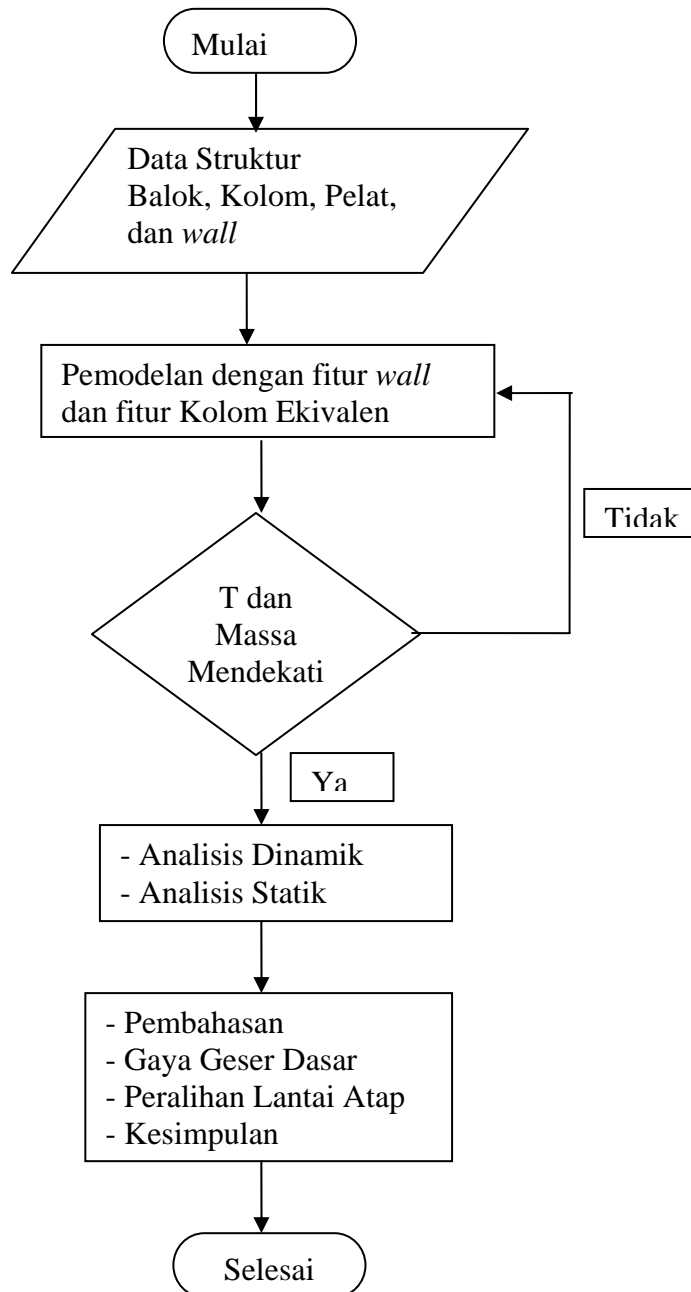


LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

DIAGRAM ALIR STUDI PEMODELAN DINDING GESER TERHADAP KOLOM EKIVALEN STUDI KASUS GEDUNG TIDAK BERTINGKAT



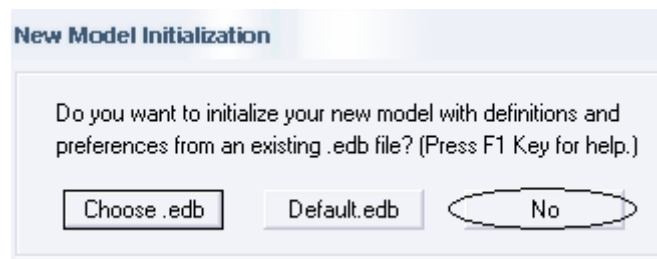
Gambar L1.1 Diagram Alir Studi Pemodelan Dinding Geser terhadap Kolom Ekvivalen Studi Kasus Gedung Tidak Beraturan

LAMPIRAN 2

Langkah-Langkah Pemodelan ETABS:

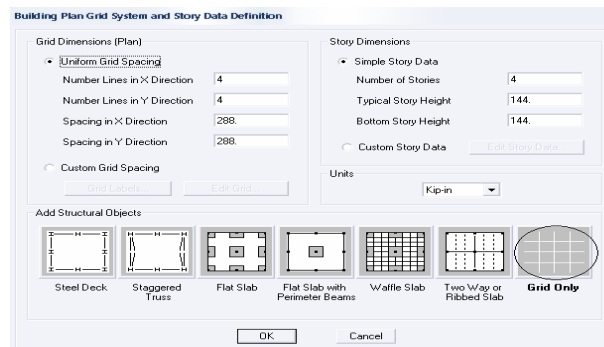
Program komputer ETABS dapat melakukan permodelan dalam bentuk 2D dan 3D secara menyeluruh dan terintegrasi. Hal pertama yang dilakukan adalah membuat garis bantu atau *Grid*. Pada saat melakukan pemodelan dengan menggunakan ETABS *Nonlinier* v8.5.7 diperlukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan ”Plan grids dan story data”



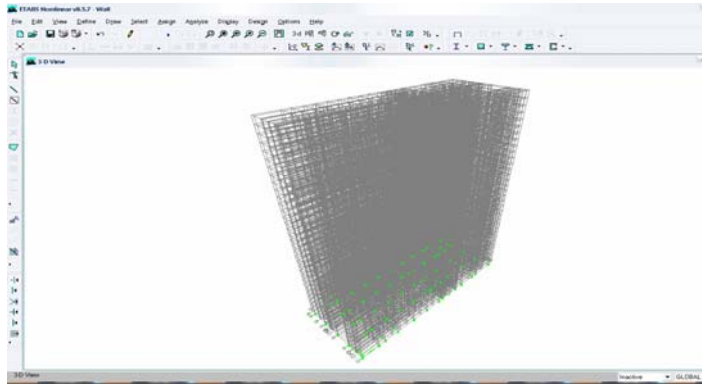
Gambar L2.1 New Model Initialization

Klik *No*, kemudian akan muncul tampilan seperti dibawah ini.



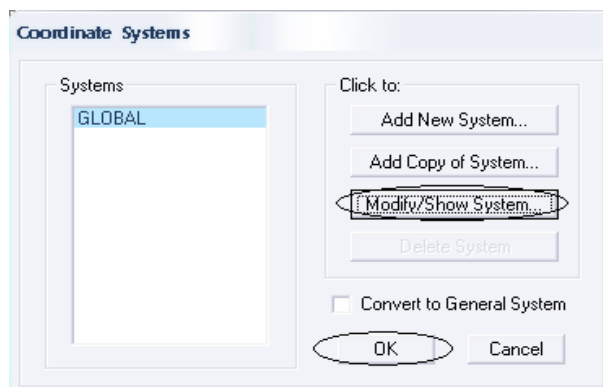
Gambar L2.2 Building Plan Grid System and Story Data Definition

Input Grid Data sesuai dengan ukuran yang tertera pada denah struktur, klik *Grid Only*, lalu klik *Ok*. Kemudian akan muncul tampilan seperti di bawah ini.



