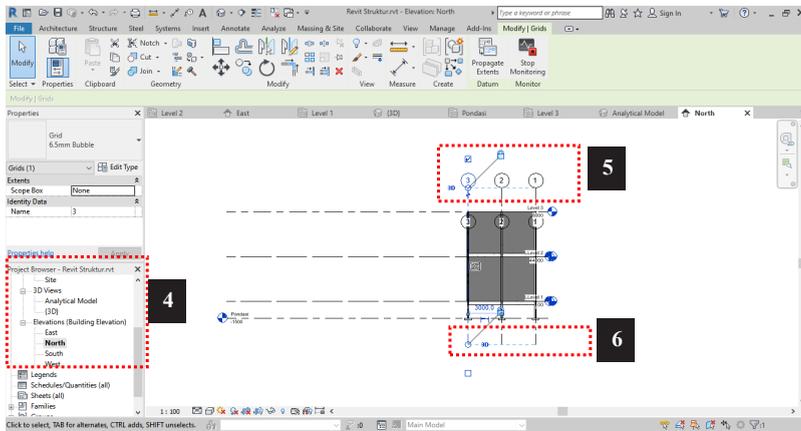
- Buka *Structural Plans - Fondasi*, maka tampilan akan seperti gambar di bawah ini. Kita tidak bisa melihat garis *Grid* yang sebelumnya tela kita *copy*.



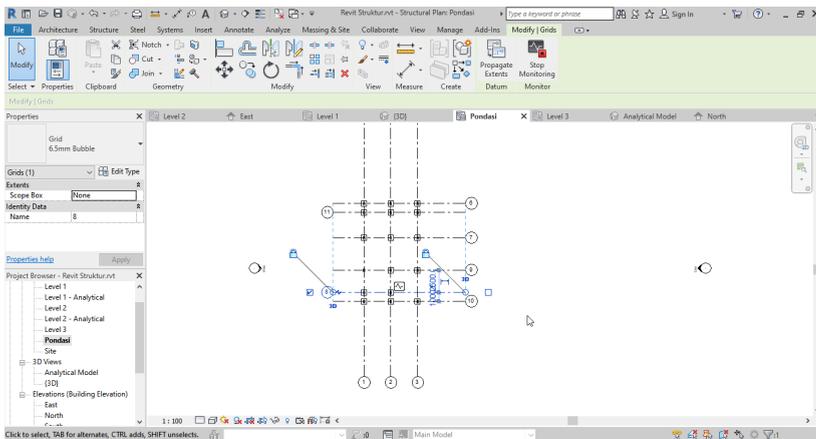
- Untuk memunculkan *Grid* kita buka *Project Browser* kemudian pilih *Elevation (Building Elevation) - East* (2).
- Klik salah satu *grid* kemudian klik dan tarik lingkaran kecil pada *Grid* ke arah bawah sampai melewati Elevasi Fondasi (3).



- Lakukan hal yang sama pada *Elevation (Building Elevation)- North* (4) seperti gambar di bawah ini.
- Tarik garis *grid*-nya sampai melebihi *Level 3* (5) dan *Level Fondasi* (6).

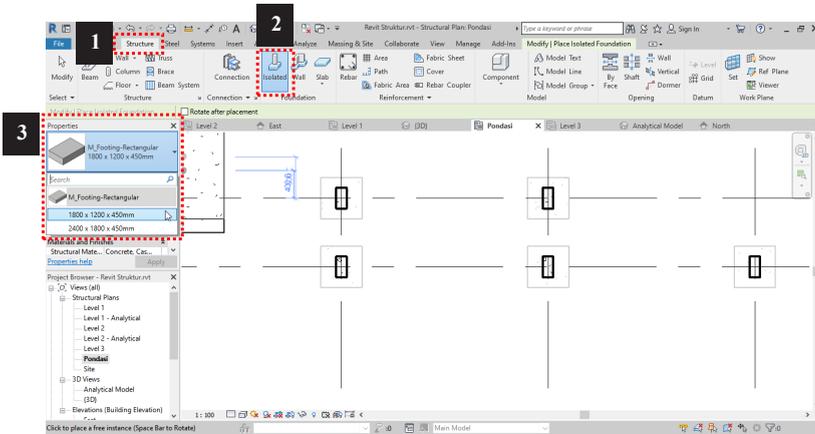


Kemudian kembali lagi ke *Project Browser* kemudian pilih *Structural Plans - Fondasi* seperti gambar di bawah ini, maka garis *grid* akan muncul. Sesuaikan kembali garis yang ada agar sesuai dengan garis-garis *grid* lainnya.

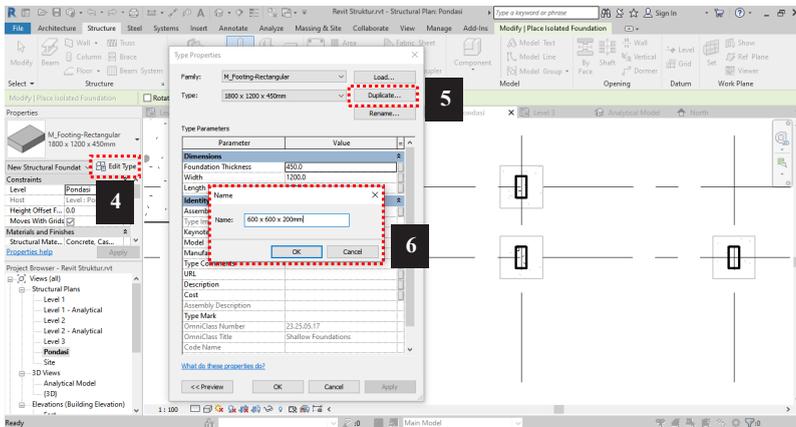


Membuat Fondasi

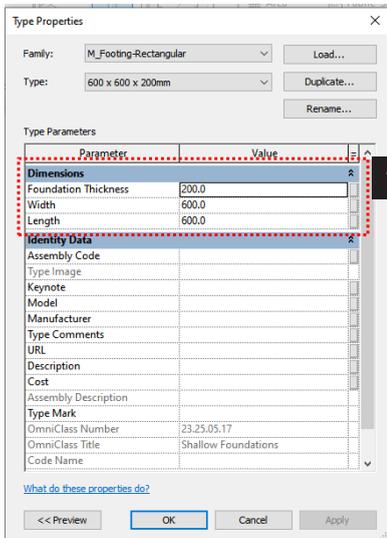
- Pilih *tab Structure* (1).
- Pilih *Foundation - Isolated* (2).
- Pilih *M_Footing-Rectangular 1800x1200x450mm* (3).



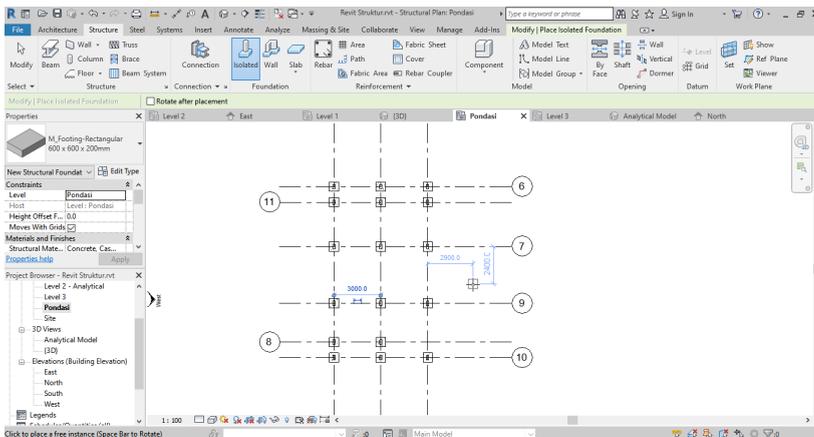
- Edit *Type* pada *Properties* (4).
- *Duplicate* (5).
- Ubah nama menjadi **600 x 600 x 200mm** (6) lalu Ok.



- Ubah ukuran pada bagian *Dimensions* (7) dengan nilai:
 Foundation Thickness = 200
 Width = 600
 Length = 600
- Kemudian tekan ok.

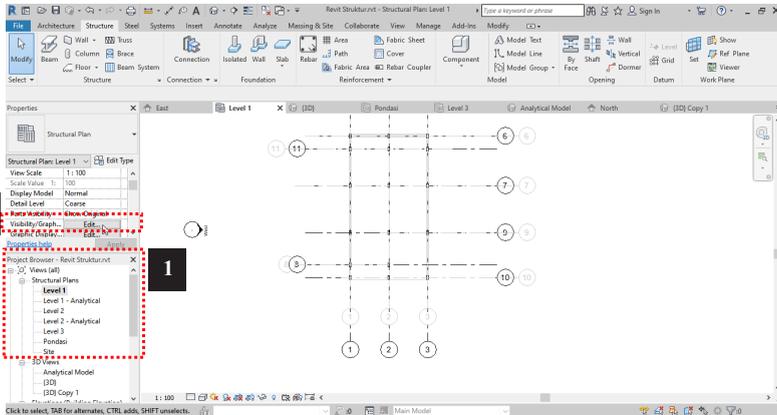


- Klik pada tiap titik fondasi hingga seperti gambar di bawah ini:

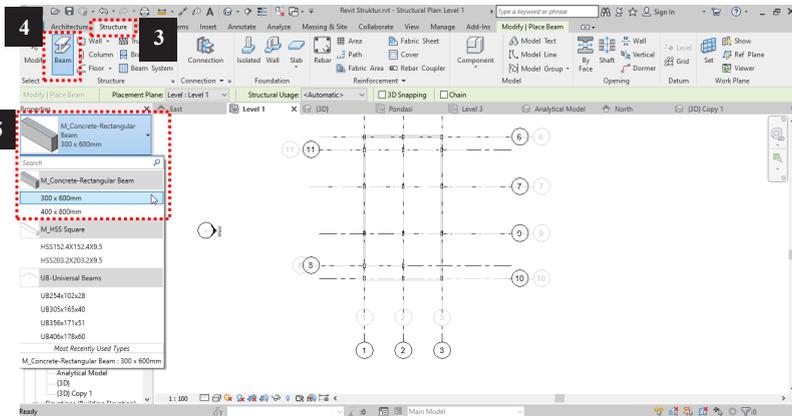


2.6 Membuat Sloof Struktur

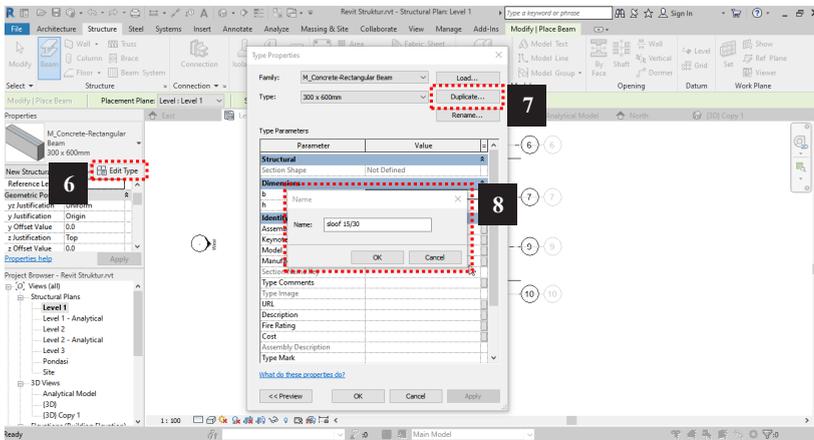
- Ubah tampilan layar menjadi **Structural Plans - Level 1** pada **Project Browser** (1).
- Ubah **Edit Visibility/ Graphic Overrides** (2).
- Pilih **Revit Links** dan ceklis **Halftone** dan **Underlay**, maka tampilan **Revit Link** akan menjadi lebih tipis dan transparan seperti gambar di bawah ini:



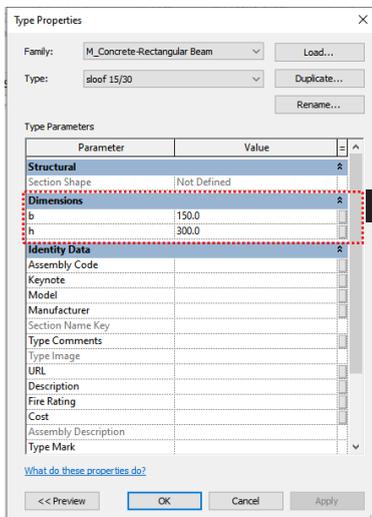
- Kemudian Pilih tab *Structure* (3).
- Pilih *Beam* (4).
- Pilih *M_Concrete-Rectangular Beam 300x600mm* (5).



