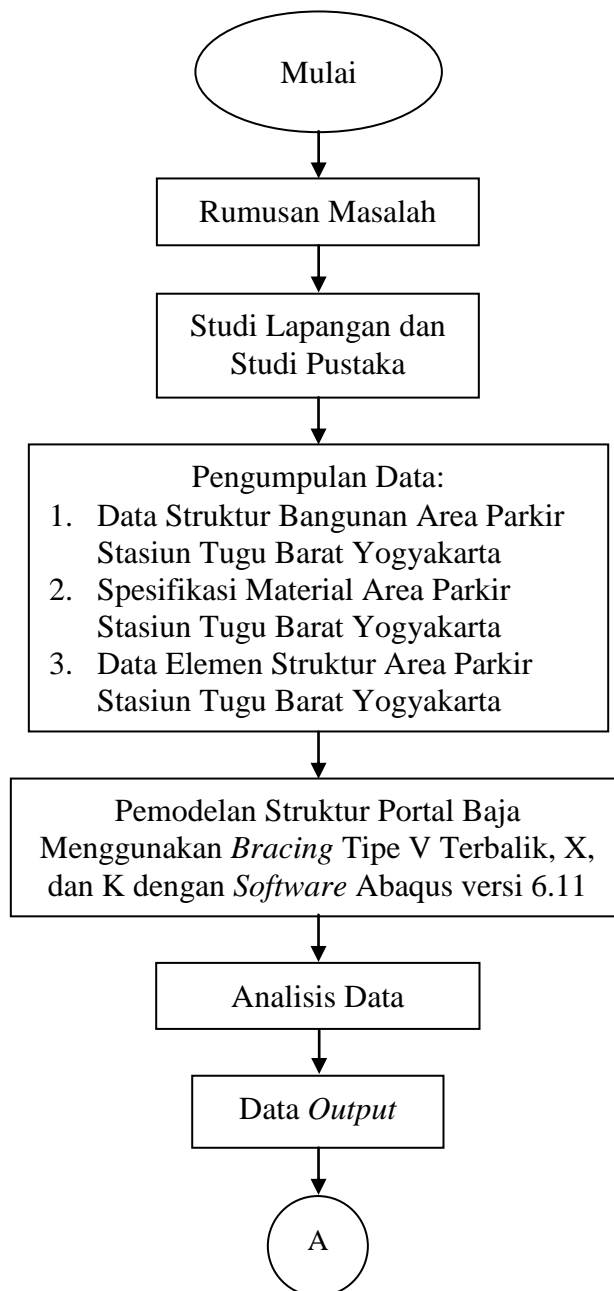


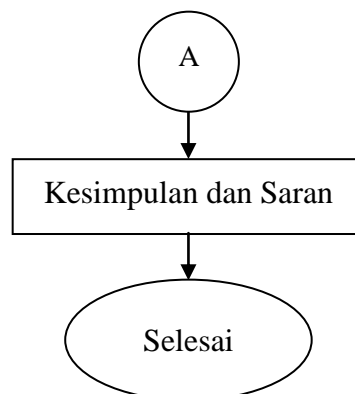
**BAB IV**  
**METODE PENELITIAN**

**A. Langkah-Langkah Penelitian**

Langkah-langkah yang akan dilaksanakan dapat dilihat pada bagan alir dibawah ini:



Gambar 4.1 Bagan alir proses pelaksanaan penelitian



Gambar 4.1 Bagan alir proses pelaksanaan penelitian (Lanjutan)

### **B. Studi Lapangan dan Studi Pustaka**

Studi lapangan dilakukan sebagai observasi awal pada tempat yang menjadi studi kasus penelitian tugas akhir ini yaitu Area Parkir Stasiun Tugu Barat Yogyakarta. Observasi ini dilakukan dengan tujuan agar peneliti mendapatkan gambaran awal mengenai bentuk, dimensi dan spesifikasi bahan yang digunakan pada bangunan tersebut.

Studi pustaka dilakukan dengan tujuan agar peneliti dapat lebih memahami mengenai teori-teori yang berhubungan dengan pemecahan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya serta mengetahui penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini untuk mengetahui bahwa penelitian tugas akhir ini belum pernah dilakukan.

### **C. Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini yaitu data primer yang diperoleh dari pengukuran manual menggunakan meteran di Area Parkir Stasiun Tugu Barat Yogyakarta. Data primer tersebut berupa data struktur bangunan, spesifikasi material, dan data elemen struktur yang digunakan di Area Parkir Stasiun Tugu Barat Yogyakarta.

## 1. Data Struktur Bangunan

Tabel 4.1 Deskripsi bangunan

Deskripsi Gedung	Keterangan
Jumlah Lantai	2 lantai
Fungsi Bangunan	area parkir
Tinggi Bangunan Total	5,685 meter
Tinggi Lantai 1	3,185 meter
Tinggi Lantai 2	2,500 meter
Lebar Portal	7,590 meter



Gambar 4.2 Area parkir stasiun tugu barat yogyakarta

## 2. Spesifikasi Material

Spesifikasi material yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- Mutu Baja = BJ 37
- $F_y$  = 240 MPa
- $F_u$  = 370 MPa
- Modulus Elastisitas,  $E$  = 200.000 MPa
- Modulus Geser,  $G$  = 80.000 MPa
- *Poisson Ratio* = 0,3
- Data plastis yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

Tabel 4.2 Data plastis yang digunakan

<i>Yield Stress</i> (MPa)	<i>Plastic Strain</i>
281,072	0
282,651	0,000286
284,223	0,000557
285,795	0,000829
301,597	0,003540
317,483	0,006230
333,458	0,008920
349,509	0,011600
365,643	0,014300

(Sumber: Looyong, 2009)

- Koefisien gesekan/*friction coeff* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 0,74.

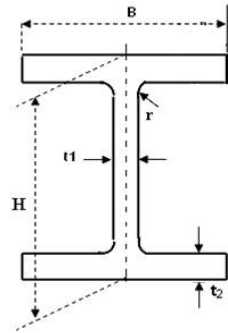
Tabel 4.3 Koefisien gesekan

Bahan	Statik, $\mu_s$	Kinetik, $\mu_k$
Baja pada baja	0,74	0,57
Alumunium pada baja	0,61	0,47
Tembaga pada baja	0,53	0,36
Kuningan pada baja	0,51	0,44
Seng pada besi cor	0,85	0,21
Tembaga pada besi cor	1,05	0,29
Kaca pada kaca	0,94	0,40
Tembaga pada kaca	0,68	0,53
Teflon pada teflon	0,04	0,04
Teflon pada baja	0,04	0,04
Karet pada beton (kering)	1,00	0,80
Karet pada beton (basah)	0,30	0,25

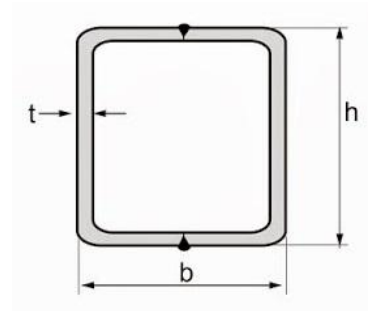
(Sumber: Young dan Freedman, 2002)

### 3. Data Elemen Struktur

Data elemen struktur yang digunakan pada bangunan tersebut yaitu menggunakan baja profil WF dan baja profil *hollow*.



Gambar 4.3 Profil WF



Gambar 4.4 Profil *hollow*

#### a. Kolom

Material yang digunakan pada kolom lantai 1 yaitu baja profil WF 250.250.8.13 mm. Spesifikasi profil WF 250.250.8.13 mm yaitu:

H	= 250 mm	$I_x = 9930 \text{ cm}^4$
B	= 250 mm	$I_y = 3350 \text{ cm}^4$
$t_1$	= 8 mm	$r_x = 10,8 \text{ cm}$
$t_2$	= 13 mm	$r_y = 6,29 \text{ cm}$
r	= 16 mm	$S_x = 801 \text{ cm}^3$
A	= $84,70 \text{ cm}^2$	$S_y = 269 \text{ cm}^3$

#### b. Balok

Material yang digunakan pada balok lantai 1 yaitu baja profil WF 400.200.8.13 mm. Spesifikasi profil WF 400.200.8.13 mm yaitu:

H	= 400 mm	$I_x = 23700 \text{ cm}^4$
B	= 200 mm	$I_y = 1740 \text{ cm}^4$
$t_1$	= 8 mm	$r_x = 16,8 \text{ cm}$
$t_2$	= 13 mm	$r_y = 4,54 \text{ cm}$
r	= 16 mm	$S_x = 1190 \text{ cm}^3$
A	= $84,12 \text{ cm}^2$	$S_y = 174 \text{ cm}^3$

### c. Bracing

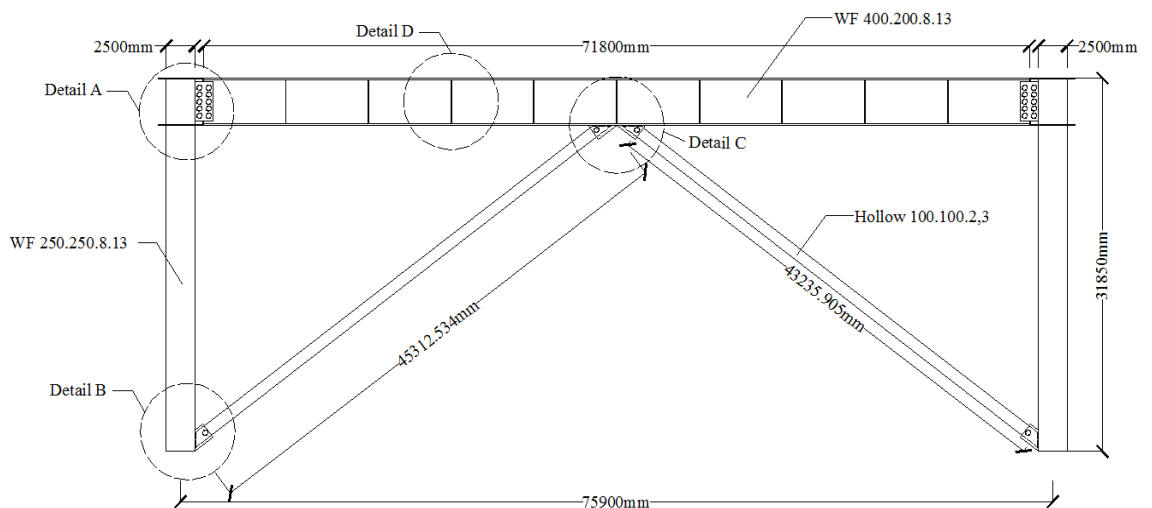
Material yang digunakan pada *bracing* lantai 1 yaitu baja profil *hollow* 100.100.2,3 mm. Spesifikasi profil *hollow* 100.100.2,3 mm yaitu:

H	= 100 mm	$I_y = 140 \text{ cm}^4$
B	= 100 mm	$r_x = 3,97 \text{ cm}$
t	= 2,3 mm	$r_y = 3,97 \text{ cm}$
A	= $8,852 \text{ cm}^2$	$S_x = 27,9 \text{ cm}^3$
$I_x$	= $140 \text{ cm}^4$	$S_y = 27,9 \text{ cm}^3$

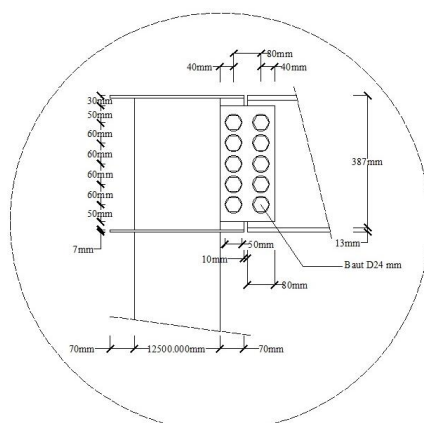
## 4. Model Struktur

Pemodelan awal struktur menggunakan *software* AutoCAD 2007.