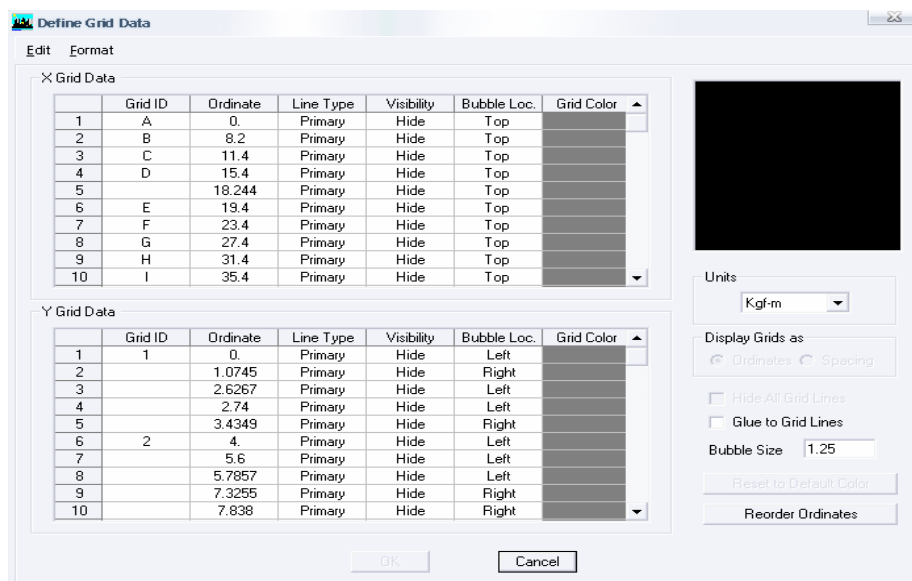
Gambar L2.3 Sumbu dan Grid dalam Bentuk 3D

Pada tampilan seperti diatas Klik kanan, *Edit Grid Data*, kemudian akan muncul tampilan seperti di bawah ini.



Gambar L2.4 Coordinate System

Modify/Show System..., sehingga akan muncul tampilan seperti di bawah ini.

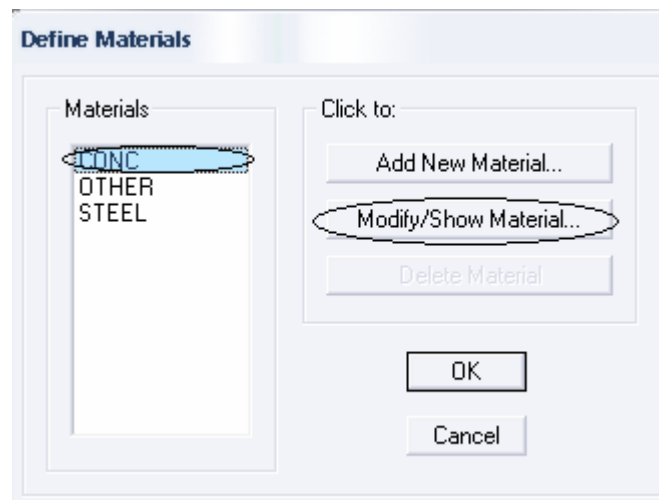


Gambar L2.5 Define Grid Data (Satuan: m)

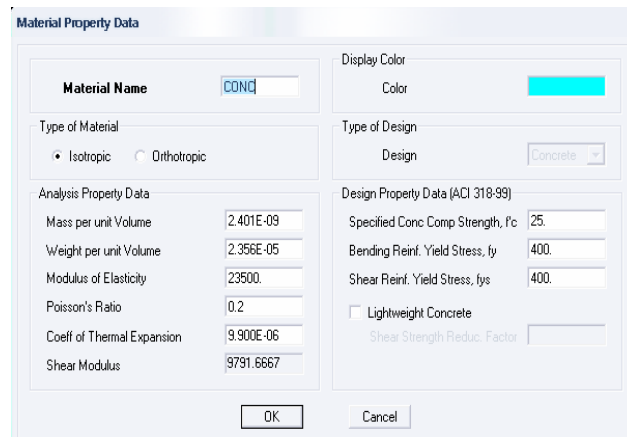
Input Grid pada kolom *Ordinate* sesuai dengan ukuran yang tertera pada denah struktur, setelah itu klik *OK*, lalu akan kembali ke tampilan seperti tampilan *Coordinate System* lalu *OK*.

2. Input Material

Langkah berikut adalah pendefinisian material yang akan digunakan pada model struktur. *Define - Materials Properties - CONC - Modify/Show Materials...*, sehingga akan muncul tampilan seperti gambar *Define Grid Data*. Inputkan data-data material yang telah ditentukan. Pada gambar *Define Materials* dapat dilihat bahwa mutu beton yang digunakan adalah $f'c = 25$ MPa serta mutu baja untuk tulangan longitudinal dan tulangan geser adalah menggunakan baja ulir dengan $f_y = 400$ MPa. Kemudian pilih *OK, OK*.



Gambar L2.6 *Define Materials*



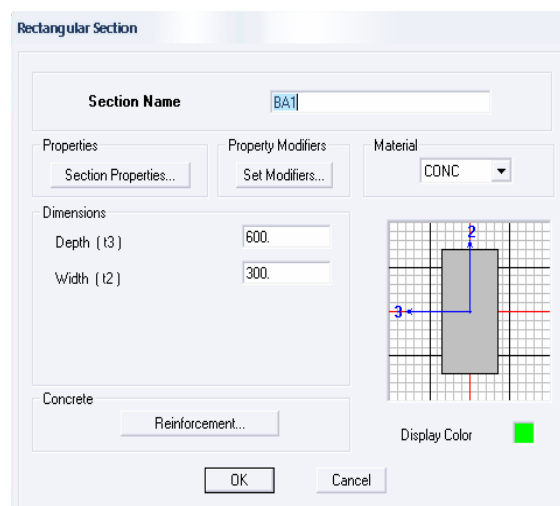
Gambar L2.7 Materials Property Data (Satuan: N-mm)

3. Input Dimensi Balok

Setelah data material selesai diinputkan, dilanjutkan dengan penginputan komponen struktur dimensi balok (Gambar Input dimensi balok).

Cara penginputan komponen struktur balok adalah sebagai berikut:

Define – Frame Section – Add Rectanguler pada bagian *Click to*, akan tampil seperti tampilan seperti tampilan dibawah ini.



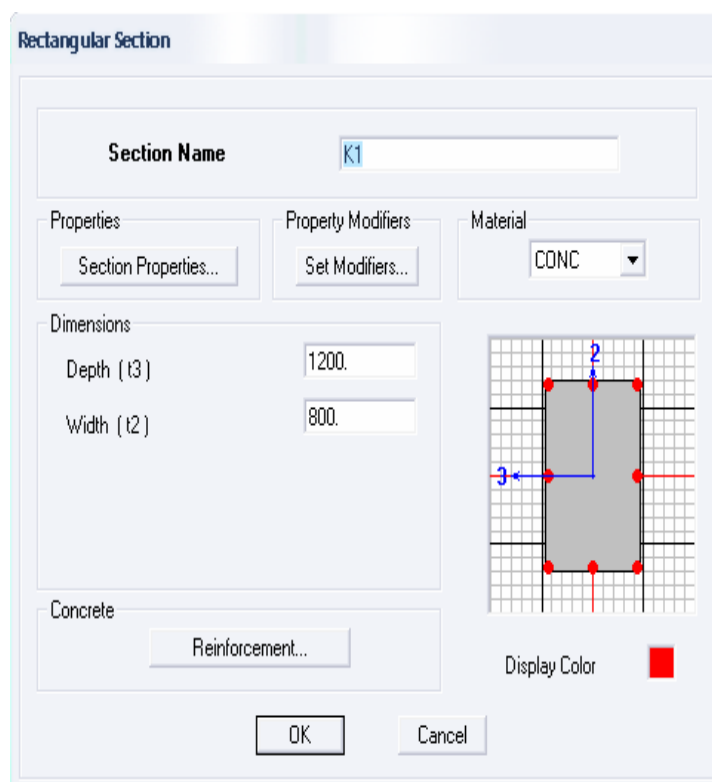
Gambar L2.8 Input Dimensi Balok (Satuan: mm)