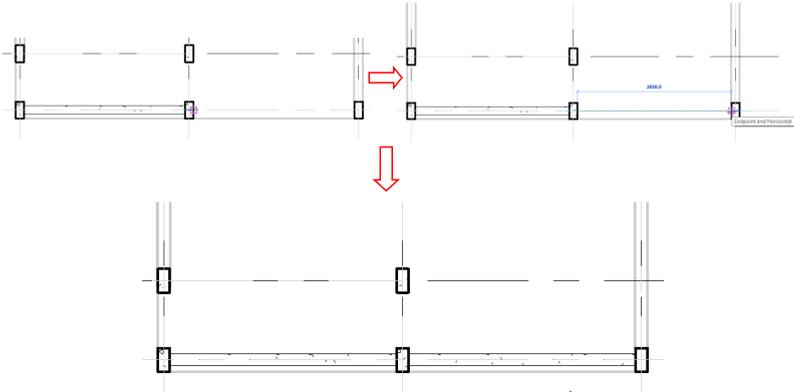
- Pilih *Edit Type* (6).
- Klik *Duplicate* (7).
- Ubah nama menjadi *sloof 15/30* (8).
- Lalu tekan OK.



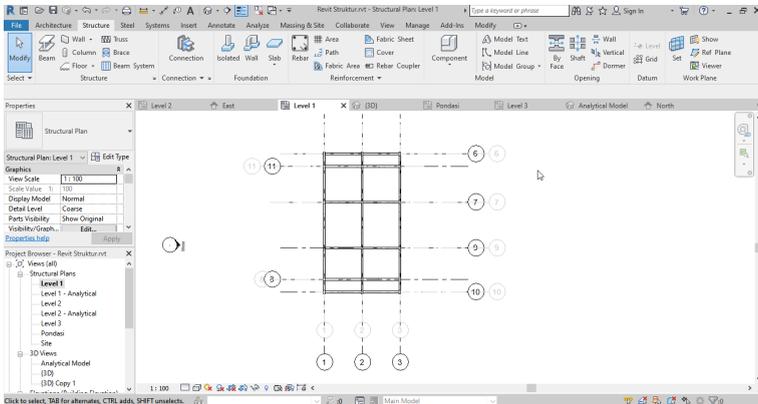
- Ubah ukuran pada **Dimensions**, **b = 150** dan **h = 300** (9).
- Lalu tekan OK.



- Buat *sloof* di antara kolom-kolom yang ada dengan mengacu pada titik *snap* yang ada.

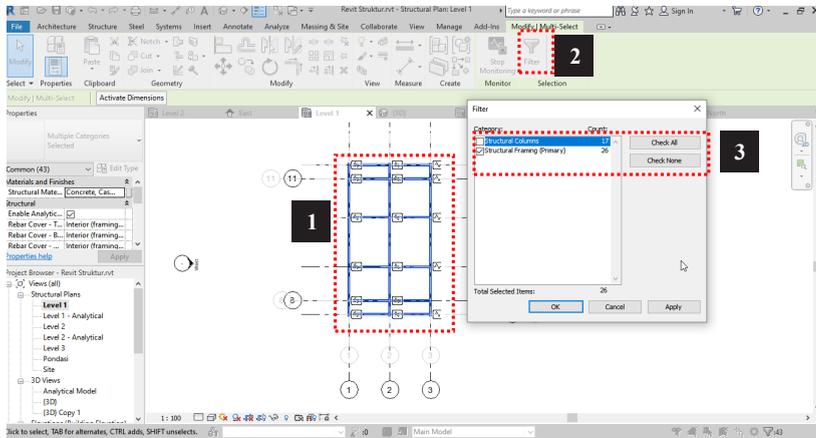


- Lakukan pada semua posisi *sloof* yang ada, maka hasilnya akan seperti gambar di bawah ini:

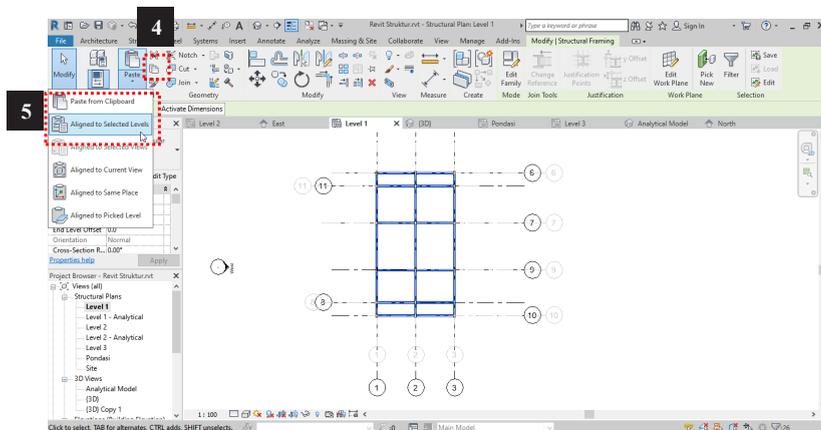


2.7 Membuat Balok Struktur

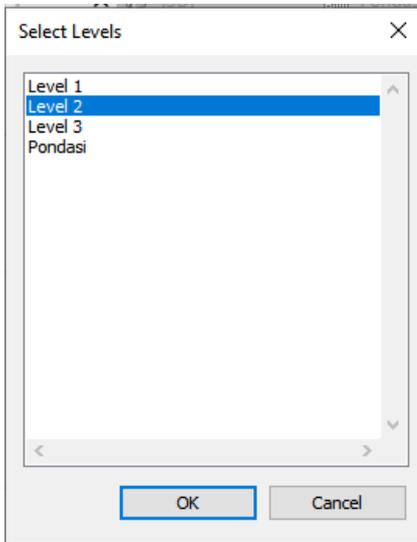
- Ubah tampilan layar menjadi **Structural Plans - Level 1** pada **Project Browser**.
- Ubah **Edit Visibility/ Graphic Overrides**.
- Pilih **Revit Links** dan ceklis **Half tone** dan **Underlay**, maka tampilan **Revit Link** akan menjadi lebih tipis dan transparan.
- Seleksi model seperti gambar di bawah ini (1).
- Pilih **Filter** (2).
- Ceklis hanya pada **Structural Framing (Primary)** (3).
- Lalu tekan OK.



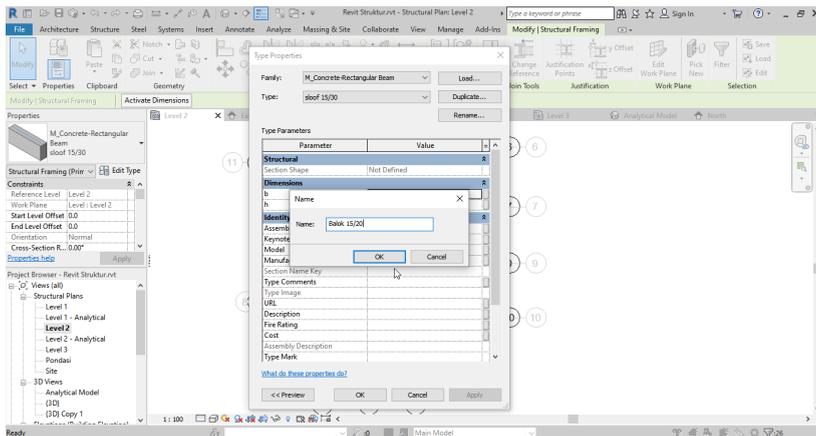
- Pilih *Modify* kemudian klik perintah *Copy to Clipboard* (4).
- Klik *Paste* kemudian pilih *Aligned to Selected Levels* (5).



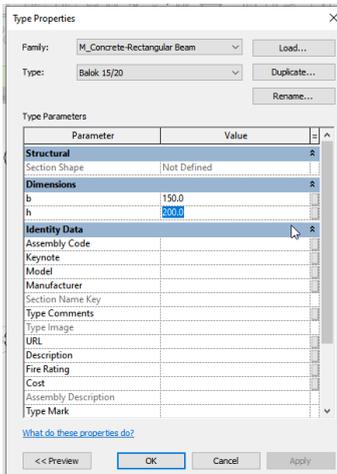
- Pilih *Level 2*, lalu tekan *Ok*.



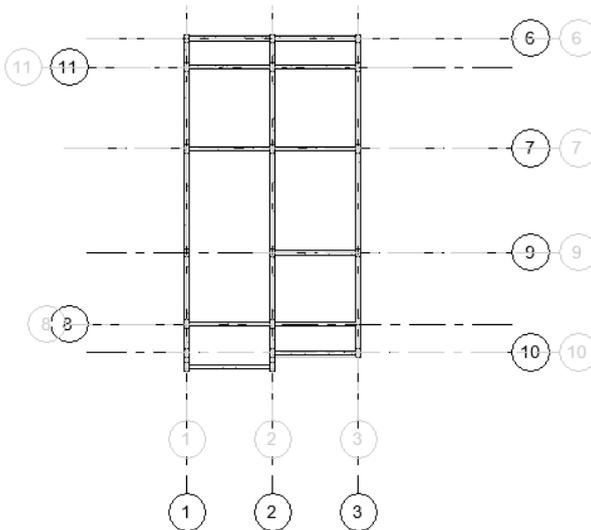
- Ubah tampilan menjadi *Structural Plans - Level 2*
- Maka *Sloof* akan terkopi ke lantai 2 kemudian seleksi semuanya.
- Buat *type* balok baru dengan *Edit Type*.
- Klik *Duplicate*.
- Ubah nama menjadi **Balok 15/20** lalu tekan Ok.



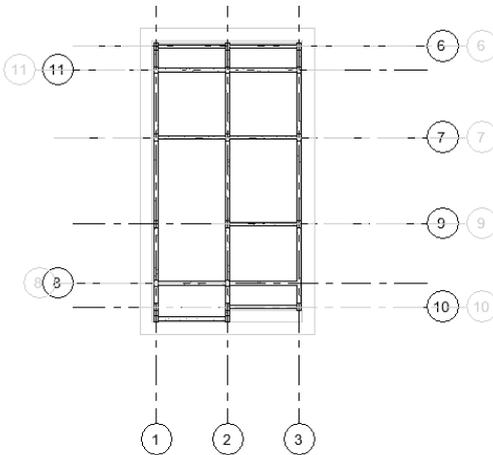
- Ubah ukuran pada *Dimensions* menjadi $b=150$ dan $h=200$
- Lalu tekan Ok.