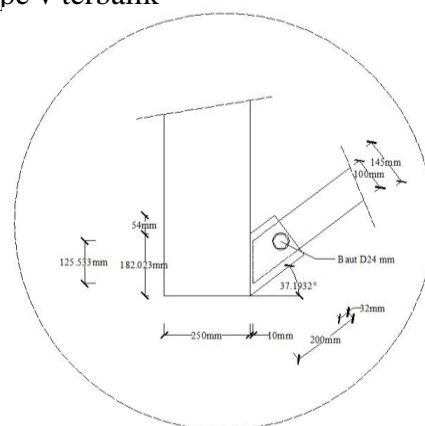
### a. Bracing Tipe V Terbalik



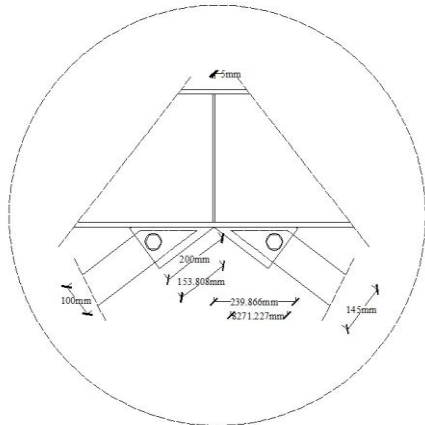
Gambar 4.5 Model struktur portal baja menggunakan *bracing* tipe v terbalik



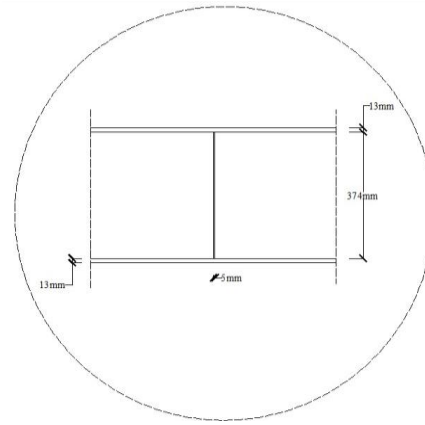
Gambar 4.6 Detail A



Gambar 4.7 Detail B

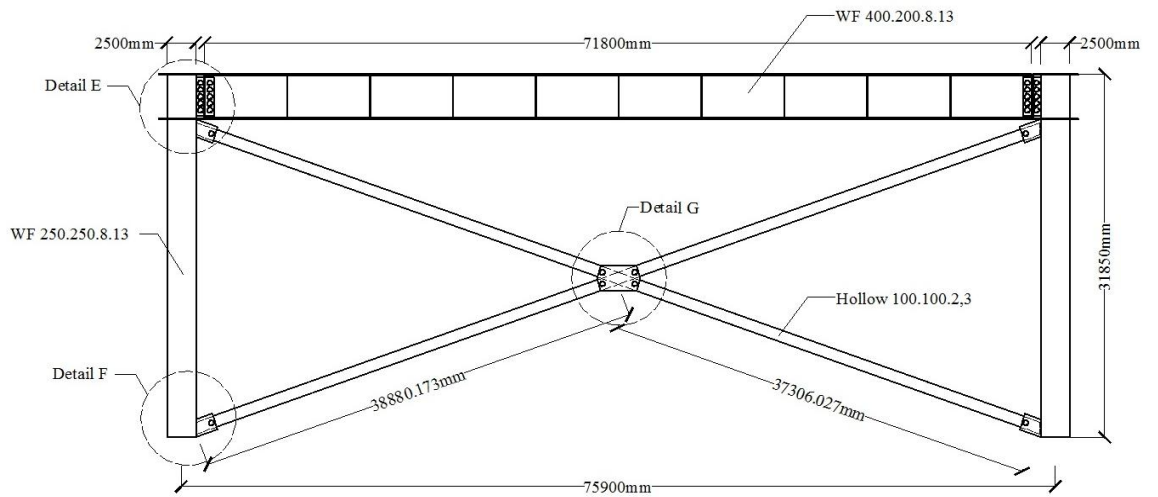


Gambar 4.8 Detail C

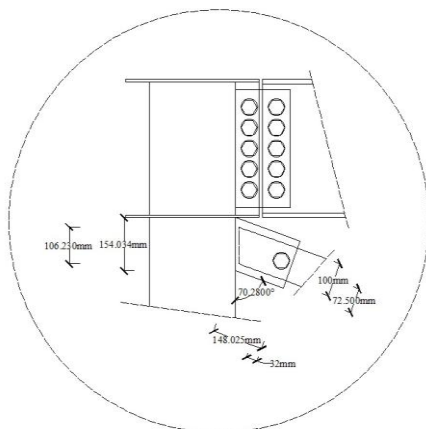


Gambar 4.9 Detail D

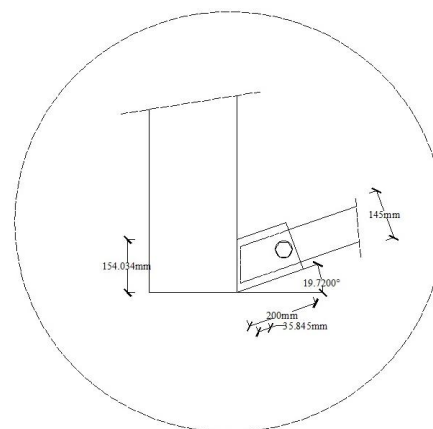
b. *Bracing Tipe X*



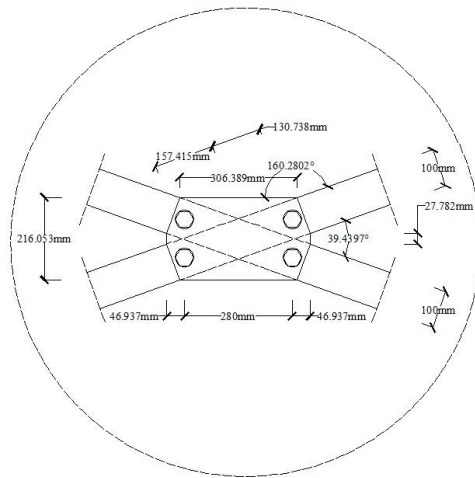
Gambar 4.10 Model struktur portal baja menggunakan *bracing tipe x*