Dimana dimensi balok yang digunakan ialah 300/600 dengan *Materials Concrete*.

d. Input Dimensi Kolom

Setelah penginputan komponen struktur dimensi balok dilakukan, maka dilanjutkan dengan penginputan komponen struktur dimensi kolom (Gambar Input dimensi kolom). Cara penginputan komponen struktur kolom adalah sebagai berikut:

Define – Frame Section – Add Rectangular pada bagian *Click to*, seperti tampilan dibawah ini.



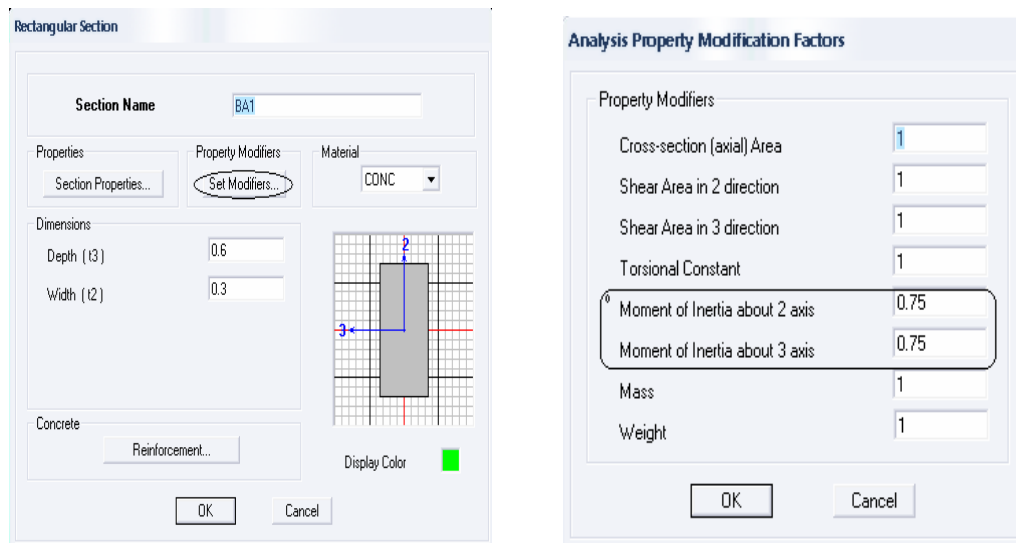
Gambar L2.9 Input Dimensi Kolom (Satuan: mm)

dimana dimensi kolom yang digunakan ialah 800/1200 dengan *Material Concrete*.

Pada saat penginputan dimensi balok dan kolom, penginputan momen inersia pada balok dan kolom juga dilakukan secara bersamaan. Momen inersia pada balok dan kolom harus direduksi menjadi 75% sesuai dengan SNI 1726-2002. Seperti pada Gambar Input persentase efektifitas penampang, momen inersia arah sumbu 2 dan momen inersia arah sumbu 3 dikalikan dengan 0,75.

Cara penginputan momen inersia adalah sebagai berikut:

Define – Frame Section, kemudian pilih balok atau kolom yang akan dimodifikasi, klik *Set Modifier....*, lalu klik *OK, OK*.



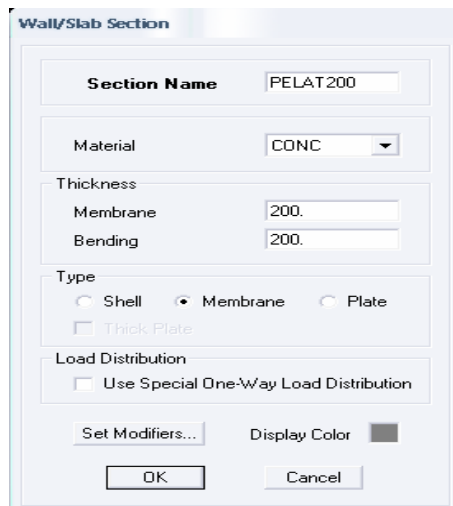
Gambar L2.10 Input Persentase Efektifitas Penampang

e. Input Dimensi Pelat

Setelah pembuatan komponen struktur dimensi balok, kolom dan penginputan momen inersia dilakukan, maka dilanjutkan dengan pembuatan komponen struktur dimensi pelat (Gambar Input dimensi pelat). Digunakan pelat untuk tiap lantai 200 mm dengan tipe *membrane* dengan *material concrete* dan untuk dak 100 mm.

Cara penginputan komponen struktur pelat adalah sebagai berikut:

Define-Wall/slab/Deck Section...Add New Slab pada bagian *Click to*, maka akan muncul tampilan seperti Gambar Input dimensi pelat, *inputkan* material dan ukuran sesuai dengan yang telah ditentukan. Setelah semua data diinputkan kemudian pilih *OK, OK*.



Gambar L2.11 Input Dimensi Pelat (Satuan: mm)

f. Pemasangan Komponen balok, kolom dan pelat

1) Pemasangan Komponen Balok

Cara pemasangan komponen balok adalah sebagai berikut:

Create Lines In Region or at Click (plan, Elev, 3D)..., untuk pemasangan satu tingkat gunakan *One Story*, sedangkan untuk pemasangan seluruh tingkat gunakan *All Story*, *Click* pada *Grid* yang akan dipasang balok-balok yang telah direncanakan.

2) Pemasangan Komponen Kolom

Cara pemasangan komponen kolom adalah sebagai berikut:

Create Lines In Region or at Click (plan, Elev, 3D)..., untuk pemasangan satu tingkat gunakan *One Story*, sedangkan untuk pemasangan seluruh tingkat gunakan *All Story*, *Click* pada *Grid* yang akan dipasang kolom.

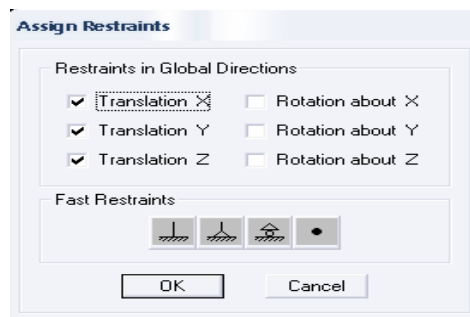
3) Pemasangan Komponen Pelat

Cara pemasangan komponen pelat adalah sebagai berikut:

Draw Areas (Plan, Elev, 3D), untuk pemasangan satu tingkat gunakan *One Story*, sedangkan untuk pemasangan seluruh tingkat gunakan *All Story*, *Click* pada *Grid* yang akan dipasang pelat.

g. Pemasangan Perletakan

Click bagian-bagian titik yang akan diberi perletakan, *Assign, Joint/Point, Restraints(Supports)...*, kemudian akan muncul tampilan seperti Gambar *Assign Restraints*, kemudian pilih jenis perletakan sesuai yang diinginkan, *OK*.