- Kemudian sesuaikan posisi balok yang ada dengan gambar di bawah ini:

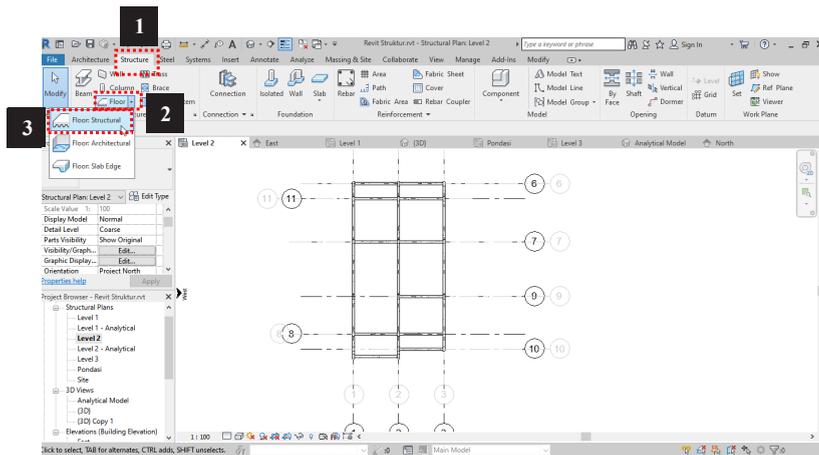


- Ulangi lagi tahapan *Copy to Clipboard* kemudian *Paste* pada level 3, maka hasilnya akan seperti ini:

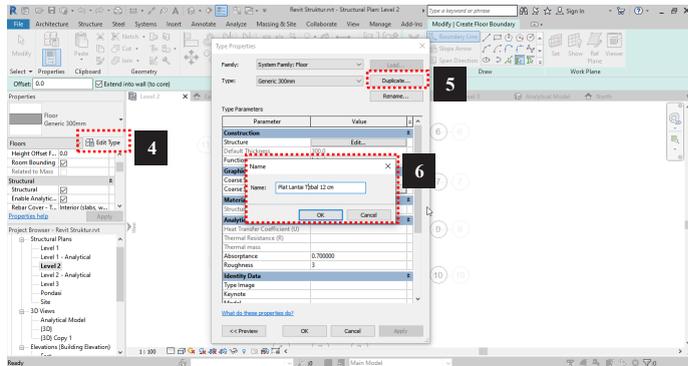


2.8 Membuat Plat Lantai Struktur

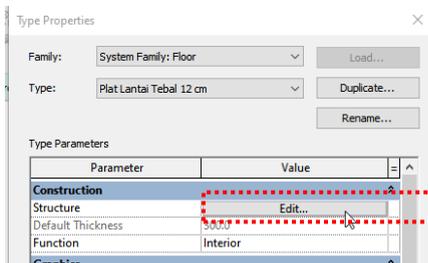
- Ubah tampilan layar menjadi *Structural Plans - Level 2* pada *Project Browser*.
- Pilih *Structure* (1).
- Klik *Floor* (2).
- Pilih *Floor : Structural* (3).



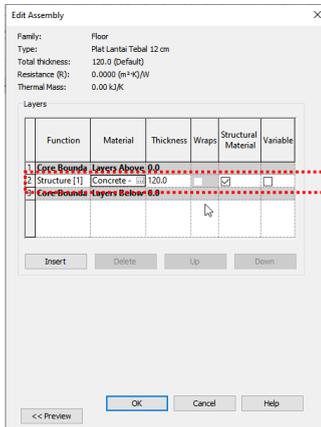
- Pilih *Edit Type* (4).
- Klik *Duplicate* (5).
- Ubah nama menjadi **Plat Lantai Tebal 12 cm** (6).



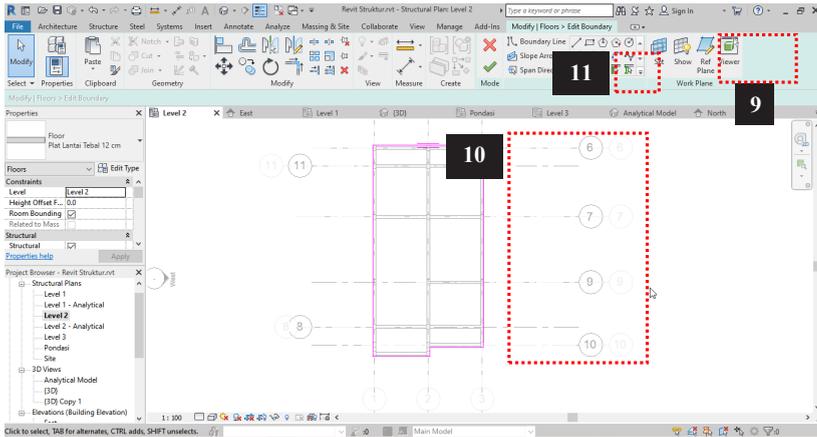
- Pada tabel *Construction* klik *Edit...* (7).



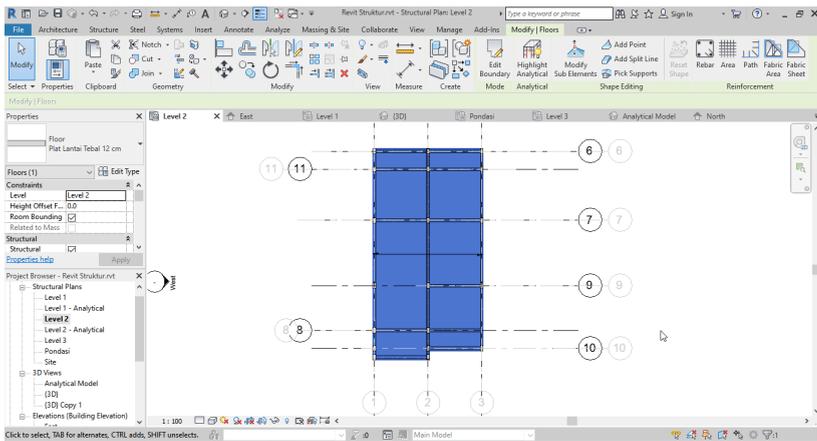
- Ubah *Material* menjadi *Concrete* lalu *Thickness* menjadi **120** (8).
- Tekan Ok.
- Lalu Ok Lagi.



- Sketsa penampang dari Plat Lantai menggunakan *Line* atau *Rectangle* (9).
- Pilih bagian luar balok-balok yang ada seperti gambar di bawah ini (10).
- Lalu tekan Ceklis Hijau (11).



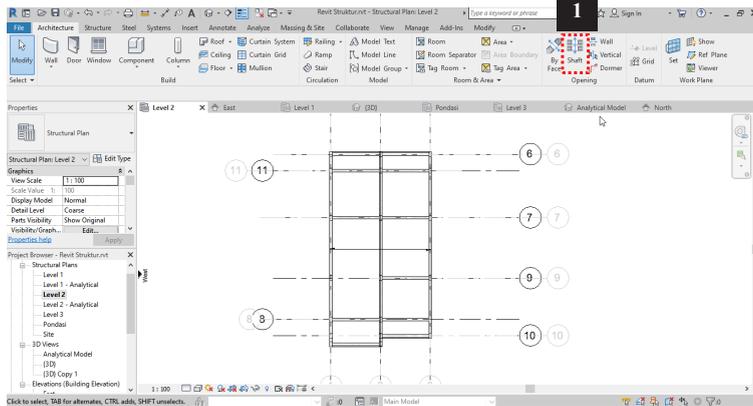
- Maka hasilnya akan seperti gambar di bawah ini:



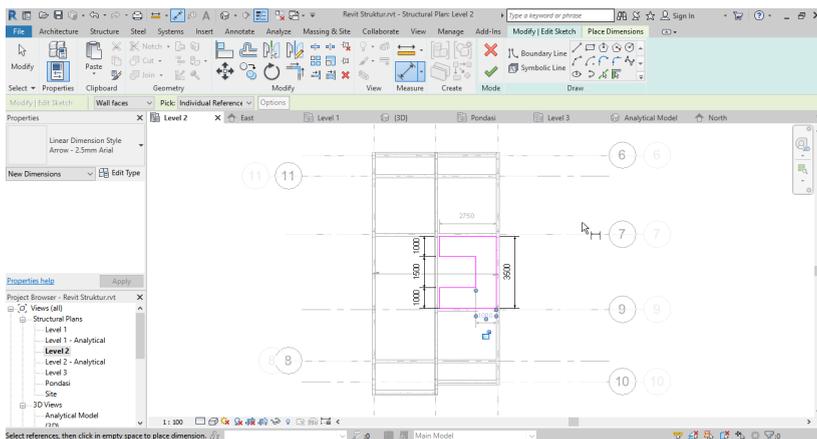
- Seleksi kembali Plat Lantai pada Lantai 2.
- Lakukan *Copy to Clipboard* kemudian *Paste* pada Level 3.

2.9 Membuat Void untuk Tangga

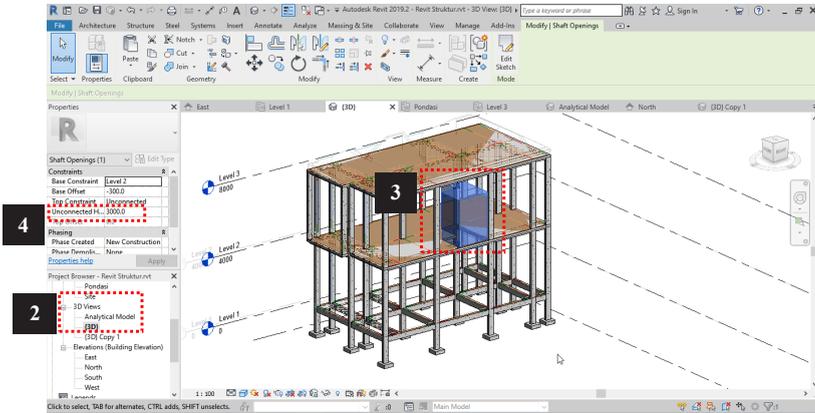
- Ubah tampilan layar menjadi **Structural Plans - Level 2** pada **Project Browser**.
- Pilih **Architecture** lalu Klik **Shaft** (1).



- Buat sketsa **Void/ Shaft** menggunakan **Line** atau **Rectangle** menggunakan data posisi dan ukuran seperti gambar di bawah ini.
- Lalu klik centang hijau.