Gambar 4.11 Detail E

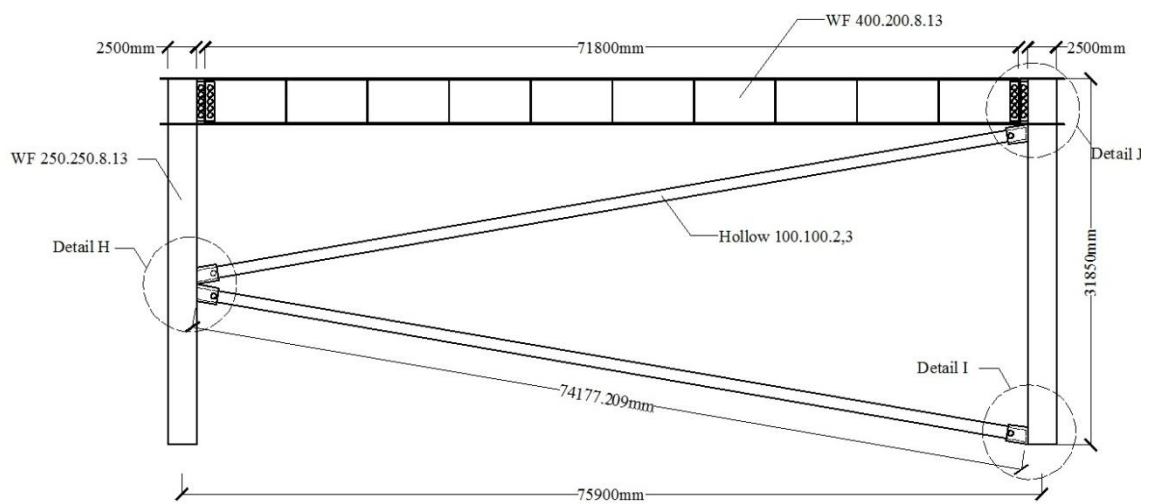


Gambar 4.12 Detail F

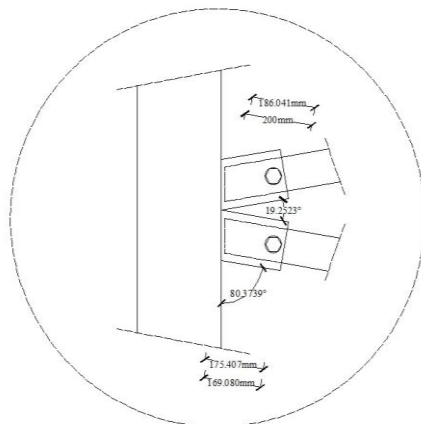


Gambar 4.13 Detail G

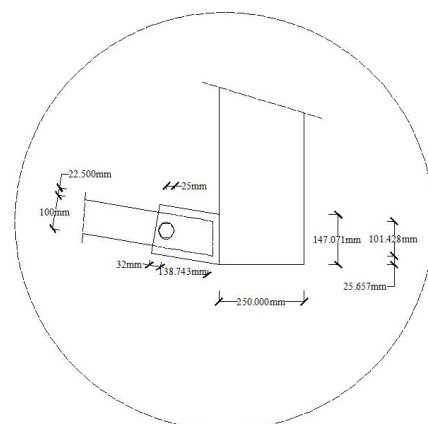
c. Bracing Tipe K



Gambar 4.14 Model struktur portal baja menggunakan bracing tipe k

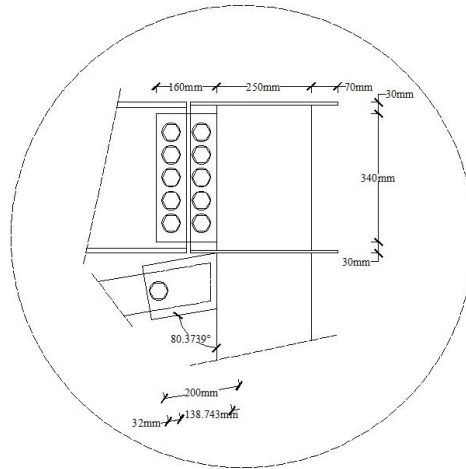


Gambar 4.15 Detail H



Gambar 4.16 Detail I





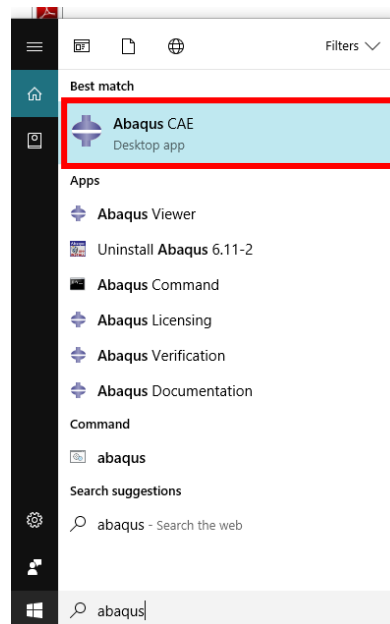
Gambar 4.17 Detail J

#### D. Pemodelan Struktur

Setelah mendapatkan data dilakukan pemodelan struktur. Pemodelan struktur dilakukan dengan menggunakan *software* Abaqus versi 6.11. Struktur dimodelkan sesuai dengan data struktur bangunan, spesifikasi material, dan data elemen struktur yang digunakan pada area parkir tersebut. Pemodelan struktur dibuat menjadi 3 buah model. Model pertama dibuat dengan sistem *bracing* tipe v terbalik. Model kedua dibuat dengan sistem *bracing* tipe x dan model ketiga dibuat dengan sistem *bracing* tipe k. Ketiga model akan diberi beban lateral sesuai dengan zona gempa yang ada di wilayah area parkir tersebut. Pemodelan struktur tersebut dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuka *software* Abaqus versi 6.11

Pastikan komputer ataupun laptop sudah ter-*install* Abaqus versi 6.11. Untuk membuka *software* Abaqus versi 6.11 bisa dicari lewat *search* dengan cara ketik Abaqus kemudian pilih Abaqus CAE seperti Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Membuka *software* Abaqus versi 6.11

## 2. Membuat *new project*

Setelah *software* Abaqus terbuka, akan muncul menu *Start Session* lalu pilih *Create Model Database* kemudian klik “*With Standart/Explicit Model*” seperti Gambar 4.19.

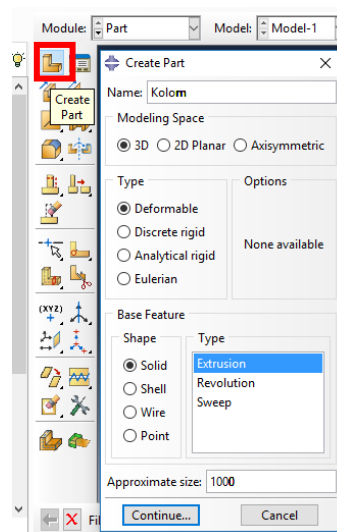


Gambar 4.19 Tampilan *Start Session*

### 3. Memodelkan elemen-elemen struktur portal

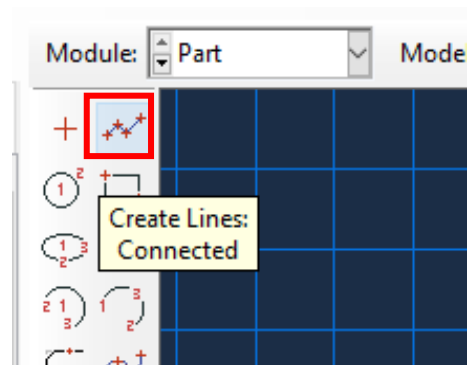
Ketiga model struktur portal dimodelkan bagian-bagiannya yaitu menggunakan *Module Part*. Langkah-langkahnya yaitu:

- a. Klik *Create Part* lalu isi data sesuai yang diperlukan seperti *Name*, *Modeling Space*, *Type*, *Shape-Type*, dan *Aproximate Size* kemudian klik *Continue* seperti Gambar 4.20. Kita akan membuat 5 elemen pada tiap model yaitu kolom, balok, *bracing*, pelat baja, dan sambungan.

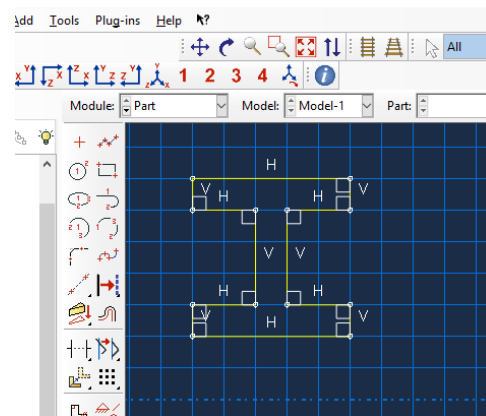


Gambar 4.20 *Input* membuat *Part* kolom

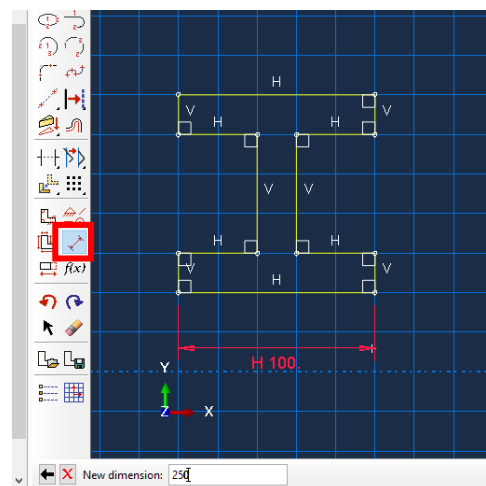
- b. Setelah itu akan muncul tampilan gambar seperti milimeter *block*. Kemudian kita membuat sketsa elemen-elemen tersebut dengan cara yaitu klik *Create Lines: Connected* seperti Gambar 4.21 lalu gambar elemen-elemen tersebut seperti Gambar 4.22 lalu sesuaikan dimensi dari elemen-elemen tersebut seperti Gambar 4.23 kemudian setelah selesai klik *Done* yang terdapat pada *prompt area* seperti Gambar 4.24 dan Gambar 4.25.



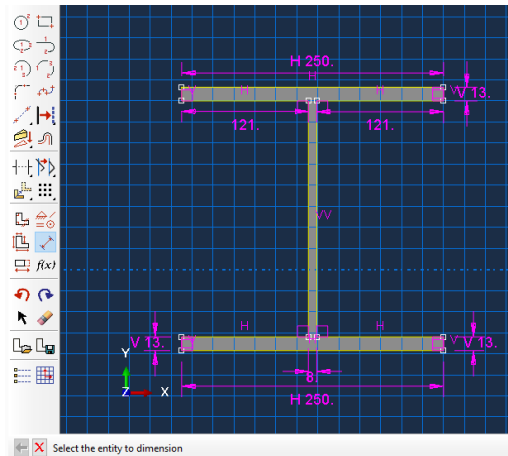
Gambar 4.21 Menggambar *Lines*



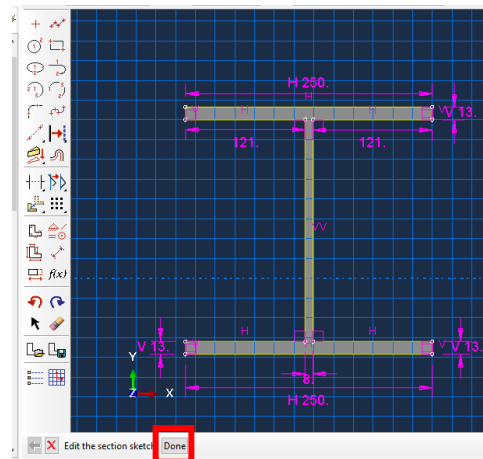
Gambar 4.22 Setelah menggambar dengan *Lines*



Gambar 4.23 Mengatur dimensi elemen

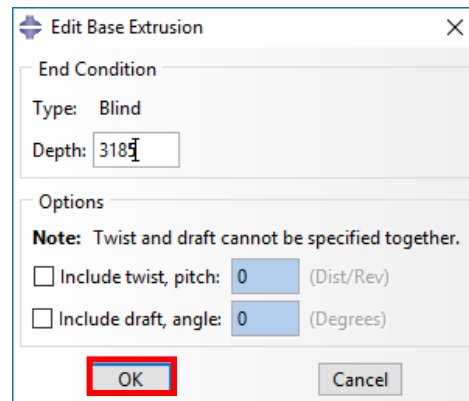


Gambar 4.24 Tampilan setelah disesuaikan dimensinya

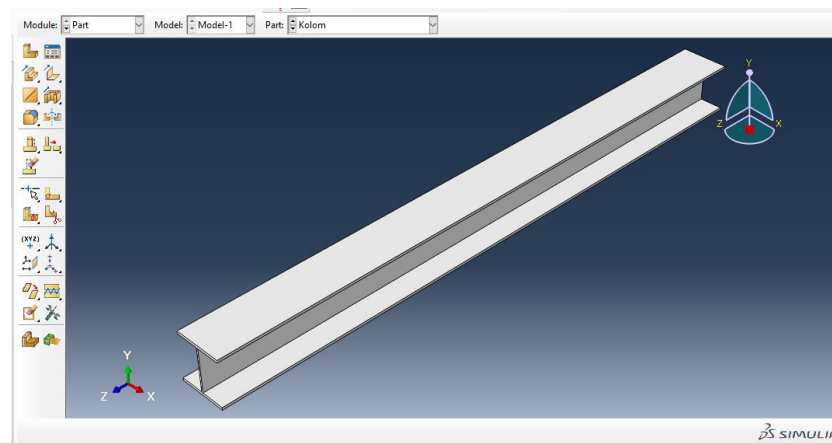


Gambar 4.25 Proses mengakhiri penggambaran *Part*

- c. Setelah menggambar elemen-elemen tersebut akan muncul tampilan *Edit Base Extraction* seperti pada Gambar 4.26 kemudian isi *Depth* sesuai panjang/ketebalan tiap elemen tersebut lalu klik OK. Tampilan setelah selesai dibuat *Part* seperti pada Gambar 4.27.