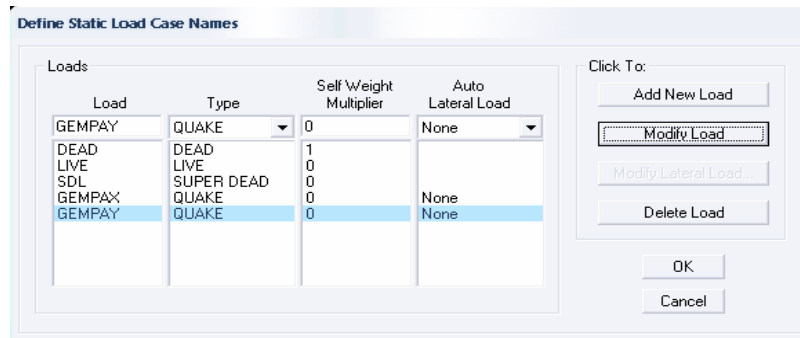


Gambar L2.12 Assign Restraints

h. Input Beban Statis

Setelah semua dimensi telah diinputkan, maka dilanjutkan dengan penginputan beban statis. Pada penginputan beban statis baik untuk dinding geser maupun kolom ekivalen, beban-beban yang dimasukkan adalah beban mati, beban hidup, beban mati tambahan, beban gempa untuk arah x, dan beban gempa untuk arah y. Dimana nilai gempa rencananya belum diketahui, maka Spektrum Gempa Rencananya dapat dipilih *none*.

Define - Static Load Cases - Input jenis pembebanan struktur - Klik Ok



Gambar L2.13 Define Static Load Case Names

i. Input Kombinasi Pembebanan

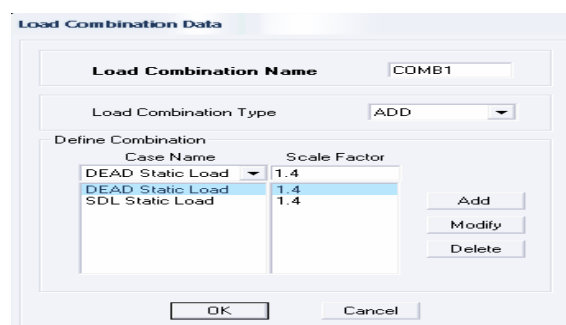
Setelah selesai memodelkan bangunan, seekarang menginputkan pembebanan yang akan digunakan sesuai dengan perencanaan yang ada. Dimulai dengan menentukan beban apa saja yang digunakan, kombinasi pembebanan dan menginputkan pada bagian-bagiannya.

Kombinasi pembebanan yang digunakan ialah:

- 1) $1,4D$
- 2) $1,2D + 1,6L$
- 3) $1,2D + 0,5L \pm E$
- 4) $0,9D \pm E$

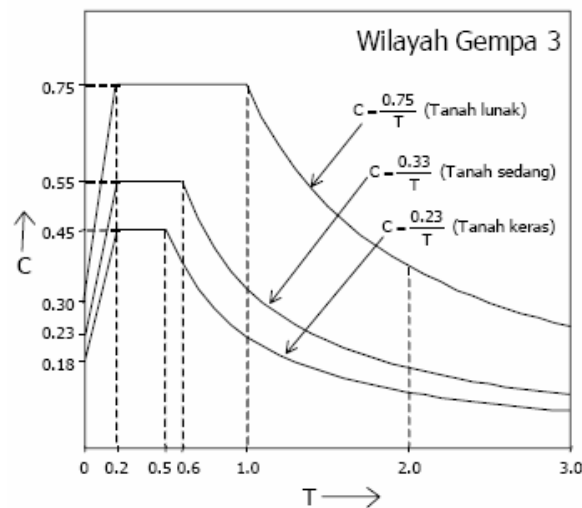
dimana: $E = E_1 \pm 0,3E_2$

Selanjutnya kombinasi ini diinputkan pada ETABS



Gambar L2.14 Input Kombinasi Pembebanan

Pada input kombinasi ini diinputkan kombinasi yang akan digunakan. Gambar Input kombinasi pembebanan menunjukkan input kombinasi 1 yaitu $1,4(DL+SD)$. ETABS menyediakan analisis secara statik dan analisis dinamik. Sedangkan analisis dinamik dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu *time history analysis* apabila beban dinamik *dependen* terhadap waktu dan *respons spectrum analysis*. Dalam Tugas Akhir ini digunakan analisis statik ekuivalen dan analisis dinamik yang nantinya dapat diperoleh gaya-gaya dalam serta gaya geser akibat gempa. Pertama diketahui nilai C_a yang didapat dari tabel 2.4 dan C_v yang didapat dari tabel 2.5. Perhitungan gempa untuk wilayah 3, di atas lapisan tanah keras memiliki nilai $C_a = 0.18$ dan $C_v = 0.23$.



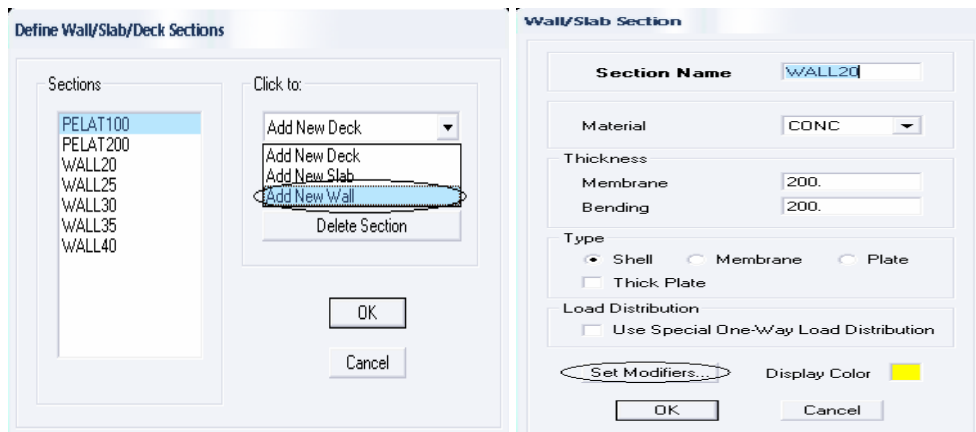
Gambar L2.15 Respon Spektrum Gempa Rencana Wilayah 3

Gambar L2.15 ialah diagram respon spektrum gempa rencana untuk wilayah 3, diagram ini juga dapat digunakan untuk menentukan nilai C_v .

j. Input Dimensi Wall

Setelah penginputan dimensi pelat selesai dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan penginputan dimensi *Wall*. Penginputan dimensi *Wall* hampir sama seperti penginputan dimensi pelat. Cara penginputan dimensi *Wall* adalah sebagai berikut:

Wall/Slab/Deck Sections, Click to, kemudian pilih *Add New Wall...*, OK.