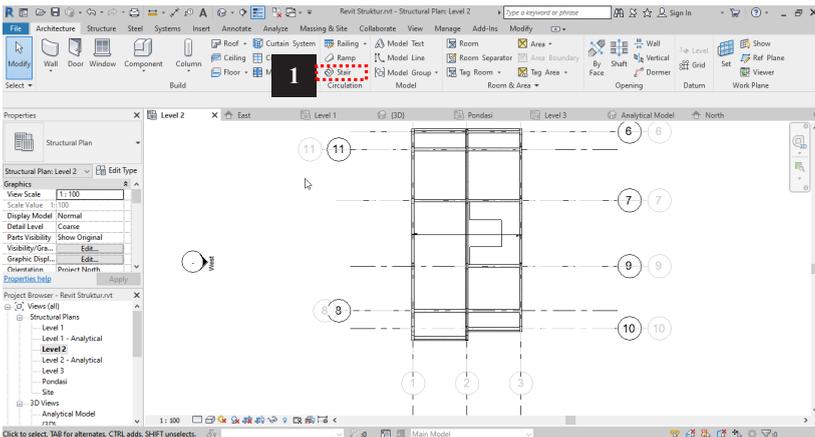
- Ubah tampilan menjadi **3D Views - {3D}** (2).
- Lalu klik area **Void/ Shaft** (3).
- Ubah **Unconnected Height** menjadi **3000** pada **Properties** (4).



- Maka area tangga akan menjadi *Void/ Shaft* dan siap untuk dibuatkan tangga.

2.10 Membuat Tangga

- Ubah tampilan layar menjadi **Structural Plans - Level 2** pada **Project Browser**.
- Pilih **Architecture** lalu Klik **Stairs (1)**.

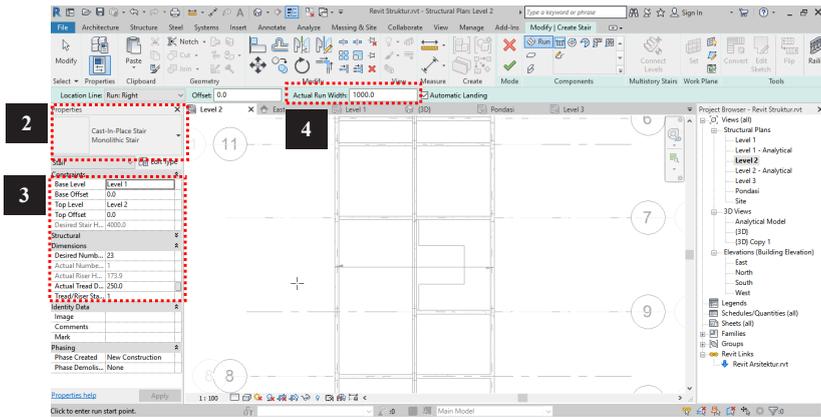


- Pilih **Cast-In-Place Stair - Monolithic Stair (2)**.
- Pada **Properties** pastikan nilai (3).
Base Level = Level 1
Top Level = Level 2

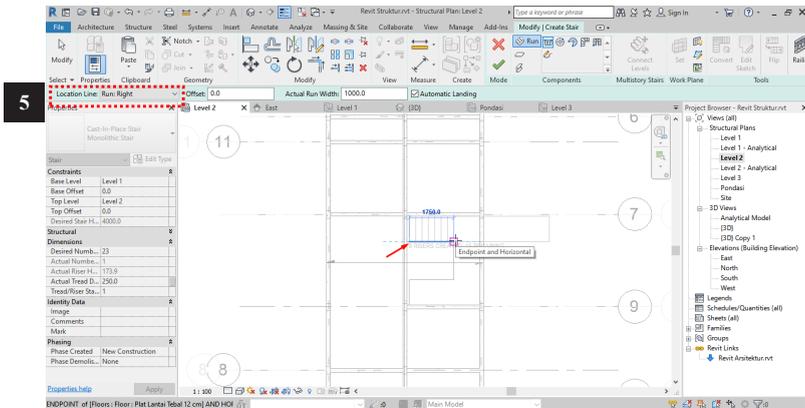
Desire Number of Risher = 23

Actual Tread Depth = 250

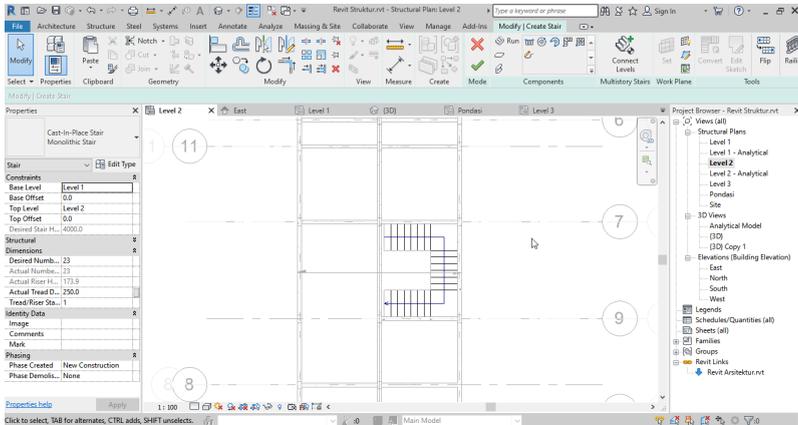
- Actual Run Width = 1000 (4).



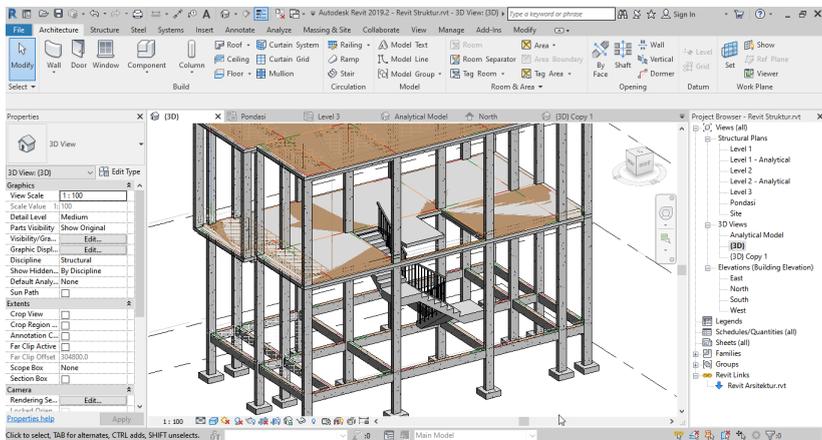
- Mulai membuat garis tangga dengan acuan *Location Line = Run : Right* (5).



- Maka hasilnya akan seperti gambar di bawah ini.
- Lalu tekan **Ceklis Hijau**.



- Hasilnya hapus *Railing* pada bagian yang berhubungan dengan dinding. Lalu hasil akhir akan seperti gambar di bawah ini pada tampilan *3D Views - {3D}*.



2.11 Membuat Rebar (Pembesian)

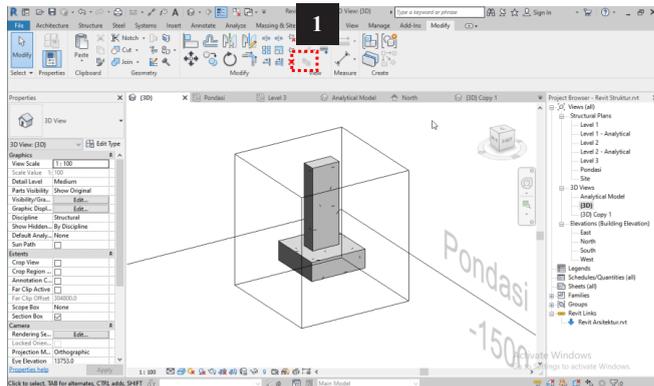
Secara umum, untuk membuat *Rebar* di Revit ada 3 cara.

1. *Rebar Shape Browser*, pembuatan rebar dengan menggunakan *rebar shape* yang sudah disediakan oleh revit.
2. *Sketch Rebar*, pembuatan rebar dengan cara mensketsa bentuk *rebar* sesuai keinginan (sama seperti sketsa *poli line* di Autocad).

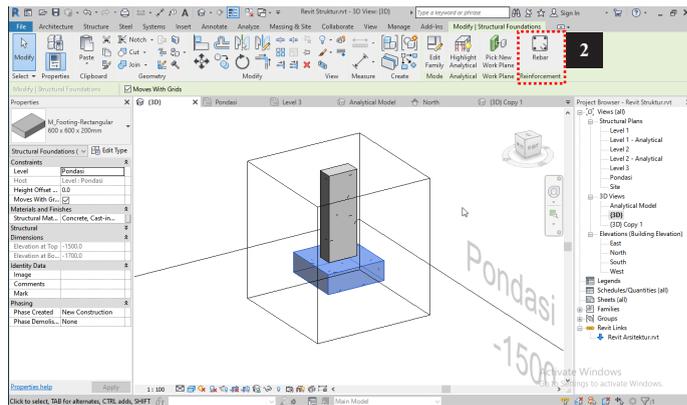
3. *Free form Rebar*, pembuatan rebar dengan cara memasukan Rebar mengikuti *surface* dari *host* (mengikuti bentuk permukaan beton). *Free form Rebar* terdiri dari *Aligned* dan *Surface*.

Pembesian Pada Fondasi (*Free Form Rebar*)

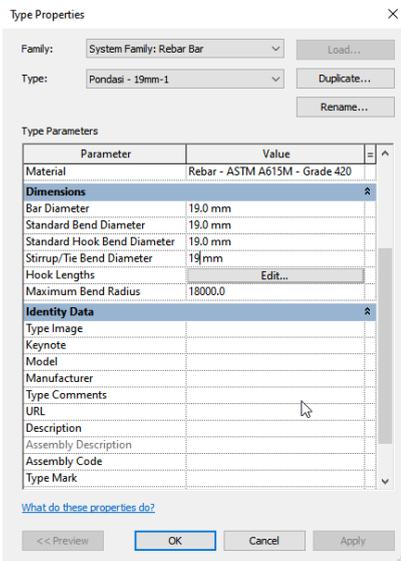
- Buka *View* 3D kemudian pilih salah satu Fondasi.
- Klik *Section Box* (1).



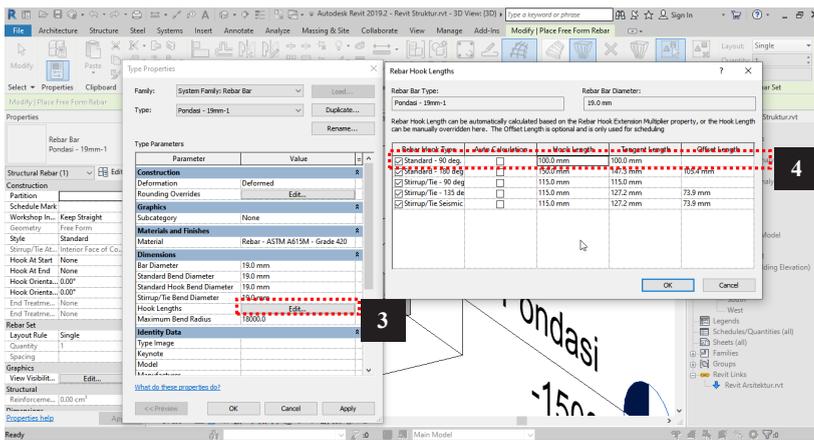
- Kemudian klik lagi fondasinya dan klik perintah *Rebar* (2).



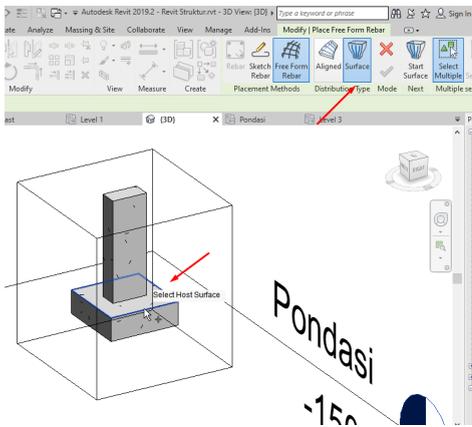
- Ubah Parameternya seperti gambar di bawah ini lalu klik OK.