Gambar 4.26 Tampilan *Edit Base Extrusion*

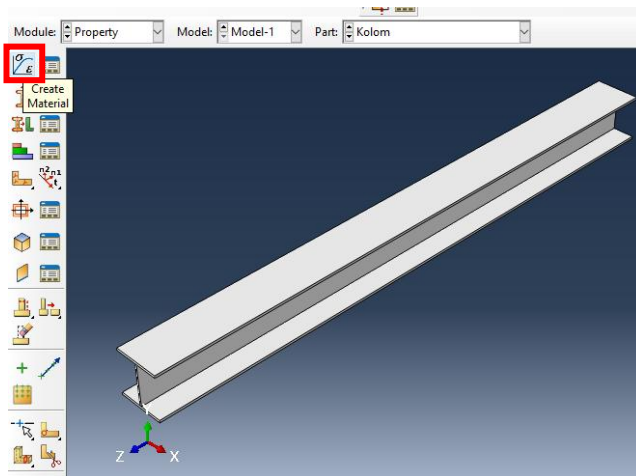


Gambar 4.27 Tampilan setelah selesai dibuat *Part* kolom

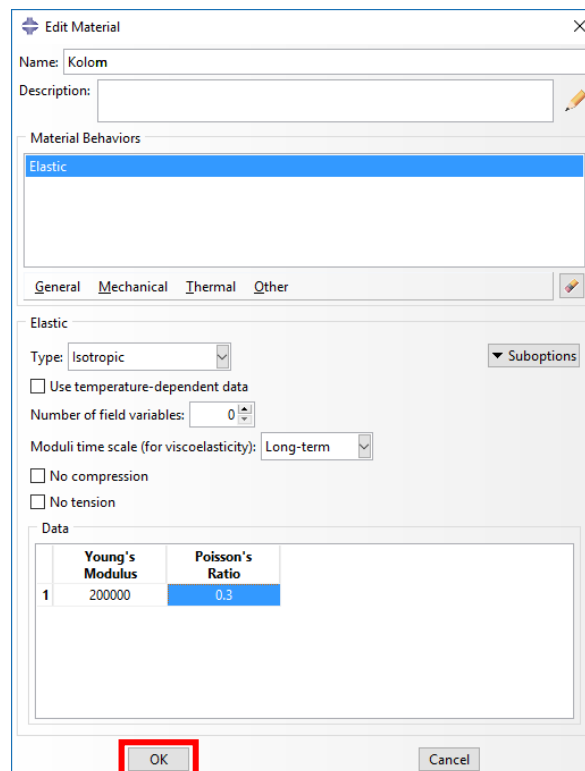
#### 4. Memasukkan spesifikasi material dari elemen-elemen struktur

Setelah membuat elemen-elemen struktur portal, langkah selanjutnya yaitu memasukkan material dari elemen-elemen tersebut dengan menggunakan *Module Property*. Langkah-langkahnya yaitu:

- a. Klik *Create Material* seperti pada Gambar 4.28 kemudian akan muncul tampilan *Edit Material* lalu isi *Name* sesuai elemen yang dipilih. Untuk memasukkan data elastis, pilih *Mechanical* kemudian klik *Elasticity* lalu pilih *Elastic* kemudian isi data sesuai data elastis elemen tersebut lalu klik OK seperti pada Gambar 4.29.

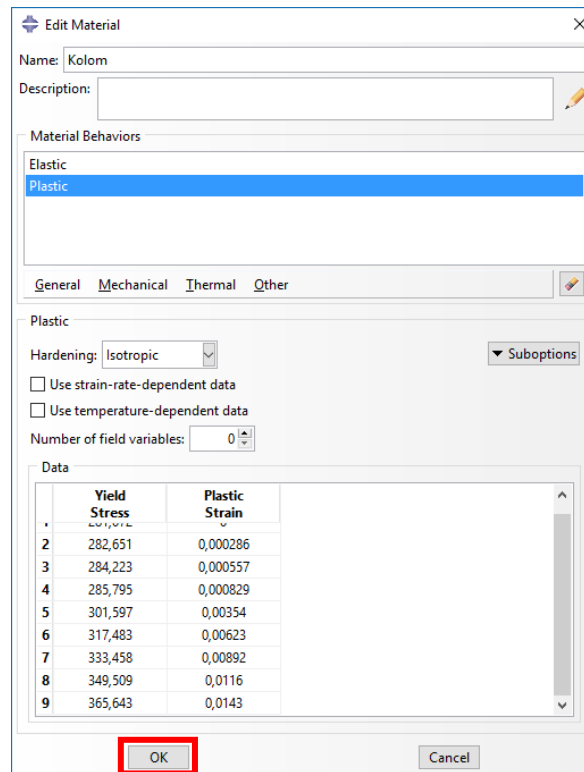


Gambar 4.28 Tampilan untuk memilih *Create Material*



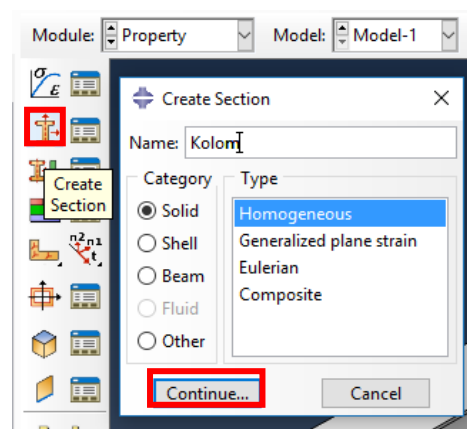
Gambar 4.29 Tampilan *Edit Material Elastic*

- b. Kemudian, untuk memasukkan data plastis, pada tampilan *Edit Material* klik *Mechanical* pilih *Plasticity* lalu pilih *Plastic* kemudian isi data sesuai data plastis yang digunakan lalu klik OK seperti pada Gambar 4.30.



Gambar 4.30 Tampilan *Edit Material Plastic*

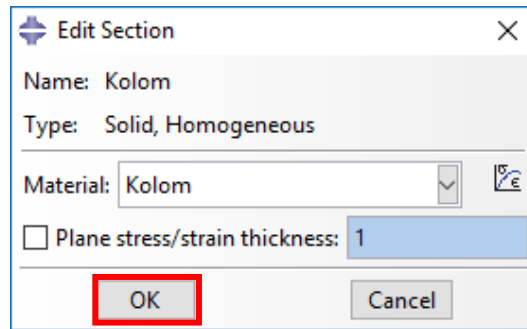
- c. Setelah itu, klik *Create Section* lalu akan muncul tampilan *Create Section* kemudian isi sesuai elemen yang diinginkan misalnya “Kolom”. Lalu isi *Category* dan *Type* yang akan digunakan kemudian klik *Continue* seperti pada Gambar 4.31.



Gambar 4.31 Tampilan *Create Section*

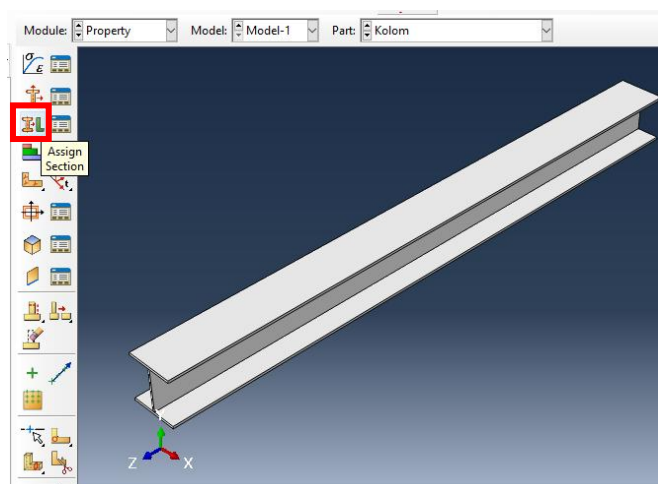


- d. Lalu akan muncul tampilan *Edit Section* kemudian pilih material yang akan digunakan lalu klik OK seperti pada Gambar 4.32.

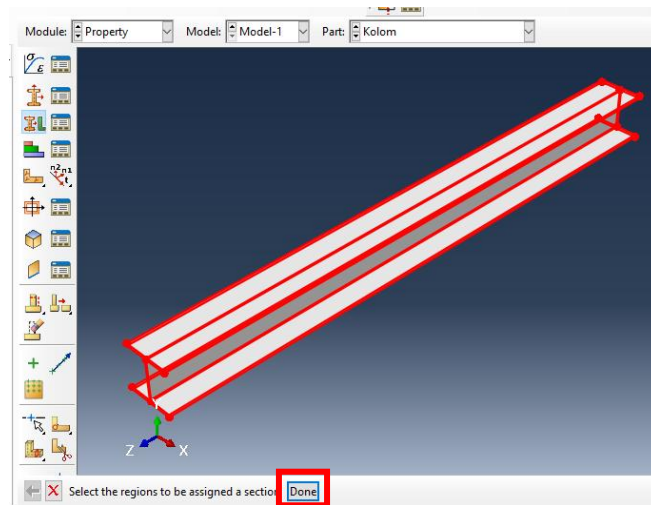


Gambar 4.32 Tampilan *Edit Section*

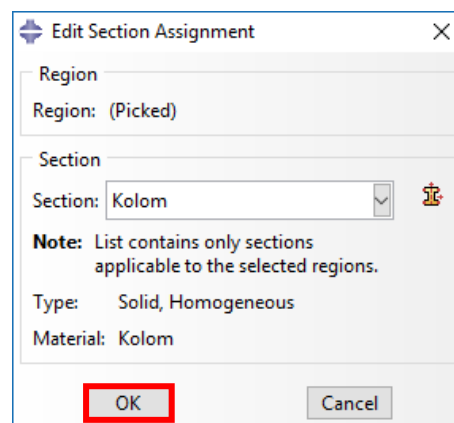
- e. Setelah isi tampilan *Edit Section*, klik *Assign Section* seperti pada Gambar 4.33 lalu *block* elemen yang dipilih untuk diisi spesifikasi materialnya kemudian klik *Done* seperti pada Gambar 4.34. Lalu akan muncul tampilan *Edit Section Assignment* kemudian pada bagian *Section* pilih elemen yang digunakan lalu klik OK seperti pada Gambar 4.35. Hasilnya yaitu elemen tersebut akan berwarna biru muda seperti pada Gambar 4.36.