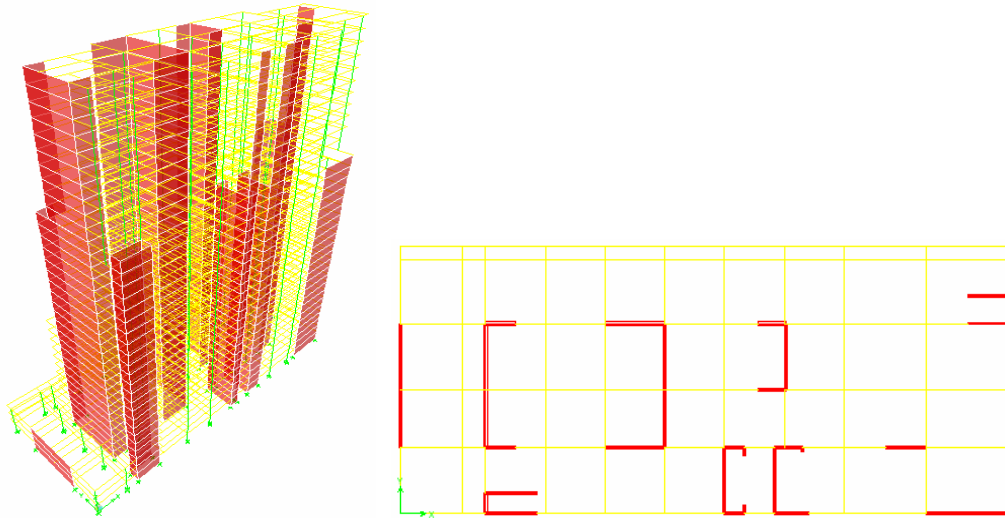
Gambar L2.16 Wall/Slab Section

dimana tebal *Wall* yang digunakan adalah 200 mm dengan *Type Shell*

Setelah dimensi *Wall* diinputkan, kemudian pilih *Set Modifiers...* untuk menginputkan efektifitas penampang pada *Wall*. Nilai efektifitas penampang pada *Wall* harus sesuai dengan SNI 1726-2002. Pada tugas akhir ini, untuk dinding geser beton bertulang kantilever nilai efektifitas penampang pada *Wall* yang digunakan adalah 60%.

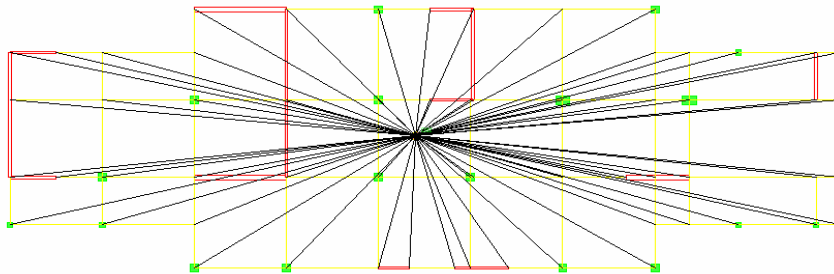
k. Pemasangan Komponen *Wall*

Setelah penginputan komponen *Wall* telah dibuat, *Wall* tersebut dimasukkan kedalam *Grid* pada denah bangunan yang telah dibuat dalam ETABS dengan cara: *Draw Areas (Plan, Elev, 3D)*, untuk pemasangan satu tingkat gunakan *One Story*, sedangkan untuk pemasangan seluruh tingkat gunakan *All Story*, *Click* pada *Grid* yang akan dipasang *Wall* kemudian tarik garis sepanjang ukuran *Wall* yang telah direncanakan.



Gambar L2.17 Model Bangunan Gedung 1, Kiri Tampilan *Wall* Tampak 3D, Kanan Tampilan *Wall* Tampak 2D

Setelah membuat model bangunan dinding geser, dilanjutkan dengan menginput beban yang digunakan seperti pada data pembebanan dan menentukan pusat rotasi tiap lantai atau pemodelan diafragma. Cara membuat pusat rotasi pada tiap lantai: Klik pada lantai yang akan diberi pusat rotasi, kemudian *Assign rigid Diaphragm*.

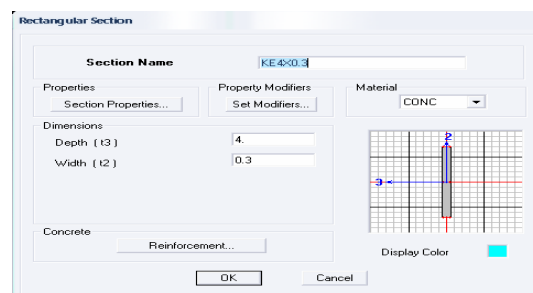
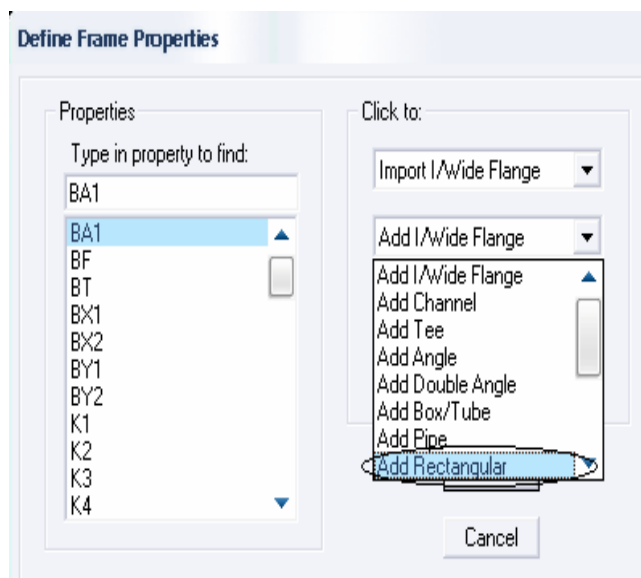
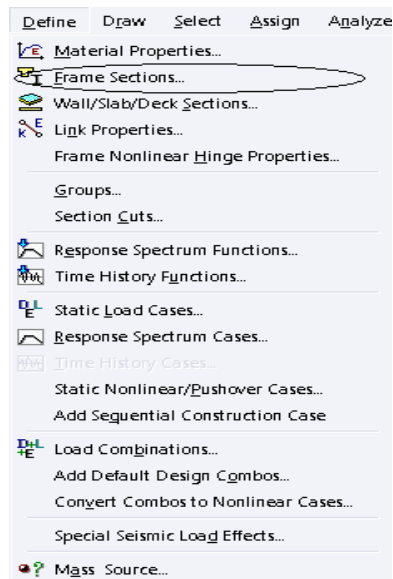


Gambar L2.18 Permodelan Diafragma Pada model bangunan gedung 1 Lantai 33

1. Input Dimensi Kolom Ekivalen

Pada tugas akhir ini membahas antara bangunan dinding geser dengan bangunan sebagai kolom ekivalen. Cara menginput komponen kolom ekivalen pada program ETABS adalah sebagai berikut:

Define – Frame, Click to – Add Rectangular



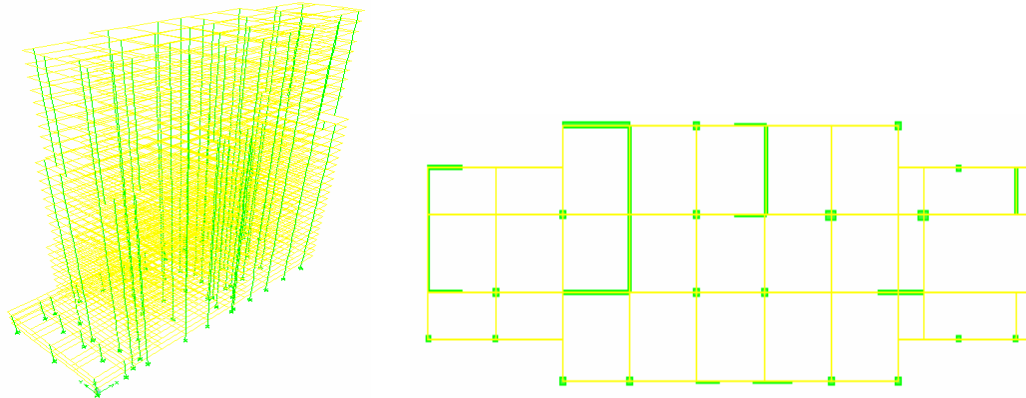
Gambar L2.19 Input Komponen Kolom Ekivalen (Satuan: m)

m. Pemasangan Komponen Kolom Ekivalen

Pada waktu pemasangan kolom ekivalen, perlu diperhatikan terlebih dahulu dimensi *Wall* dan tinggi lantai yang akan di ganti menjadi kolom ekivalen. Kolom

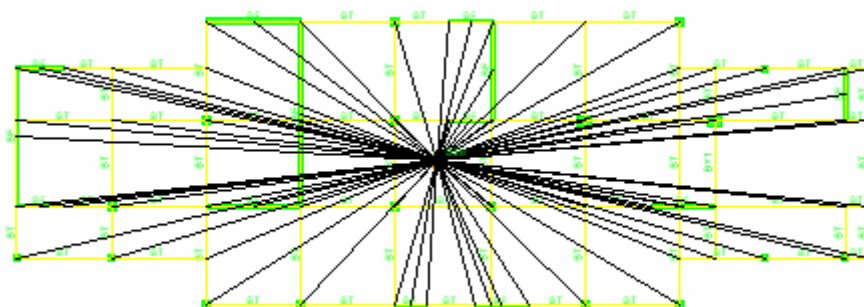
dibuat sesuai dengan ukuran *Wall* yang telah direncanakan. Cara pemasangan kolom ekivalen ke dalam ETABS adalah sebagai berikut:

Buat garis bantu/*Grid* yang baru pada tengah bentang panjang kolom yang akan dibuat. Setelah garis bantu/*Grid* dibuat, *Create Columns In Region or at Clicks(Plan)*, kemudian klik pada *Grid* yang baru dibuat tersebut.



Gambar L2.20 Model Bangunan Gedung 2, Kiri Tampilan Kolom Ekivalen Tampak 3D, Kanan Tampilan Kolom Ekivalen Tampak 2D

Setelah membuat model bangunan kolom ekivalen, dilanjutkan dengan menginput beban yang digunakan seperti pada data pembebanan dan menentukan pusat rotasi tiap lantai atau pemodelan diafragma. Cara membuat pusat rotasi pada tiap lantai: Klik pada lantai yang akan diberi pusat rotasi, kemudian *Assign rigid Diaphragm*.



Gambar L2.21 Permodelan Diafragma Pada Model Bangunan Gedung 2 Lantai 33

LAMPIRAN 3

HASIL PERHITUNGAN ANALISIS DARI ETABS

1. *Modal Participating mass ratio*

Nilai pada Tabel L3.1 dan Tabel L3.2 *Modal Participating Mass Ratio* diperoleh dari *Display – Set Output Table Mode – Building Modal Info*

Model Bangunan gedung 1

Tabel L3.1 *Modal Participating Mass Ratio*

Mode	Period	UX	UY	RZ
1	3.620835	29.5628	16.1508	10.5324
2	3.398883	29.5076	21.5734	8.644
3	2.14901	0.5086	21.1917	28.9827
4	1.204998	19.0189	0.0001	0.0107
5	1.085878	0.0024	5.8873	13.9936
6	0.657717	0.0165	14.7293	3.4454
7	0.536514	8.1909	0.0496	0.0345
8	0.475269	0.0193	0.9719	9.3542
9	0.30151	0.249	6.7072	1.8032
10	0.288509	3.4551	0.6629	0.0817
11	0.269377	0.0064	0.1068	5.0953
12	0.201466	0.3228	1.6135	0.827
13	0.19453	1.9904	0.1625	0.5833
14	0.16165	0.015	1.9139	3.2956
15	0.148672	0.0009	1.0607	1.1442
16	0.14253	1.7527	0.0284	0.1678
17	0.120368	0	0.0128	0.0074
18	0.117951	0.0047	1.3213	0.0972
19	0.117162	0.0282	0.2107	2.6768
20	0.108023	1.2269	0.0012	0.2368
21	0.098479	0.0214	1.1731	0.0112
22	0.094448	0.0302	0.482	2.7452
23	0.089032	0.8051	0.0053	0.107
24	0.08259	0.0468	0.4914	0.1603
25	0.075677	0.1285	0.1885	1.322
26	0.074619	0.2359	0.5547	0.4958
27	0.072096	0.2793	0.1533	0.0711
28	0.064862	0.0721	0.0982	0.3569
29	0.063926	0.0414	0.4139	0.522
30	0.061772	0.3778	0.0679	0.0065
31	0.057919	0.0253	0.1478	0.1215
32	0.056523	0.0387	0.1399	0.4339
33	0.054816	0.3072	0.0247	0.0032
34	0.053017	0.0002	0.1421	0.0597

35	0.04885	0.2351	0.0055	0.0777
36	0.048351	0.0721	0.1064	0.2512
37	0.047667	0.0089	0.1736	0.0485
38	0.044776	0.0798	0.0386	0.0777
39	0.043424	0.0849	0.0374	0.124
40	0.043273	0.1273	0.1113	0.0153
41	0.041929	0.0219	0.0406	0.0843
42	0.040053	0.1909	0.0025	0.0176
43	0.039664	0.0071	0.1124	0.1236
44	0.038726	0.0167	0.0423	0.0944
45	0.036974	0.0563	0.025	0.0271
46	0.03668	0.088	0.0807	0.0037
47	0.035658	0.0146	0.0406	0.2085
48	0.035059	0.0226	0.0317	0.0302
49	0.033888	0.0985	0.0502	0.0165
50	0.033307	0.011	0.0329	0.1884
51	0.032988	0.0107	0.0297	0.0104
52	0.032008	0.074	0.0056	0.0289
53	0.031856	0.0079	0.04	0.029
54	0.031319	0.0126	0.06	0.1835
55	0.030435	0.0073	0.0128	0.0278
56	0.029946	0.0465	0.039	0.0286
57	0.029431	0.0002	0.0124	0.0061
58	0.029034	0.0276	0.0446	0.1496
59	0.028406	0.0233	0.0001	0.0459
60	0.028119	0.0204	0.053	0.0047
61	0.027876	0.0001	0.0083	0.0097
62	0.027672	0.0262	0.0326	0.0969
63	0.027089	0.0332	0.0106	0.0254
64	0.026895	0.0001	0.0354	0.0037
65	0.026384	0.0272	0.0315	0.0963
66	0.025662	0.0221	0.0062	0.0324
67	0.025611	0.0006	0.042	0.0018
68	0.024884	0.0284	0.0161	0.0476
69	0.024816	0.0011	0.0164	0.0135
70	0.024541	0.0101	0.0098	0.0269
71	0.024106	0.0319	0.0052	0.0358
72	0.023882	0.0001	0.014	0.0039
73	0.023745	0.017	0.0035	0.0204
74	0.023323	0.0062	0.0058	0.0006
75	0.02312	0.017	0.0009	0.0379
76	0.022762	0.0007	0.0072	0.013
77	0.022691	0.0022	0	0.0028
78	0.022416	0.0237	0.0013	0.0001
79	0.022204	0.0037	0.0005	0.0045
80	0.02198	0.0005	0.0064	0.0096
81	0.021748	0.0169	0.0015	0.0021
82	0.021524	0.0205	0.0006	0.0033
83	0.021376	0.0039	0.0111	0.019
84	0.021252	0.0008	0.0026	0.0001
85	0.020708	0.0165	0.0094	0.0022
86	0.020611	0.003	0.0008	0.0072