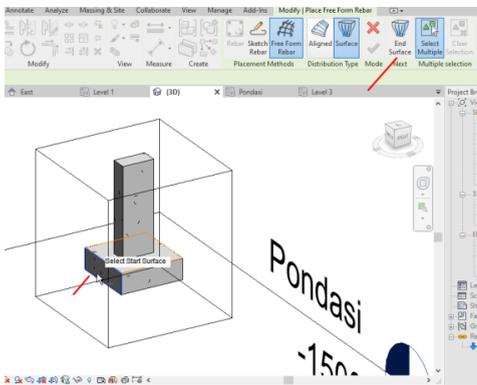
- Edit Hook Lengths (3).
- Ubah Hook Length pada Rebar Hook Type - Standard - 90 deg (4).
- Lalu Ok dan Ok lagi.



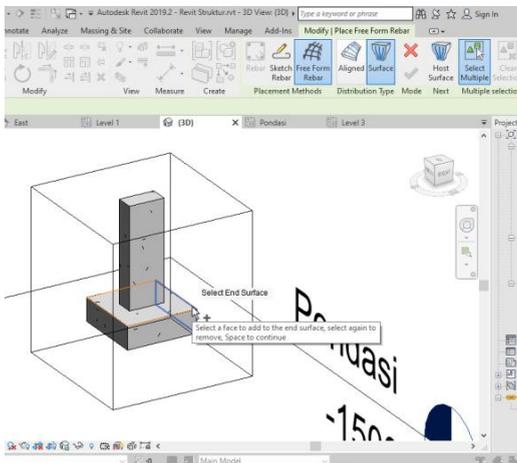
- Pilih Host Surface.



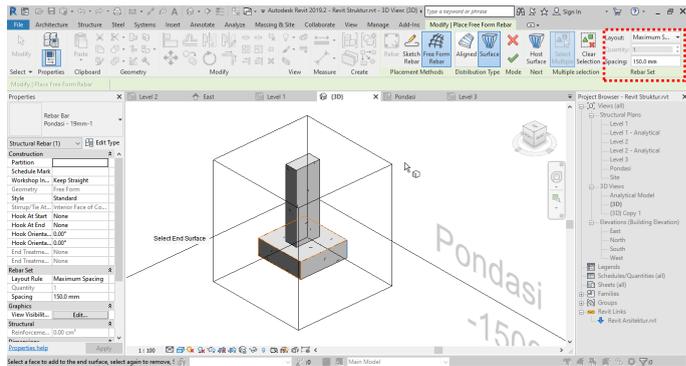
- Pilih *Start Surface*.



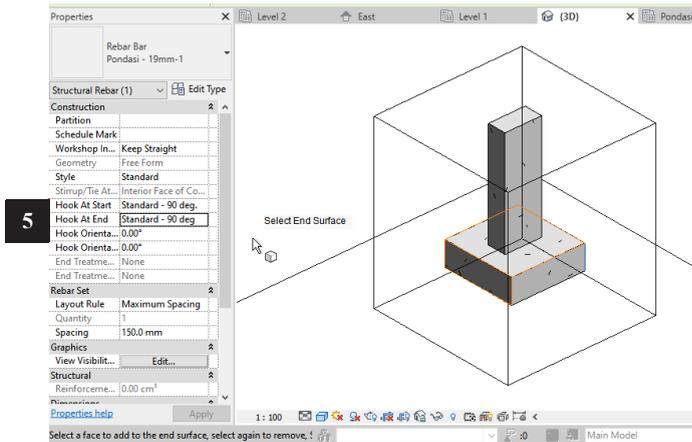
- Lalu pilih *End Surface*.



- setelah semua *surface* telah dipilih, kemudian atur *Rebar Set* (4) menjadi
Layout = Maximum Spacing
Spacing = 150 mm

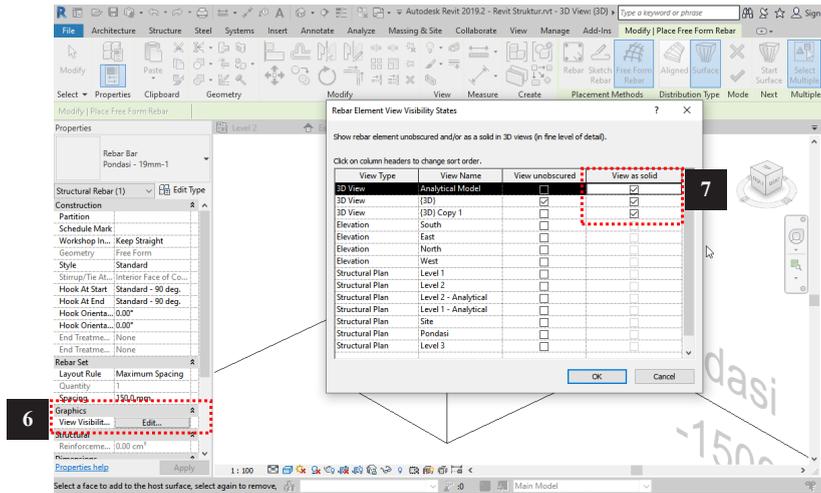


- Ubah *Hook At Start = Standard - 90 deg.* dan *Hook At End = Standard - 90 deg* (5).
- lalu akhiri dengan menekan tombol ceklis hijau.

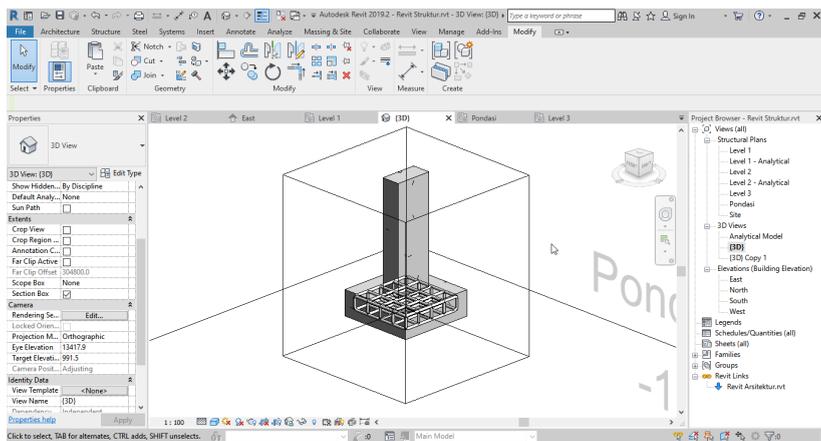


- Lakukan hal yang sama pada sisi dan arah sebaliknya, maka akan terdapat tulangan arah memanjang dan melintang bagian atas.
- Untuk menyelesaikannya kita bisa klik *Escape* pada *keyboard*.

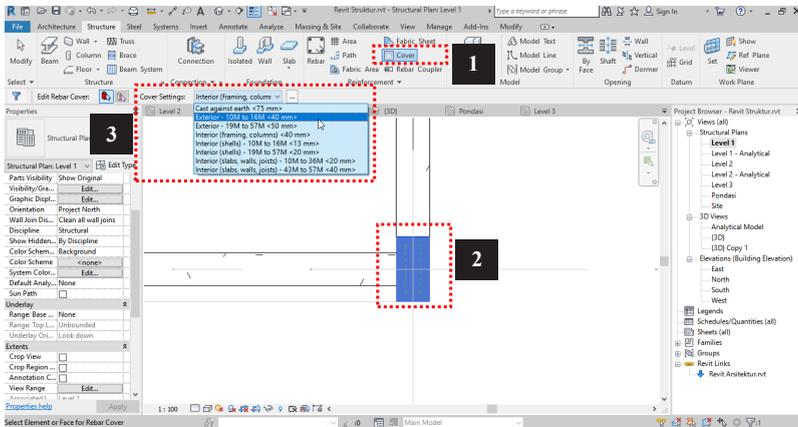
- Untuk melihat ketebalan *Rebar*, kita atur bagian *View Visibility States* (6). Ceklis semua pada *3D view* (7).



- Lalu ubah *Detail Level* menjadi *Fine* (8) untuk tampilan *Rebar* yang lebih baik.

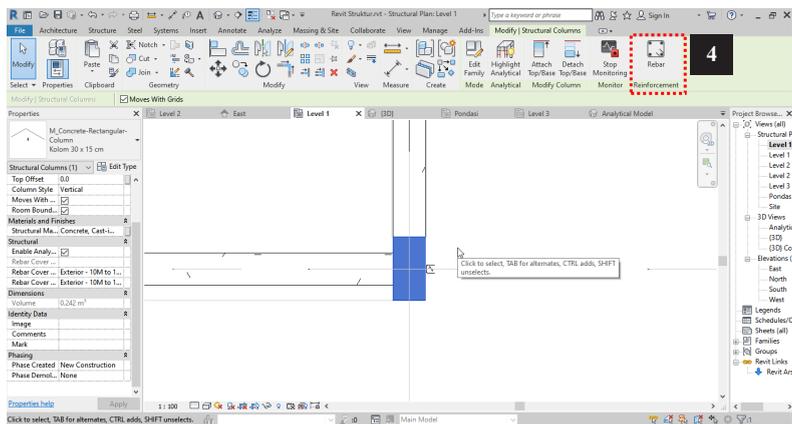


- Untuk membuat tulangan bagian bawah, lakukan hal yang sama seperti sebelumnya.
- Yang perlu dicermati adalah pemilihan *Host Surface*, *Start Surface* dan *End Surface*. Hal ini berpengaruh pada posisi dan arah dalam membuat *spacing* tulangan.
- Hasil akhir ditunjukkan pada gambar di bawah ini:

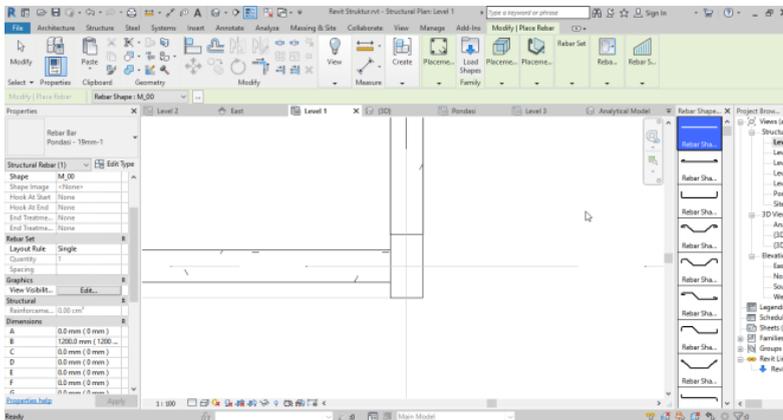


Pembesian Pada Kolom (Rebar Shape Browser)

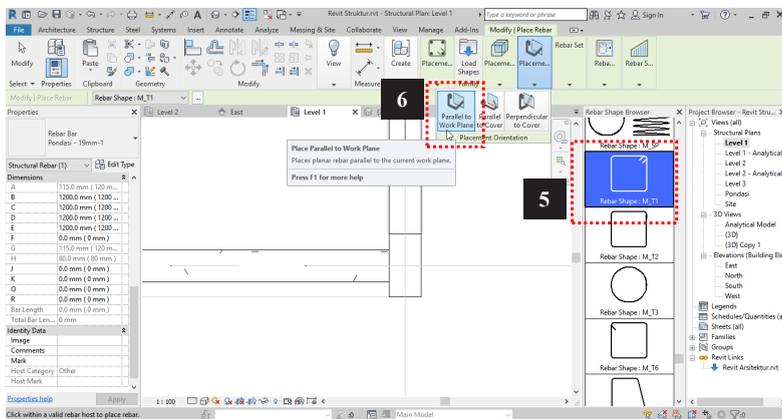
- Buka *Structural Plan - Level 1*.
- Pilih *Structure*.
- Klik *Cover* (1).
- Lalu klik salah satu kolom (2).
- Pilih *Exterior- 10M to 16M <40mm>* (3).
- Akhiri dengan menekan *Escape* pada *keyboard*.
- Untuk membuat tulangan, klik kolom sebelumnya lalu pilih perintah *Rebar* (4).