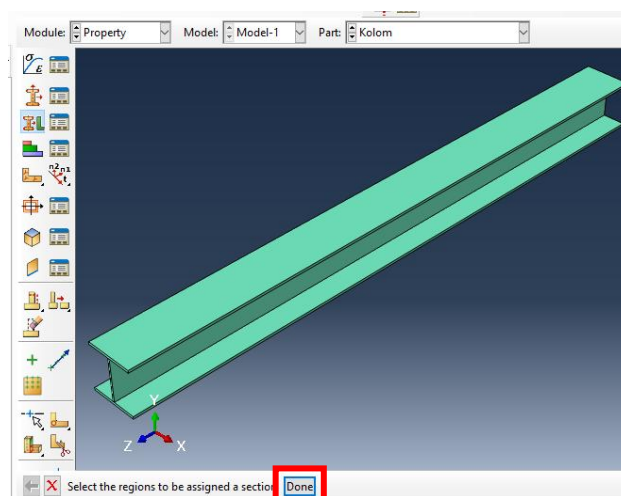
Gambar 4.33 Tampilan untuk memilih *Assign Section*



Gambar 4.34 Memblok *Part* kolom lalu klik *Done*



Gambar 4.35 Tampilan *Edit Section Assignment*

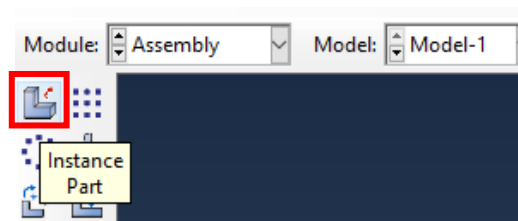


Gambar 4.36 Tampilan hasil memasukkan material *Part* kolom

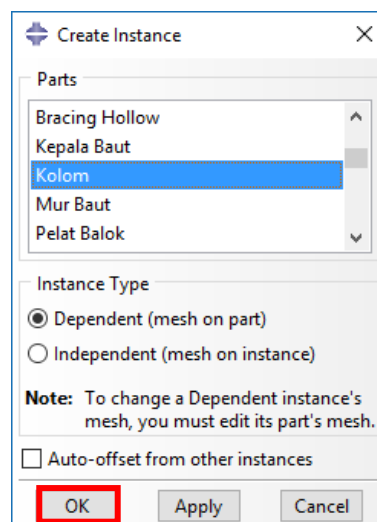
## 5. Membuat Struktur Portal

Setelah memasukkan spesifikasi material dari elemen-elemen struktur, cara menggabungkan elemen-elemen tersebut menjadi satu bentuk/model yaitu sebuah struktur portal dengan menggunakan *Module Assembly*. Langkah-langkahnya yaitu:

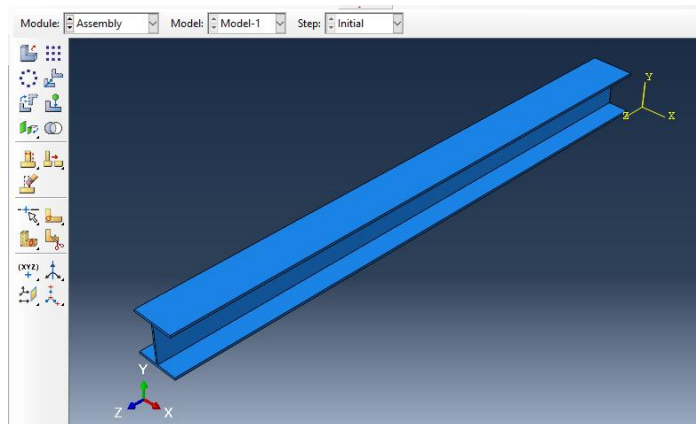
- a. Klik *Instance Part* seperti pada Gambar 4.37 lalu akan muncul tampilan *Create Instance* lalu pilih elemen-elemen yang akan dimunculkan terlebih dahulu misalnya *Parts* Kolom yang dimasukkan terlebih dahulu kemudian pada *Instance Type* pilih *Dependent (mesh on part)* lalu klik OK seperti pada Gambar 4.38. Hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.39.



Gambar 4.37 Tampilan untuk memilih *Instance Part*

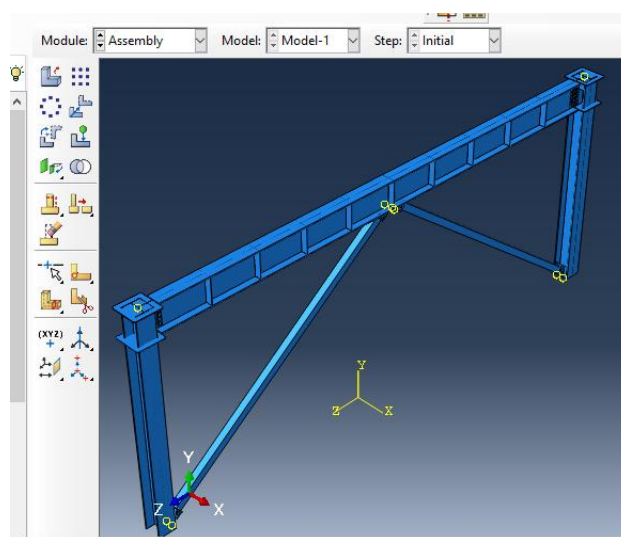


Gambar 4.38 Tampilan *Create Instance*



Gambar 4.39 Tampilan setelah *Instance Part*

- b. Cara memunculkan elemen/*Part* yang lain sama seperti langkah pertama.
- c. Selanjutnya, menggabungkan *Part* yang sudah diinput dengan menggunakan beberapa *Tools* pada *Module Assembly* yaitu *Tools Rotate Instance*, *Tools Linier Pattern*, dan *Tools Translate Instance*. *Tools Rotate Instance* berfungsi untuk merotasi *Part* tersebut. *Tools Linier Pattern* berfungsi untuk memperbanyak sebuah *Part* dengan sudut yang ditentukan. *Tools Translate Instance* berfungsi untuk memindahkan sebuah *Part* dari beberapa titik ke titik dari *Part* lain. Hasil struktur portal yang telah digabungkan dari semua *Part* dapat dilihat pada Gambar 4.40.

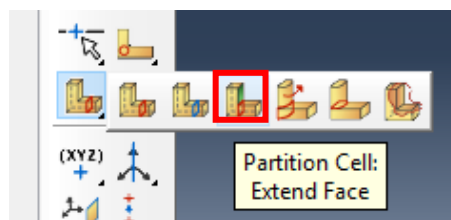


Gambar 4.40 Tampilan membuat struktur portal

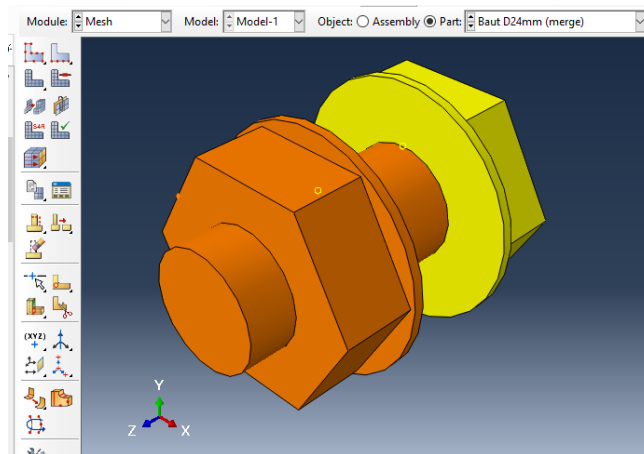
## 6. *Meshing* elemen struktur

Setelah membuat struktur portal tersebut, dilakukan *meshing* elemen struktur dengan menggunakan *Module Mesh*. Langkah-langkahnya yaitu:

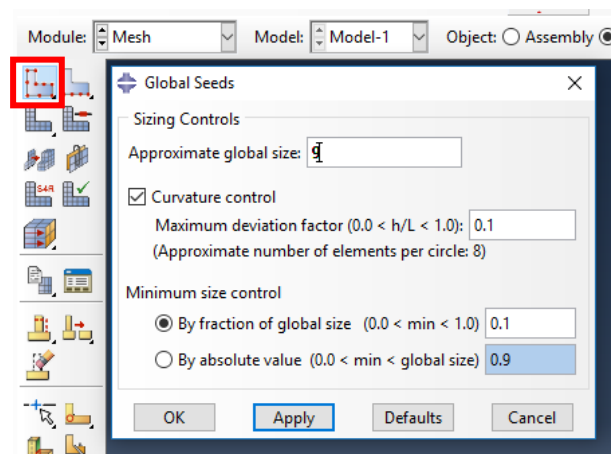
- a. Pilih elemen yang akan di-*meshing* kemudian klik dan tahan pada *Partition Cell: Define Cutting Plane* lalu pilih *Partition Cell: Extend Face* seperti pada Gambar 4.41 kemudian membuat partisi pada elemen tersebut dengan cara klik pada bagian yang akan dipartisi. Selanjutnya klik *Create Partition* lalu partisi tersebut dapat dikatakan berhasil apabila elemen yang dilakukan partisi tersebut berubah warna dari coklat menjadi warna kuning atau dari warna kuning menjadi hijau seperti pada Gambar 4.42.
- b. Partisi ini dilakukan untuk semua elemen yang dimodelkan.
- c. Jika semua elemen sudah dipartisi, selanjutnya membuat *meshing*. Caranya yaitu klik *Seed Part* lalu akan muncul tampilan *Global Seeds* kemudian isi *Approximate Global size* yang berfungsi untuk menentukan jarak tiap *meshing* tersebut lalu klik OK seperti pada Gambar 4.43.
- d. Setelah itu, klik *Mesh Part* lalu pilih *Yes* maka *meshing* sudah selesai. Tampilan hasil *Mesh Part* dapat dilihat pada Gambar 4.44.
- e. Kemudian klik *Assign Element Type* lalu *block* elemen yang sudah *dimeshing* kemudian klik *Done* lalu akan muncul tampilan *Element Type* kemudian klik OK seperti pada Gambar 4.45.
- f. Selanjutnya, klik *Verify Mesh* yang berfungsi untuk pengecekan *mesh* elemen yang digunakan apakah terdapat *error* atau *warning* ataupun tidak keduanya seperti pada Gambar 4.46.