87	0.020312	0.0014	0.0119	0.0186
88	0.020057	0.0045	0.0029	0.0011
89	0.01964	0.0003	0.0001	0.0006
90	0.019381	0.0003	0.0071	0.0185
91	0.019252	0.0018	0.0001	0.0003
92	0.018929	0	0.0036	0.0072
93	0.018634	0.0043	0.0077	0.0287
94	0.018457	0	0.0005	0.0012
95	0.018211	0	0.0032	0.0072
96	0.018014	0.0085	0.007	0.0314
97	0.017702	0.0063	0.0067	0.0271
98	0.017248	0.0006	0.0006	0.0023
99	0.01689	0.0009	0.0009	0.0036

Model Bangunan gedung 2

Tabel L3.2 Modal Participating Mass Ratio

Mode	Period	UX	UY	RZ
1	3.620227	22.2881	18.4663	13.115
2	3.265295	33.884	13.2527	9.143
3	1.796201	0.0309	25.9205	20.5397
4	0.998832	0.0021	2.6969	18.327
5	0.789659	20.0383	0.0799	0.0032
6	0.549393	0.0647	18.0568	1.8932
7	0.380725	0.5683	1.3696	9.7978
8	0.335166	8.8828	0.2398	0.5863
9	0.232024	0.0405	7.7114	4.7723
10	0.207497	0.2218	0.8025	3.8268
11	0.184684	4.2184	0.0254	0.0118
12	0.152777	0.0171	1.4992	1.1808
13	0.130422	2.3677	0.1744	0.8332
14	0.121666	0.4533	1.899	2.4485
15	0.112846	0.0052	0.8456	1.3491
16	0.097603	1.6019	0.3693	0.7442
17	0.089155	0.2363	1.1643	0.9227
18	0.087693	0.093	0.1445	1.2261
19	0.079144	0.6615	0.0244	0.8486
20	0.074713	0.0405	1.4907	1.0796
21	0.071883	0.5974	0.0088	1.1666
22	0.066549	0.4162	0.0202	0.6082
23	0.062233	0.1983	0.6622	0.0406
24	0.058329	0.1812	0.4271	1.641
25	0.057123	0.1835	0.058	0.1415
26	0.053887	0.2592	0.27	0.068
27	0.051621	0.0341	0.1769	0.2242
28	0.049987	0.1762	0.1741	0.5197
29	0.046663	0.1862	0.1148	0.1451
30	0.045842	0.0085	0.1758	0.0768
31	0.044635	0.2109	0.0407	0.2898
32	0.042206	0.0979	0.0044	0.0787
33	0.041626	0.0814	0.1801	0.0012

34	0.038942	0.1062	0.1005	0.0693
35	0.038561	0.0912	0.0357	0.2739
36	0.037577	0.1001	0.1298	0.0144
37	0.035977	0.0473	0.0396	0.0711
38	0.034737	0.0992	0.0372	0.0776
39	0.03407	0.034	0.0977	0.0107
40	0.033898	0.0904	0.0103	0.1105
41	0.032178	0.1617	0.0167	0.0185
42	0.031739	0.0051	0.1149	0.0297
43	0.031501	0.0456	0.0249	0.1551
44	0.030318	0.0147	0.0386	0.0185
45	0.029478	0.1262	0.0298	0.0063
46	0.028874	0.0157	0.063	0.0017
47	0.028756	0.0074	0.0193	0.198
48	0.027435	0.0932	0.0065	0.0317
49	0.027335	0.0083	0.0503	0.0019
50	0.026938	0.0135	0.0253	0.1417
51	0.026535	0.0115	0.0313	0.032
52	0.026071	0.0683	0.0342	0.0063
53	0.025445	0.0106	0.017	0.1646
54	0.025357	0.0087	0.0321	0.0014
55	0.024792	0.016	0.0007	0.036
56	0.024517	0.0309	0.0499	0.0128
57	0.023965	0.0004	0.0027	0.0041
58	0.023653	0.0443	0.0213	0.0643
59	0.023458	0.0068	0.0002	0.1033
60	0.023197	0.0073	0.0752	0.0177
61	0.022658	0.0618	0.0008	0.0193
62	0.022401	0.0061	0.008	0.0914
63	0.022318	0.0001	0.0651	0.0048
64	0.021616	0.0409	0.0077	0.0474
65	0.021322	0.0004	0.0609	0.0463
66	0.021272	0.0124	0.0093	0.0378
67	0.020811	0.01	0.0104	0.0043
68	0.020573	0.0179	0.018	0.006
69	0.020268	0.0019	0.0283	0.0811
70	0.020037	0.0443	0.0014	0.0061
71	0.019796	0.0098	0.0148	0.0038
72	0.019675	0.0009	0.0127	0.059
73	0.019584	0.0172	0.0001	0.0001
74	0.01932	0.002	0.0038	0.0089
75	0.018986	0.0222	0.0002	0.0156
76	0.018872	0.0011	0.0123	0.0359
77	0.018796	0.0096	0.0014	0.0032
78	0.018742	0.0067	0.0017	0.0016
79	0.018413	0.0153	0	0.0025
80	0.018153	0.0008	0.0079	0.0094
81	0.018012	0.0421	0.0071	0.0028
82	0.017675	0.0006	0.009	0.026
83	0.017644	0.0026	0	0.0008
84	0.017387	0.0219	0.0115	0.0004
85	0.017055	0.0031	0.0004	0.0052
86	0.016946	0.0076	0.0161	0.0131
87	0.016788	0.003	0.0009	0.0072

88	0.016373	0.0007	0.0007	0.0004
89	0.016324	0.0001	0.002	0.0033
90	0.016003	0.0021	0.0039	0.0144
91	0.015973	0.0005	0.0031	0.0042
92	0.015728	0.0001	0.0002	0.0003
93	0.01546	0.0039	0.01	0.0339
94	0.015296	0.001	0.0003	0
95	0.014979	0.0079	0.0083	0.0352
96	0.014729	0.0079	0.0093	0.0375
97	0.014441	0.0005	0.0006	0.0022
98	0.014025	0.0007	0.0009	0.0034
99	0.0134	0.0004	0.0004	0.0017