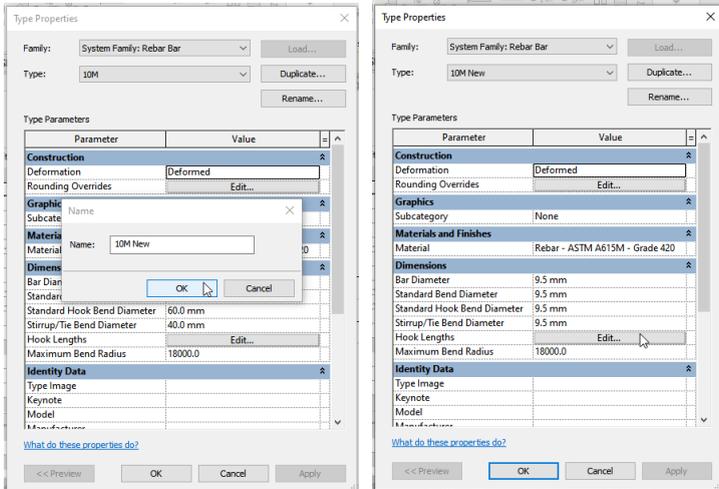
- Akan muncul *Rebar Browser* seperti gambar di bawah ini:



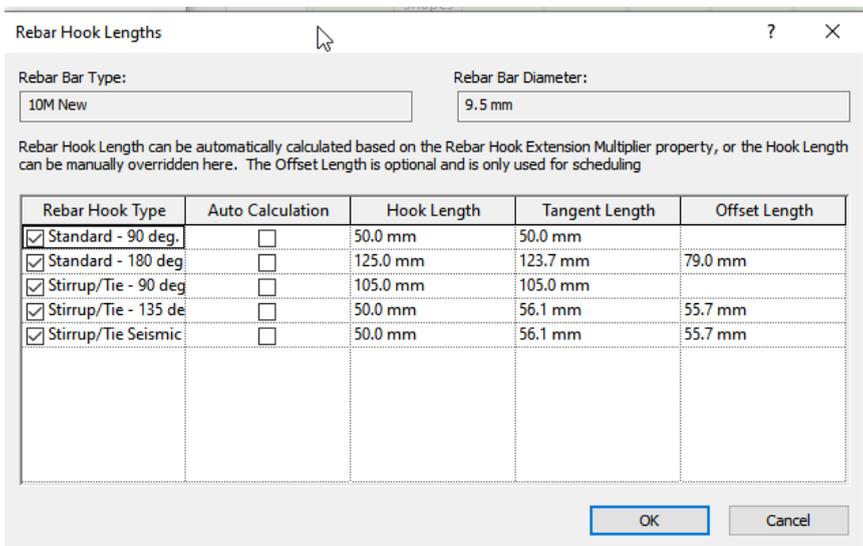
- Pada *Rebar Shape Browser*, pilih *M_T1* (5).
- Pilih *Parallel to Work Plane* (6).



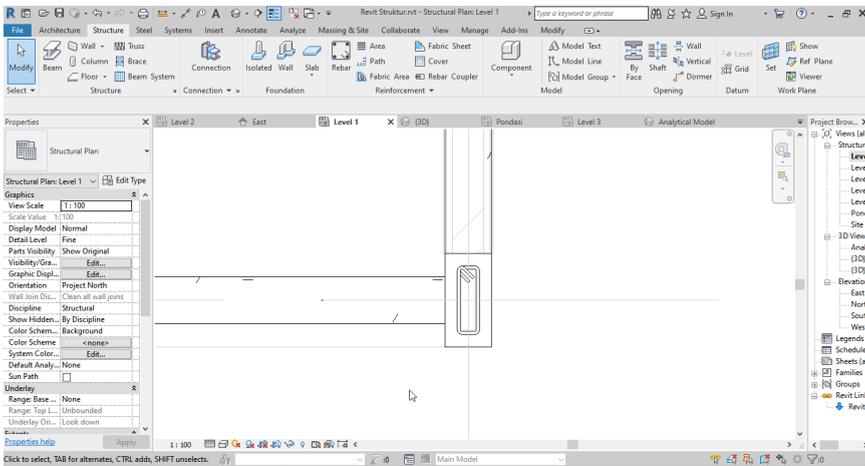
- Ubah ukuran *Rebar* menjadi 10M kemudian *Edit Type* dan duplikasi.
- Ubah nama menjadi 10M *New* dan klik OK.
- Ubah parameternya sebagai berikut:



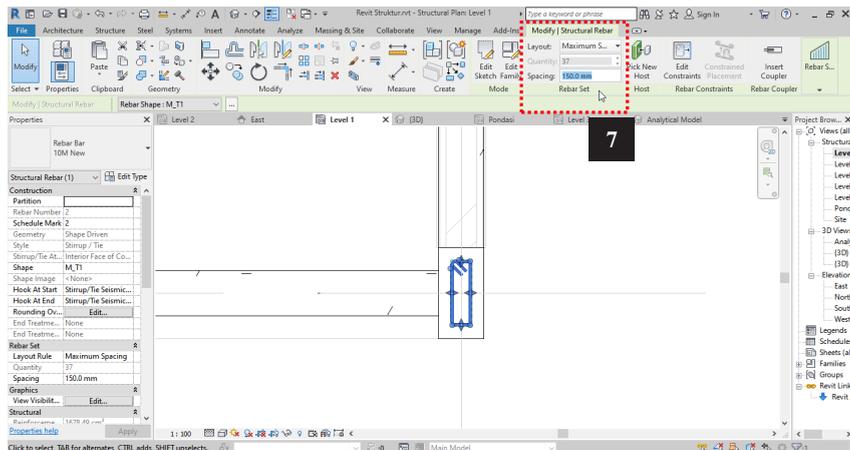
- Klik Edit pada *Hook Lengths* dan sesuaikan nilai panjang kait seperti gambar di bawah:



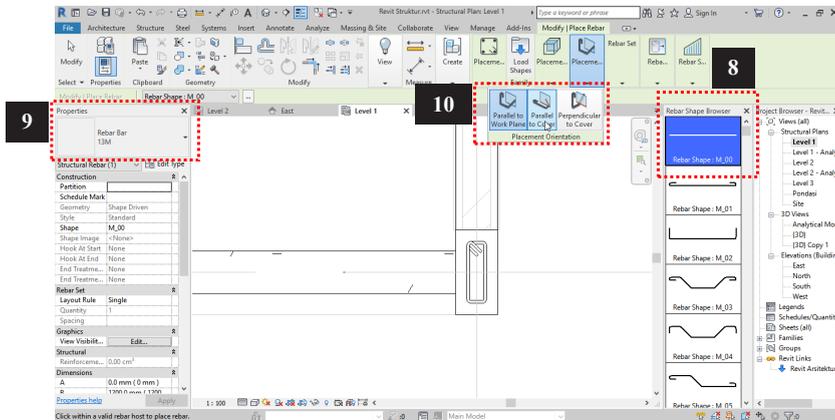
- Kemudian klik Ok dan Ok lagi.
- Arahkan kursor ke penampang kolom lalu klik.
- Tulangan sengkang akan terlihat seperti gambar.



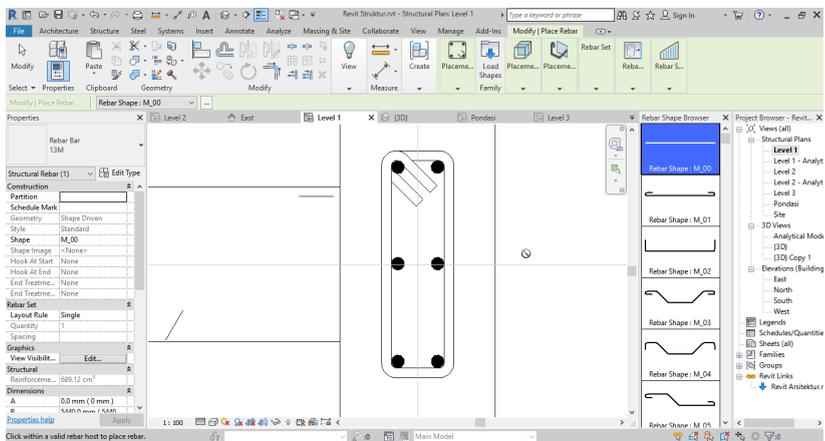
- Untuk mengubah jarak spasi antara sengkang, klik sengkang yang telah dibuat, kemudian atur *Layout*-nya menjadi *Maximum Spacing* kemudian masukkan nilai *Spacing* = 150 (7).



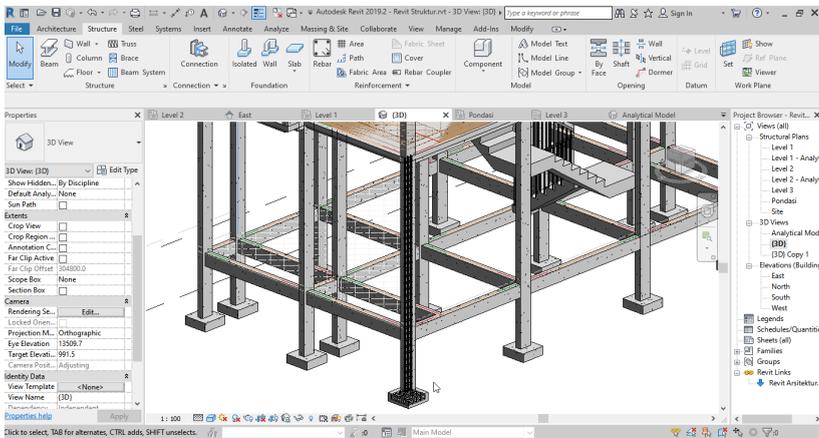
- Untuk membuat tulangan memanjang, kita kembali masuk ke dalam *Rebar Browser*.
- Pilih *Rebar Shape* : M_00 (8).
- Ubah tulangan menjadi 13M (9).
- Ubah *Placement Orientation* menjadi *Parallel to Cover* (10).