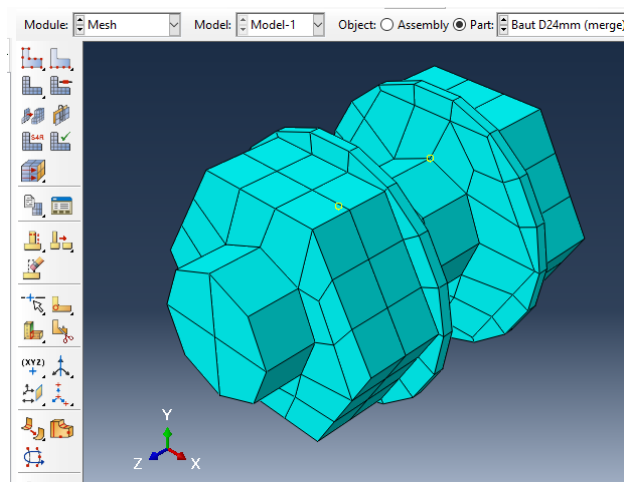
Gambar 4.41 Membuat partisi pada *Part*



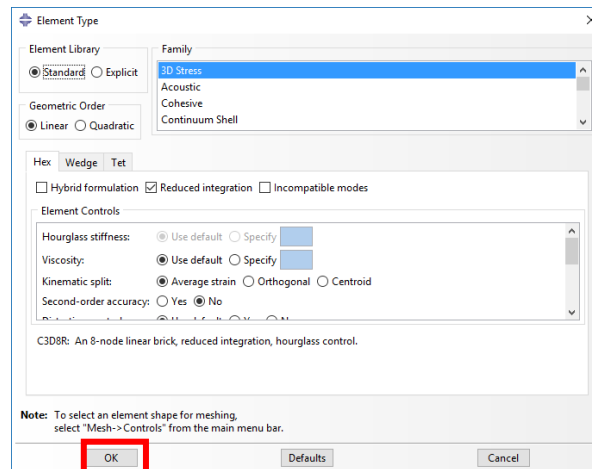
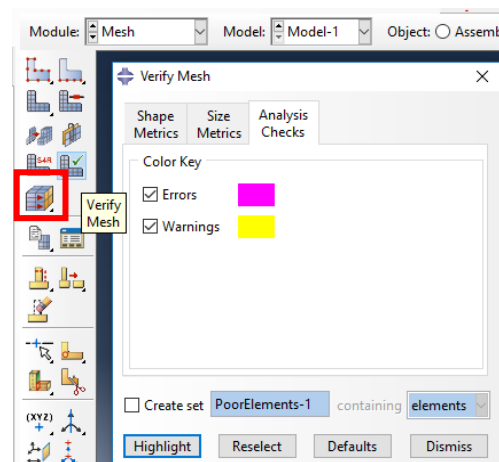
Gambar 4.42 Bagian *Part* ketika dilakukan partisi



Gambar 4.43 Tampilan *Global Seeds*



Gambar 4.44 Tampilan hasil setelah *Mesh Part*

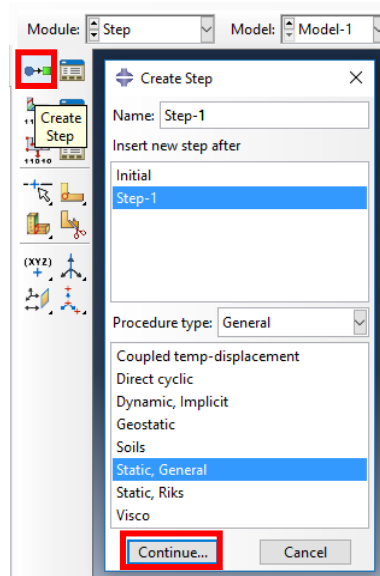
Gambar 4.45 Tampilan *Element Type*Gambar 4.46 Tampilan *Verify Mesh*

## 7. Menentukan algoritma iterasi numerik

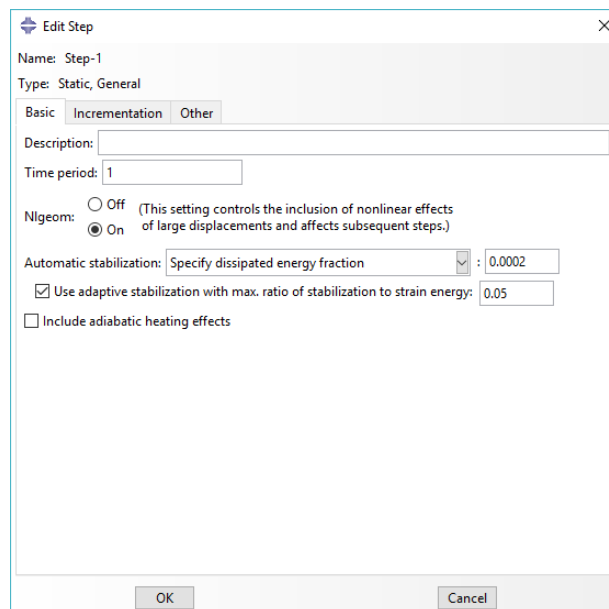
Setelah *meshing* elemen struktur tersebut, langkah selanjutnya yaitu menentukan algoritma iterasi numerik dengan menggunakan *Module Step*. Langkah-langkahnya yaitu:

- a. Klik *Create Step* kemudian akan muncul tampilan *Create Step* lalu pada *Name* diisi sesuai yang diinginkan dan pilih *Static, General* kemudian klik *Continue* seperti pada Gambar 4.47.
- b. Lalu akan muncul tampilan *Edit Step*, pada bagian ini berfungsi untuk menentukan batas minimum dan maksimum pada saat model *dirunning* kemudian pada *Tab Basic*, *Nlgeom = On*, *Automatic Stabilization =*

*Specify dissipated energy fraction* seperti pada Gambar 4.48 dan pada *Tab Incrementation* diisi seperti pada Gambar 4.49 lalu klik OK.

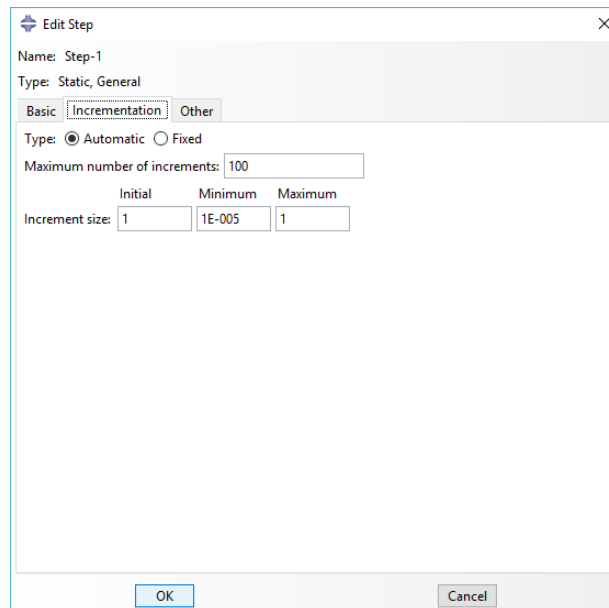


Gambar 4.47 Tampilan *Create Step*



Gambar 4.48 Tampilan *Edit Step (Tab Basic)*





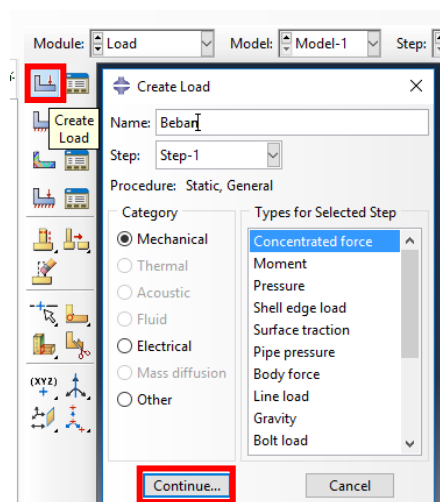
Gambar 4.49 Tampilan *Edit Step* (Tab *Incrementation*)

#### 8. Memasukkan beban dan *boundary condition*

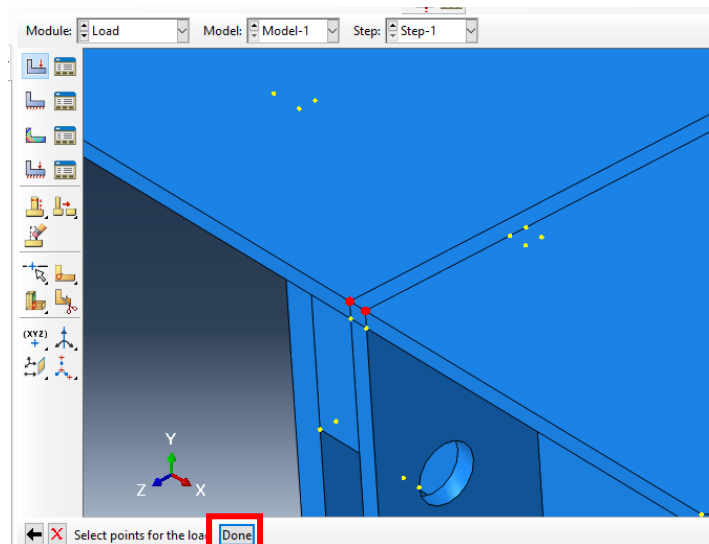
Setelah menentukan algoritma iterasi numerik, langkah selanjutnya yaitu memasukkan beban dan *boundary condition* dengan cara menggunakan *Module Load*. Langkah-langkahnya yaitu:

- a. Klik *Create Load* kemudian akan muncul tampilan *Create Load* lalu isi nama sesuai yang diinginkan, pada *Step* pilih *Step* yang sudah dibuat sebelumnya, pada *Category* pilih sesuai yang dibutuhkan, dan pada *Types for Selected Step* pilih sesuai yang diinginkan kemudian klik *Continue* seperti pada Gambar 4.50 lalu pilih dua titik di bagian tengah untuk diberi beban kemudian klik *Done* seperti pada Gambar 4.51.
- b. Setelah itu, muncul tampilan *Edit Load* lalu diisi setengah dari beban/gaya yang didapatkan berdasarkan hasil perhitungan dari analisis statik ekuivalen model tersebut karena bagian yang diberi beban yaitu dua titik kemudian klik OK seperti pada Gambar 4.52.
- c. Selanjutnya, klik *Create Boundary Condition* lalu akan muncul tampilan *Create Boundary Condition* dan diisi sesuai yang dibutuhkan kemudian klik *Continue* seperti pada Gambar 4.53 lalu pilih titik jepit struktur tersebut kemudian klik *Done* lalu pilih ENCHASTRE ( $U1 = U2 = U3 =$

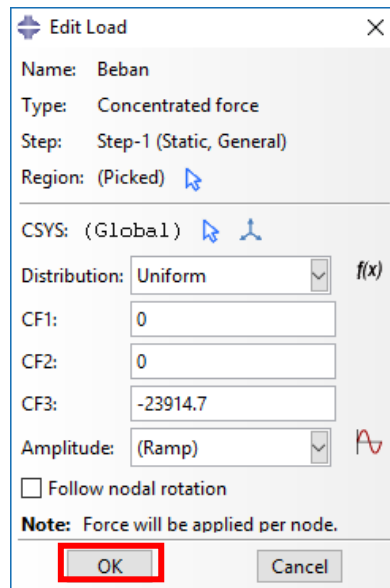
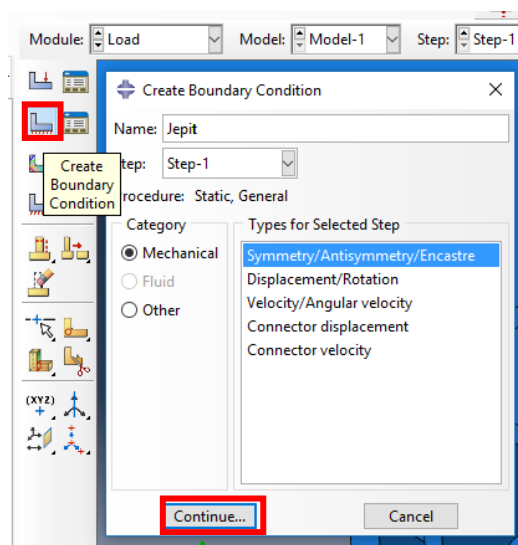
UR1 = UR2 = UR3 = 0) pada tampilan *Edit Boundary Condition* kemudian klik OK seperti pada Gambar 4.54. Hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.55.

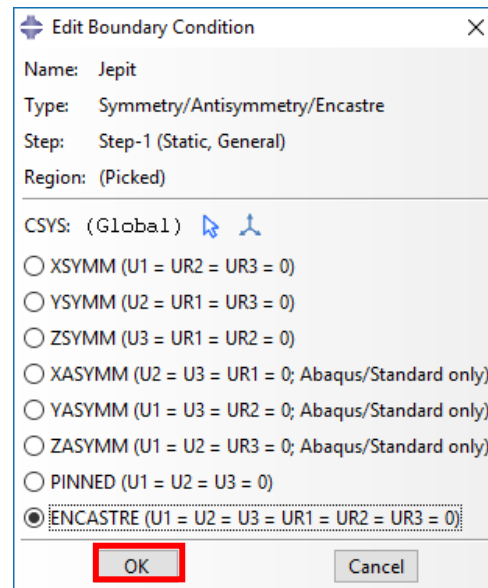


Gambar 4.50 Tampilan *Create Load*

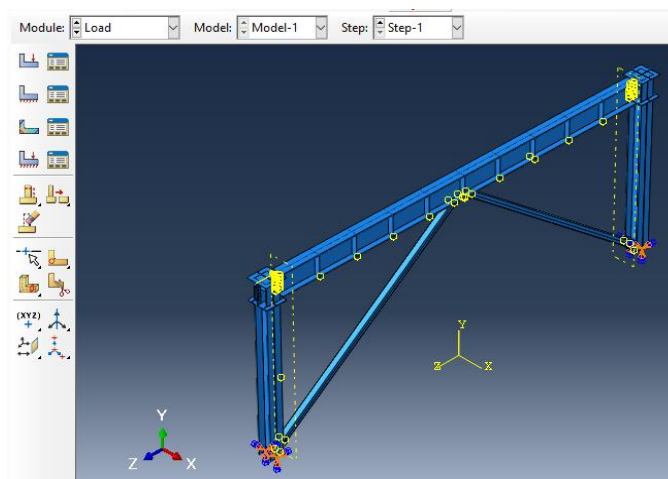


Gambar 4.51 Menentukan titik beban

Gambar 4.52 Tampilan *Edit Load*Gambar 4.53 Tampilan *Create Boundary Condition*



Gambar 4.54 Tampilan *Edit Boundary Condition*



Gambar 4.55 Hasil memasukkan beban dan *Boundary Condition*

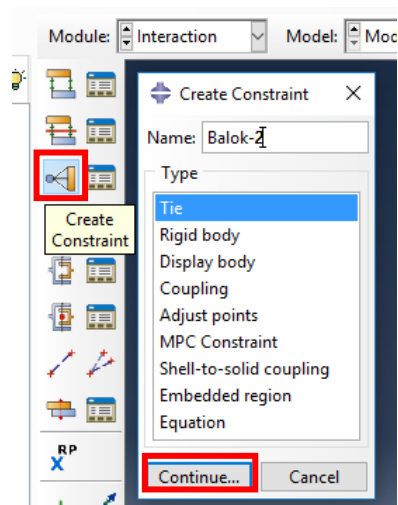
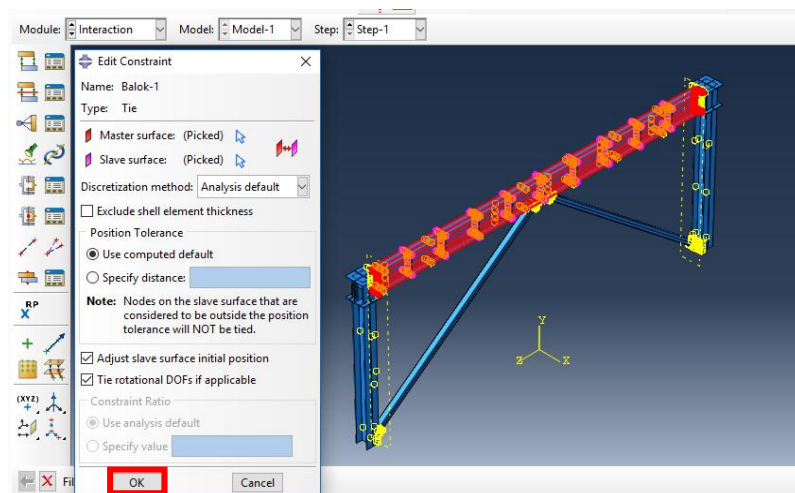
#### 9. Memberikan interaksi elemen dalam struktur portal

Setelah memasukkan beban dan *boundary condition*, langkah selanjutnya yaitu memberikan interaksi elemen dalam struktur portal dengan menggunakan *Module Interaction*. Langkah-langkahnya yaitu:

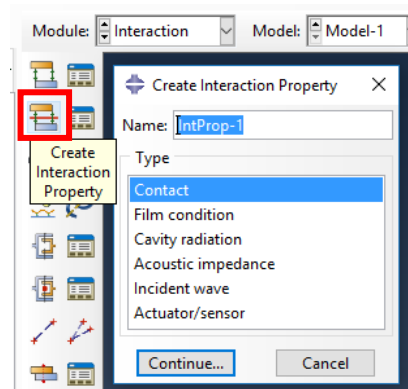
- a. Klik *Create Constraint* kemudian akan muncul tampilan *Create Interaction* lalu isi nama sesuai dengan elemen yang akan diberikan interaksi kemudian pilih *Type* yang akan digunakan lalu klik *Continue*

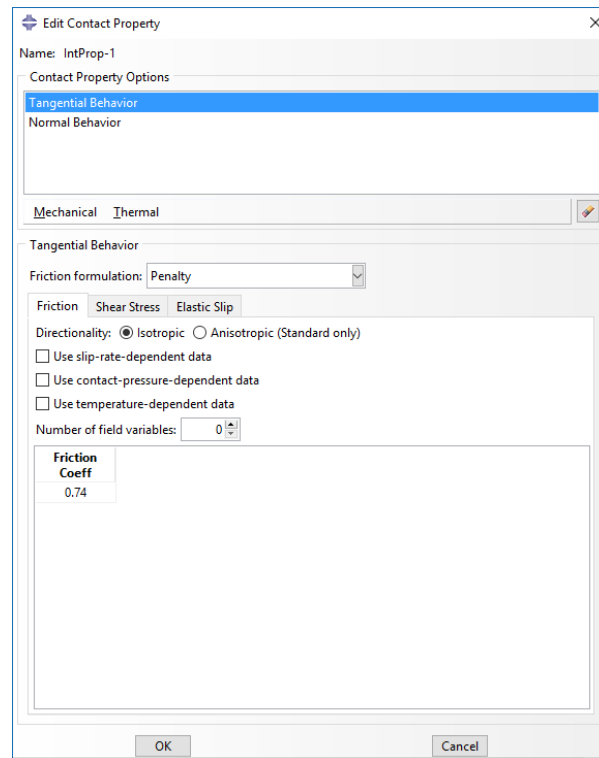
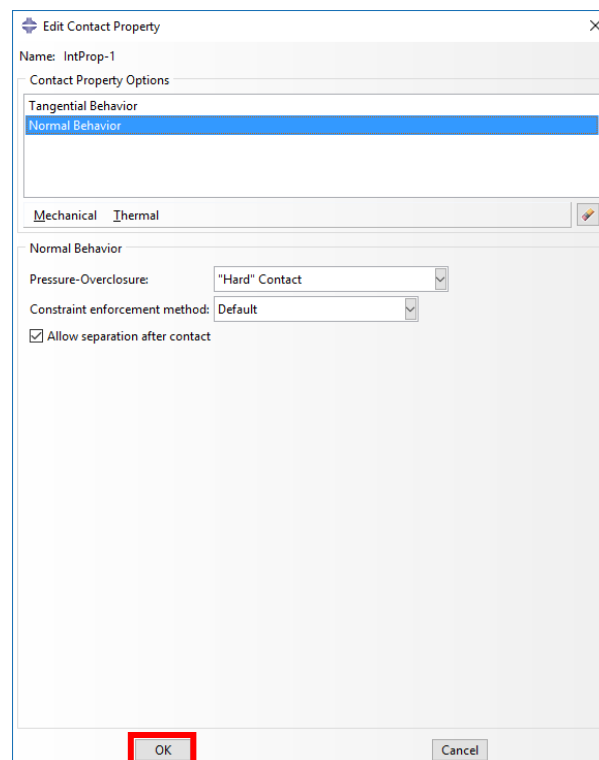
seperti pada Gambar 4.56 kemudian klik *Surface* lalu pilih elemen pertama yang akan menginteraksi kemudian klik *Surface* lalu pilih elemen yang kedua yang akan diinteraksi kemudian klik *Done*.