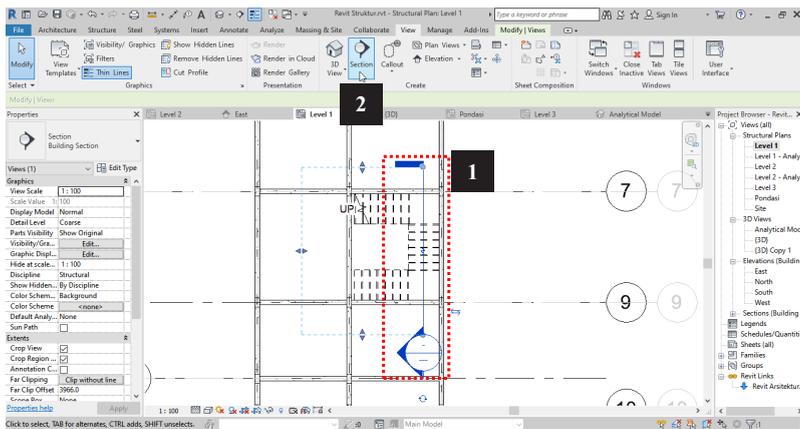
- Letakkan tulangan pada penampang kolom sesuai dengan posisi yang diinginkan.



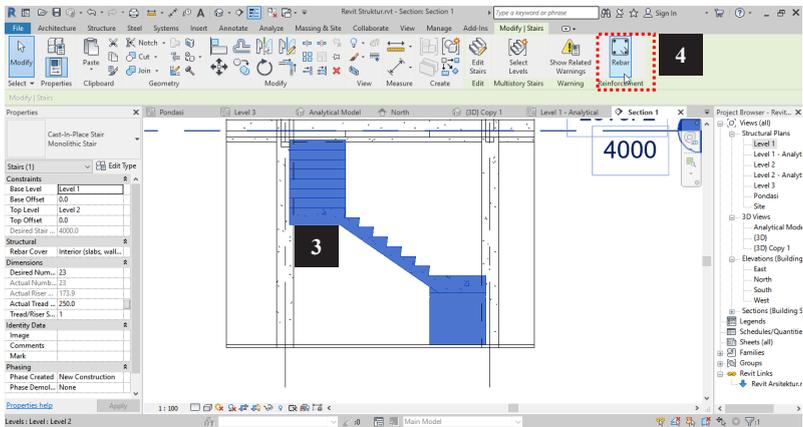
- Akhiri dengan menekan tombol *Escape* pada keyboard.
- Untuk menampilkan tulangan pada *View 3D*, jangan lupa untuk mencentang tampilan pada *View Visibility States*.



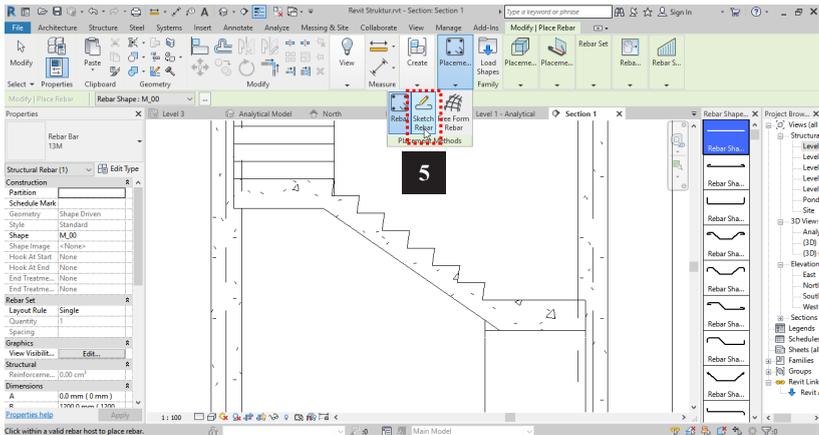
- Lakukan pada semua kolom
- Pembesian Pada Tangga (Sketch Rebar).**
- Buka *Structural Plan - Level 1*.
 - Buat garis potong (1) yang memotong tangga menggunakan *View - Section (2)*.



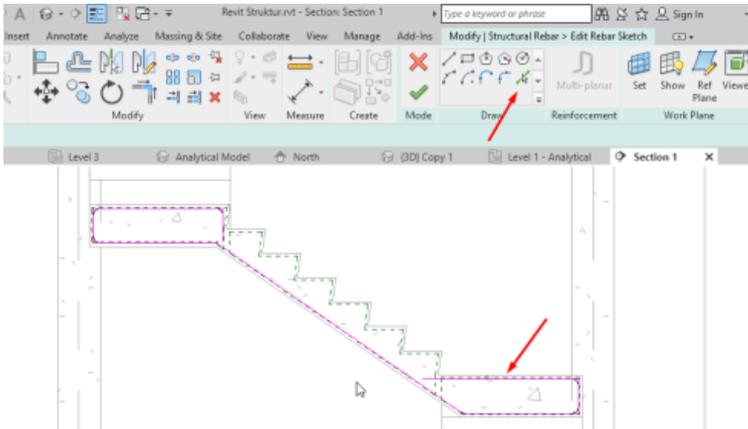
- Klik struktur tangga pada (3).
- Klik *Rebar* (4).



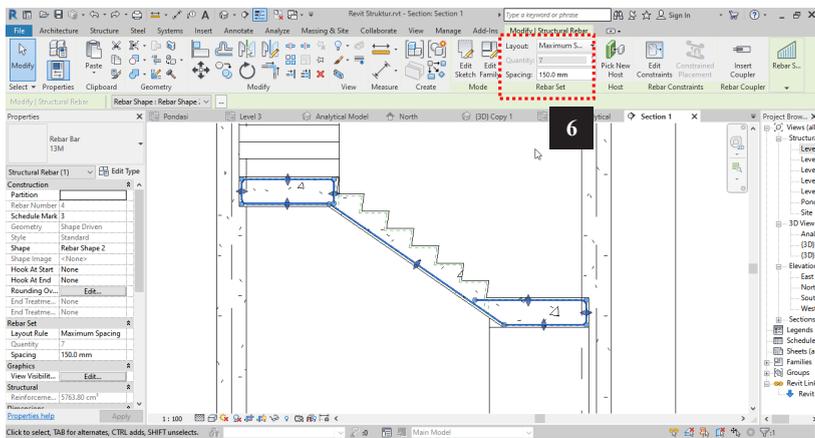
- Sketsa Penulangan menggunakan *Sketch Rebar* (5).
- Lalu klik tangga yang akan disketsa.
- Buat sketsa tulangan sesuai dengan bentuk penulangan tangga.



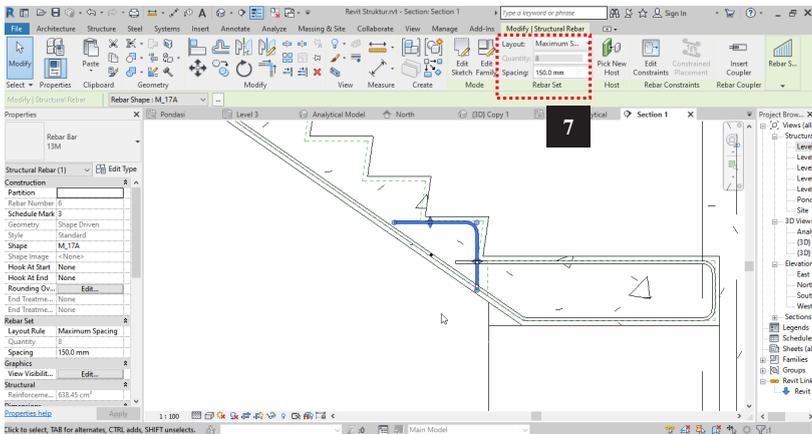
- Membuat sketsa bisa dibantu dengan menggunakan *Pick Line* dengan *offset* sesuai ketebalan selimut beton.



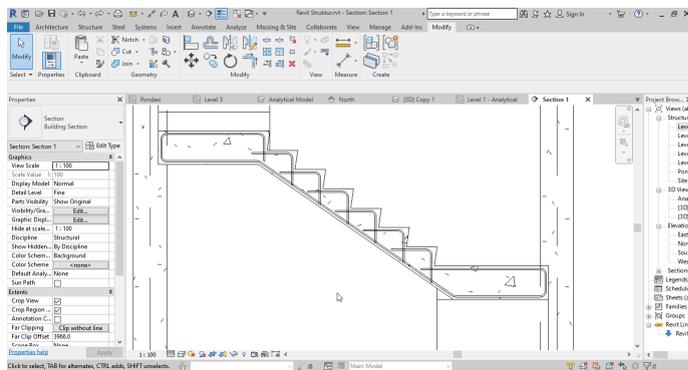
- Ubah *Rebar Set* (6).
Layout : *Maximum Spacing*
Spacing : 150 mm



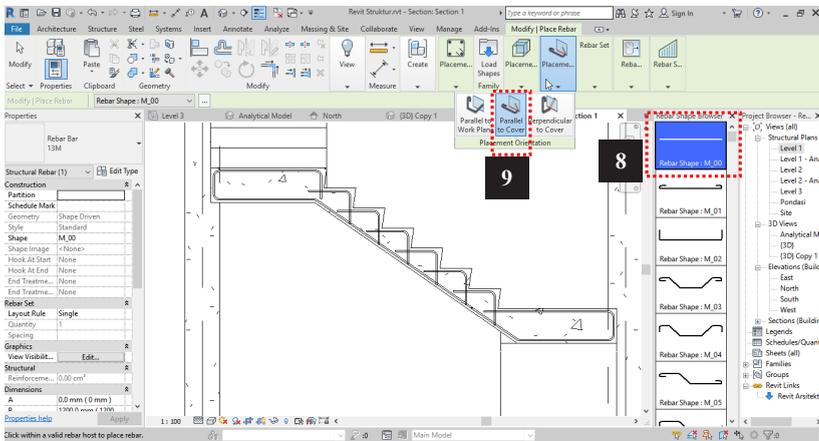
- Lanjutkan membuat sketsa tulangan lainnya seperti gambar di bawah ini:
- Ubah *Rebar Set* (7).
Layout : *Maximum Spacing*
Spacing : 150 mm



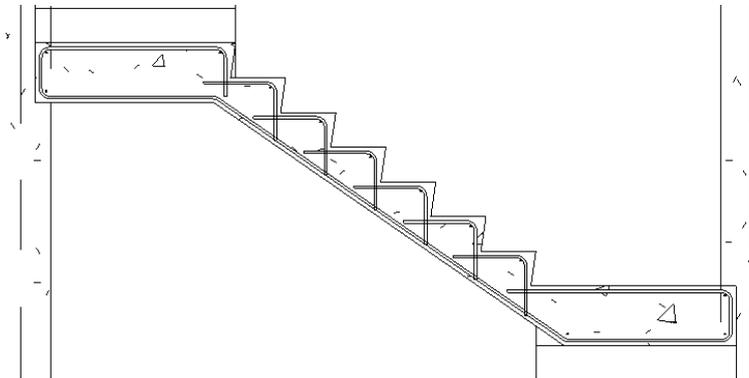
- Gunakan perintah *Copy* untuk menduplikasi tulangan tersebut ke seluruh anak tangga.