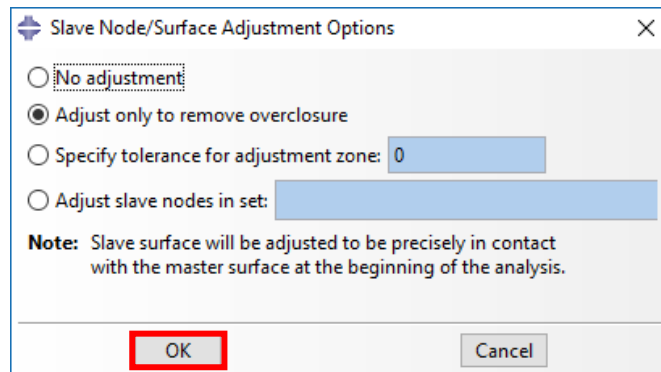
- b. Setelah itu, akan muncul tampilan *Edit Constraint* kemudian klik OK seperti pada Gambar 4.57.
- c. Lalu klik *Create Interaction Property* kemudian isi nama sesuai yang diinginkan dan pada *Type* pilih *Contact* lalu klik *Continue* seperti pada Gambar 4.58.
- d. Kemudian akan muncul tampilan *Edit Contact Property* lalu klik *Tab Mechanical* kemudian pilih *Tangential Behavior*, pada *Friction Formulation* pilih *Penalty*, pada *Friction Coeff* diisi 0,74 seperti pada Gambar 4.59.
- e. Lalu pada tampilan *Edit Contact Property* klik *Tab Mechanical* kemudian pilih *Normal Behavior* dan pada *Pressure-Overclosure* pilih “*Hard*” *Contact* lalu klik OK seperti pada Gambar 4.60.
- f. Selanjutnya klik *Find Contact Pairs* kemudian beri centang pada *Show previously created interactions and ties* lalu klik *Find Contact Pairs*. Setelah sudah muncul semua interaksi yang terdapat pada model tersebut lalu klik kiri 2x pada kolom *Adjust* kemudian akan muncul tampilan *Slave Node/Surface Adjustment Options* lalu pilih *Adjust only to remove overclosure* kemudian klik OK seperti pada Gambar 4.61 dan klik OK pada tampilan *Find Contact Pairs* seperti pada Gambar 4.62.

Gambar 4.56 Tampilan *Create Constraint*

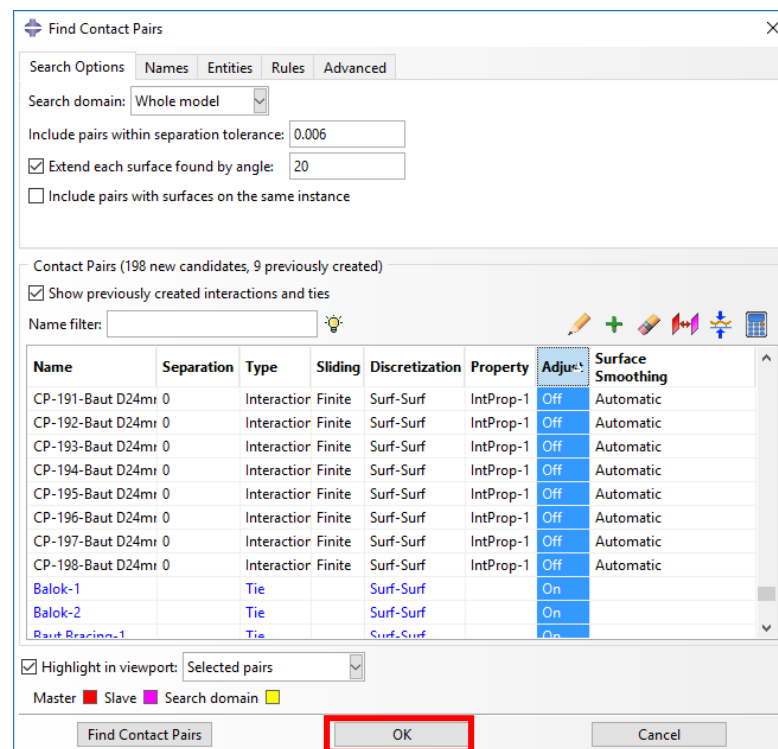
Gambar 4.57 Proses membuat interaksi

Gambar 4.58 Tampilan *Edit Interaction*

Gambar 4.59 Tampilan *Tab Tangential Behavior*Gambar 4.60 Tampilan *Tab Normal Behavior*



Gambar 4.61 Tampilan *Slave Node/Surface Adjustment Options*



Gambar 4.62 Tampilan *Find Contact Pairs*

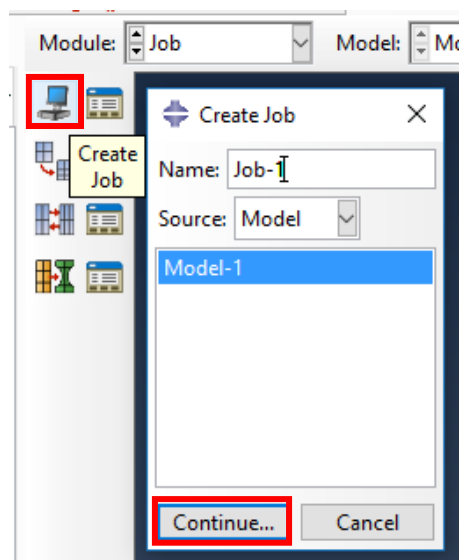
## E. Analisis Data

Setelah ketiga model struktur dibuat, ketiga model dianalisis untuk mengetahui hubungan antara beban dan lendutan, nilai lendutan maksimum, kekakuan struktur, daktilitas struktur dan jenis *bracing* yang paling efektif untuk dapat mempertahankan stabilitas akibat beban lateral. Data dianalisis secara

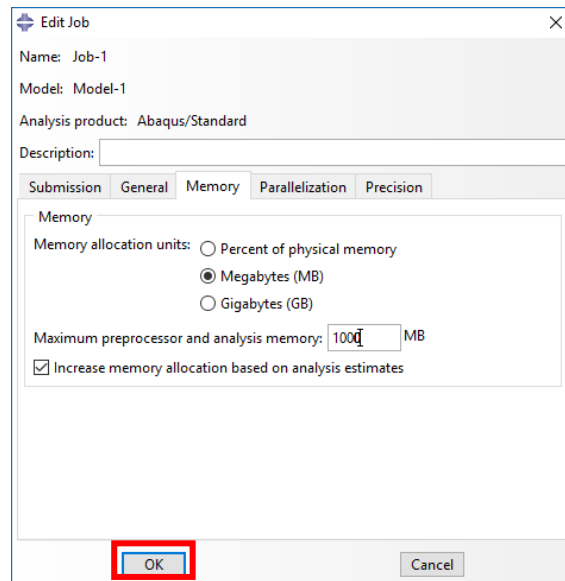
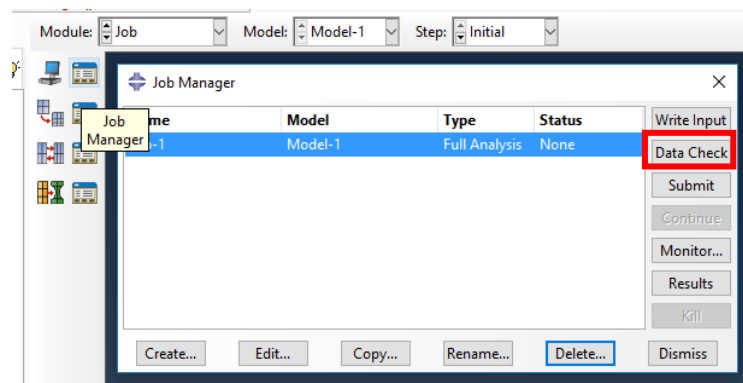


numerik menggunakan *software* Abaqus versi 6.11 dengan *Module Job*. Langkah-langkahnya yaitu:

1. Klik *Create Job* lalu beri nama sesuai yang diinginkan kemudian klik *Continue* seperti pada Gambar 4.63.
2. Selanjutnya, akan muncul tampilan *Edit Job* lalu pada *Tab Memory* pilih *Megabytes(MB)* dan pada *Maximum Preprocessor and Analysis Memory* pilih menjadi 1000 MB yang berfungsi untuk memberikan ruang penyimpanan sebanyak 1000 MB untuk melakukan *running* kemudian klik OK seperti pada Gambar 4.64.
3. Setelah itu, klik *Job Manager* lalu pilih *Job* dengan nama yang telah dibuat kemudian klik *Data Check* seperti pada Gambar 4.65. Apabila *Data Check* tersebut berhasil maka bisa dilakukan *Submit Data* yang berfungsi untuk menganalisis data. Apabila proses *running* telah selesai dan statusnya berubah menjadi *Completed* kita dapat melihat hasil analisis data tersebut.
4. Untuk melihat hasil analisis datanya yaitu pada tampilan *Job Manager* klik *Result* maka kita akan dipindahkan ke *Module Visualization* dan kita dapat melihat hasil analisis data tersebut sesuai yang dibutuhkan.



Gambar 4.63 Tampilan *Create Job*

Gambar 4.64 Tampilan *Edit Job*Gambar 4.65 Tampilan *Job Manager*