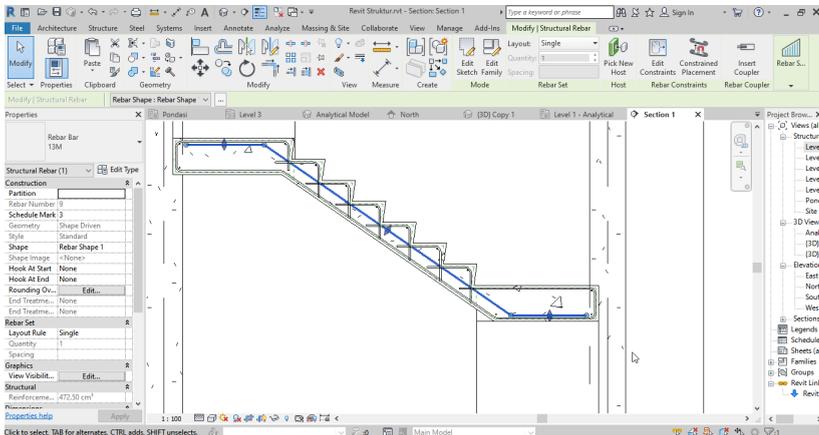
- Kita tambahkan tulangan melintang untuk anak tangga.
- Klik tangga kemudian klik *Rebar*.
- Pilih *Rebar Shape : M_00 (8)*.
- Pilih *Placement = Parallel to Cover (9)*.



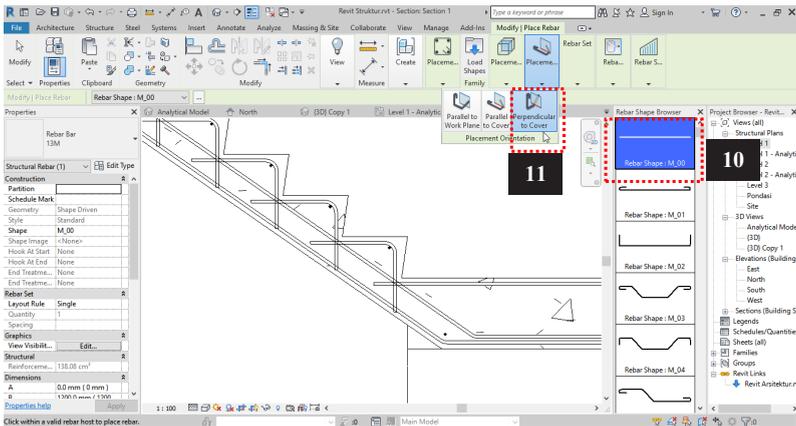
- Hasilnya akan seperti gambar di bawah ini:



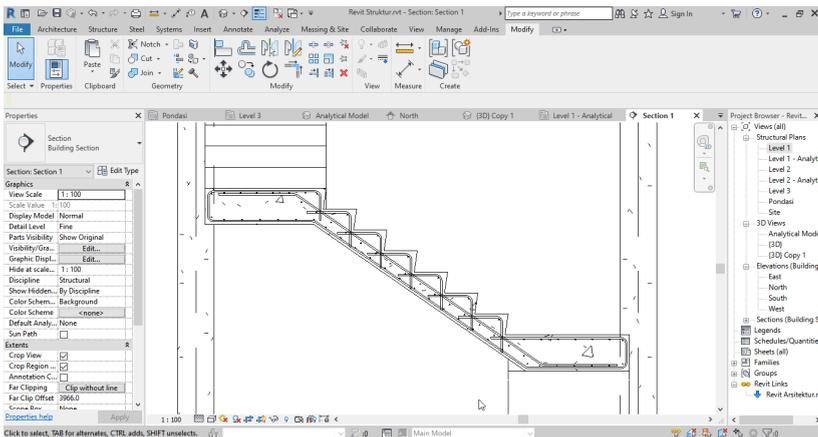
- Selanjutnya buat tulangan memanjang bagian atas seperti gambar di bawah ini:



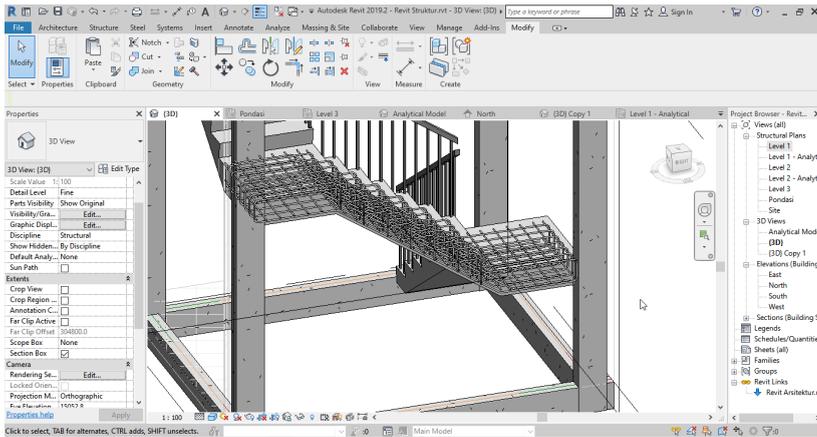
- Selanjutnya kita memasukkan tulangan melintang pada sisi bawah dan sisi atas tulangan memanjang.
- Klik tangga.
- kemudian klik *Rebar*.
- Pilih *Rebar Shape : M_00 (10)*.
- Pilih *Placement : Perpendicular to Cover (11)*



- Ubah *Rebar Set* menjadi *Layout : Maximum Spacing* dan *Spacing: 150 mm*
- Sesuaikan posisi tulangan agar tidak saling menumpuk.



- Jangan lupa mengubah tampilan *View Visibility States* agar objek *Rebar* terlihat pada tampilan *View - 3D*.
- Berikut merupakan tampilan 3D View:



- Lakukan hal yang sama pada bagian tangga yang lainnya.
- Ketiga cara pembuatan *Rebar* telah dijabarkan di atas. Untuk pembuatan *Rebar* pada balok, pelat dan lain-lain dapat mencontoh tahapan-tahapan di atas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ascent Center. *Autodesk Revit 2018 Structure Fundamentals : System Guide*. Metric - 1st edition.
- Gegana G. 2019. *Revit-Structure*. BIM Consultant, Jakarta.
- Praba Engineering Service. 2018. *Autodesk Revit Architecture*, Depok.
- Praba Engineering Service. 2021. *Autodesk Revit Structure*, Depok.
- Wing E. 2020. *Revit 2020 for Architecture : No Experience required*. Penerbit John Wiley and Sons, Indianapolis.

PROFIL TIM PENYUSUN

Dosen Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya

Tim Penyusun:

1. Dr.Indrayani,S.T,M.T.
(Bidang Keahlian : Manajemen Proyek)
2. Ika Sulianti,S.T,M.T.
(Bidang Keahlian : Manajemen Proyek)
3. Agus Subrianto,S.T,M.T.
(Bidang Keahlian : Struktur)
4. Hendi Warlika Sedo Putra,S.T,M.Sc.
(Bidang Keahlian : Arsitektur)
5. Ricky Ravsyah Alhafez,S.T,M.Sc.
(Bidang Keahlian : Arsitektur)
6. M.Ade Surya Pratama,S.ST,M.T.
(Bidang Keahlian : Manajemen Proyek)
7. Rio Marpen,S.T,M.Eng.
(Bidang Keahlian : Manajemen Proyek, SDA)
8. Fadhila Firdausa,S.T,M.Eng.
(Bidang Keahlian : Struktur)
9. Julian Fikri,S.ST.M.Sc
(Bidang Keahlian : Struktur)
10. Norca Praditya, ST, MT.
(Bidang keahlian: Transportasi)
11. Ir. H. Kosim,MT.
(Bidang Keahlian: Transportasi)
12. M.Sang Gumilar,S.ST,M.T.
(Bidang Keahlian : Geoteknik)

CP : sanggumilar@polsri.ac.id



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202272275, 5 Oktober 2022

Pencipta

Nama : **Dr.Indrayani,S.T.,M.T., M.Sang Gumilar,S.ST.,M.T. dkk**
Alamat : Komplek Bukit Sejahtera Blok BV No.4 Ilir Barat 1, Palembang,
SUMATERA SELATAN, 30149
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Dr.Indrayani,S.T.,M.T., M.Sang Gumilar,S.ST.,M.T. dkk**
Alamat : Komplek Bukit Sejahtera Blok BV No.4 Ilir Barat 1, Palembang,
SUMATERA SELATAN, 30149
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : **Buku**
Judul Ciptaan : **Panduan Praktis REVIT Arsitektur Dan Struktur Untuk Pemula**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 28 Februari 2022, di Yogyakarta
Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.
Nomor pencatatan : 000388016

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
u.b.
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Anggoro Dasananto
NIP.196412081991031002

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Dr.Indrayani,S.T.,M.T.	Komplek Bukit Sejahtera Blok BV No.4 Ilir Barat 1
2	M.Sang Gumilar,S.ST.,M.T.	Jl.Wedana RoãçÂÂI (Kampung Purwosari) No.33 Rt.03
3	Ricky Ravsyah Alhafez,S.T.,M.Sc.	Jalan Inspektur Marzuki RT 01 RW 04 No 844 Siring Agung
4	M. Ade Surya Pratama, S.ST.M.T.	Jln. Hiba Kencana No. 093 Rt. Kota Lubuklinggau
5	Julian Fikri, S.S.T., M.Sc.	Jl.Politeknik RT.07
6	Ika Sulianti, S.T., M.T.	Jalan Dwikora I, Lorong Karya II, No : 159, RT : 32, RW : 011, Kelurahan Sei Pangeran, Kecamatan Ilir Timur I
7	Agus Subrianto,S.T.,M.T.	Jl.Pegayut No.240 RT.29 RW 11 Kel.Sialang Kec.Sako
8	Ir.H.Kosim,M.T.	Perumahan Politeknik No.08 Bukit Lama
9	Hendi Warlika Sedo Putra, S.T., M.Sc.	Jalan Komering Blok K.16 No.3405 Rt.021 Rw.005 Kelurahan Demang Lebar Daun, Kecamatan Ilir Barat I
10	Rio Marpen, S.T.,M.Eng.	Vila Harmoni No.A6 Lorong Sekolah 2 Jalan Setunggal Kel. 8 Ilir Kec. Ilir Timur 3
11	Fadhila Firdausa, S.T.,M.Eng.	Komp. Green Forest Residence Blok P8
12	Norca Praditya, S.T.M.T.	Jl.Bendung Indah III No.2252 9 Ilir Timur II

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Dr.Indrayani,S.T.,M.T.	Komplek Bukit Sejahtera Blok BV No.4 Ilir Barat 1
2	M.Sang Gumilar,S.ST.,M.T.	Jl.Wedana RoãçÂÂI (Kampung Purwosari) No.33 Rt.03
3	Ricky Ravsyah Alhafez,S.T.,M.Sc.	Jalan Inspektur Marzuki RT 01 RW 04 No 844 Siring Agung
4	M. Ade Surya Pratama, S.ST.M.T.	Jln. Hiba Kencana No. 093 Rt. Kota Lubuklinggau
5	Julian Fikri, S.S.T., M.Sc.	Jl.Politeknik RT.07
6	Ika Sulianti, S.T., M.T.	Jalan Dwikora I, Lorong Karya II, No : 159, RT : 32, RW : 011, Kelurahan Sei Pangeran, Kecamatan Ilir Timur I
7	Agus Subrianto,S.T.,M.T.	Jl.Pegayut No.240 RT.29 RW 11 Kel.Sialang Kec.Sako
8	Ir.H.Kosim,M.T.	Perumahan Politeknik No.08 Bukit Lama
9	Hendi Warlika Sedo Putra, S.T., M.Sc.	Jalan Komering Blok K.16 No.3405 Rt.021 Rw.005 Kelurahan Demang Lebar Daun, Kecamatan Ilir Barat I
10	Norca Praditya, S.T.M.T.	Jl.Bendung Indah III No.2252 9 Ilir Timur II