2. Center Mass Rigidity

Nilai pada Tabel L3.3 dan Tabel L3.4 *Center Mass Rigidity* diperoleh dari -

Display – Set Output Table Mode – Building Output

Bangunan Gedung 1

Tabel L3.3 Center Mass Rigidity

Story	Diaphragm	MassX	MassY	XCM	YCM	XCR	YCR
STORY33	D33	82043	82043	46.586	12.266	36.422	10.14
STORY32	D32	152792	152792	46.65	12.258	36.327	9.989
STORY31	D31	152792	152792	46.65	12.258	36.202	9.838
STORY30	D30	152678	152678	46.665	12.256	36.053	9.684
STORY29	D29	152678	152678	46.665	12.256	35.882	9.529
STORY28	D28	152678	152678	46.665	12.256	35.693	9.375
STORY27	D27	152678	152678	46.665	12.256	35.493	9.232
STORY26	D26	152678	152678	46.665	12.256	35.292	9.109
STORY25	D25	152678	152678	46.665	12.256	35.113	9.028
STORY24	D24	154062	154062	46.577	12.219	34.976	9.005
STORY23	D23	182619	182619	43.514	12.496	34.917	9.065
STORY22	D22	203903	203903	45.279	12.088	34.909	9.139
STORY21	D21	206556	206556	45.722	11.935	34.883	9.211
STORY20	D20	206556	206556	45.722	11.935	34.848	9.29
STORY19	D19	206556	206556	45.722	11.935	34.806	9.376
STORY18	D18	206556	206556	45.722	11.935	34.758	9.469
STORY17	D17	206556	206556	45.722	11.935	34.702	9.568
STORY16	D16	206556	206556	45.722	11.935	34.64	9.673
STORY15	D15	206556	206556	45.722	11.935	34.569	9.785
STORY14	D14	206556	206556	45.722	11.935	34.488	9.905
STORY13	D13	206556	206556	45.722	11.935	34.393	10.034
STORY12	D12	244317	244317	45.56	13.846	34.283	10.168
STORY11	D11	248674	248674	45.596	13.879	34.228	10.323
STORY10	D10	248229	248229	45.424	13.891	34.171	10.491
STORY9	D9	249448	249448	45.406	13.879	34.105	10.666
STORY8	D8	249448	249448	45.406	13.879	34.023	10.84

STORY7	D7	249448	249448	45.406	13.879	33.909	11.001
STORY6	D6	249448	249448	45.406	13.879	33.728	11.125
STORY5	D5	223769	223769	47.943	13.639	33.424	11.183
STORY4	D4	237846	237846	45.707	14.175	32.796	11.064
STORY3	D3	289078	289078	40.6	16.328	31.673	10.814
STORY2	D2	295347	295347	40.144	16.43	31.902	10.638
STORY1	D1	295347	295347	40.144	16.43	32.635	11.018

Bangunan Gedung 2

Tabel L3.4 Center Mass Rigidity

Story	Diaphragm	MassX	MassY	XCM	YCM	XCR	YCR
STORY33	D33	79463.1706	79463.1706	46.869	12.191	35.035	10.786
STORY32	D32	147632.8001	147632.8001	46.957	12.177	34.823	10.577
STORY31	D31	147632.8001	147632.8001	46.957	12.177	34.568	10.343
STORY30	D30	147518.082	147518.082	46.972	12.174	34.264	10.084
STORY29	D29	147518.082	147518.082	46.972	12.174	33.907	9.797
STORY28	D28	147518.082	147518.082	46.972	12.174	33.496	9.484
STORY27	D27	147518.082	147518.082	46.972	12.174	33.038	9.154
STORY26	D26	147518.082	147518.082	46.972	12.174	32.552	8.822
STORY25	D25	147518.082	147518.082	46.972	12.174	32.084	8.52
STORY24	D24	148902.3727	148902.3727	46.878	12.137	31.71	8.298
STORY23	D23	177838.4951	177838.4951	43.798	12.506	31.541	8.227
STORY22	D22	196587.0049	196587.0049	45.746	12.038	31.536	8.24
STORY21	D21	197283.3124	197283.3124	45.914	11.964	31.535	8.263
STORY20	D20	197283.3124	197283.3124	45.914	11.964	31.535	8.285
STORY19	D19	197283.3124	197283.3124	45.914	11.964	31.535	8.307
STORY18	D18	197283.3124	197283.3124	45.914	11.964	31.537	8.33
STORY17	D17	197283.3124	197283.3124	45.914	11.964	31.54	8.354
STORY16	D16	197283.3124	197283.3124	45.914	11.964	31.544	8.379
STORY15	D15	197283.3124	197283.3124	45.914	11.964	31.549	8.407
STORY14	D14	197283.3124	197283.3124	45.914	11.964	31.554	8.437
STORY13	D13	197283.3124	197283.3124	45.914	11.964	31.558	8.47
STORY12	D12	234761.3717	234761.3717	45.676	13.93	31.558	8.506
STORY11	D11	238845.5677	238845.5677	45.673	13.948	31.614	8.556
STORY10	D10	238399.97	238399.97	45.494	13.96	31.682	8.618
STORY9	D9	239619.2426	239619.2426	45.474	13.948	31.755	8.698
STORY8	D8	239619.2426	239619.2426	45.474	13.948	31.831	8.802
STORY7	D7	239619.2426	239619.2426	45.474	13.948	31.89	8.937
STORY6	D6	239619.2426	239619.2426	45.474	13.948	31.893	9.116
STORY5	D5	213957.2944	213957.2944	48.135	13.704	31.746	9.353
STORY4	D4	228698.7657	228698.7657	45.687	14.226	31.185	9.658
STORY3	D3	278807.1737	278807.1737	40.558	16.474	29.886	10.051
STORY2	D2	284599.3641	284599.3641	40.154	16.576	31.168	10.555
STORY1	D1	284599.3641	284599.3641	40.154	16.576	32.873	11.31

3. CM Displacement

Nilai pada Tabel L3.5 dan Tabel L3.6 *CM Displacements* diperoleh dari -

Display – Output Table Mode – Displacements

Bangunan Gedung 1

Tabel L3.5CM Displacement

Story	Diaphragm	Load	UX	UY	RZ
STORY33	D33	SPEC1	0.0532	0.051	0.00208
STORY33	D33	SPEC2	0.0499	0.0467	0.0026
STORY32	D32	SPEC1	0.0505	0.049	0.00198
STORY32	D32	SPEC2	0.0474	0.0448	0.00246
STORY31	D31	SPEC1	0.0478	0.0468	0.00187
STORY31	D31	SPEC2	0.045	0.0428	0.00233
STORY30	D30	SPEC1	0.0451	0.0446	0.00176
STORY30	D30	SPEC2	0.0425	0.0407	0.00219
STORY29	D29	SPEC1	0.0425	0.0424	0.00166
STORY29	D29	SPEC2	0.0401	0.0387	0.00206
STORY28	D28	SPEC1	0.04	0.0402	0.00155
STORY28	D28	SPEC2	0.0378	0.0366	0.00193
STORY27	D27	SPEC1	0.0375	0.0379	0.00144
STORY27	D27	SPEC2	0.0355	0.0346	0.00179
STORY26	D26	SPEC1	0.0352	0.0356	0.00134
STORY26	D26	SPEC2	0.0333	0.0325	0.00166
STORY25	D25	SPEC1	0.033	0.0334	0.00124
STORY25	D25	SPEC2	0.0313	0.0305	0.00154
STORY24	D24	SPEC1	0.0309	0.0312	0.00114
STORY24	D24	SPEC2	0.0292	0.0285	0.00142
STORY23	D23	SPEC1	0.0291	0.0263	0.00105
STORY23	D23	SPEC2	0.0277	0.024	0.00131
STORY22	D22	SPEC1	0.0275	0.0262	0.00099
STORY22	D22	SPEC2	0.0256	0.0239	0.00123
STORY21	D21	SPEC1	0.0259	0.0248	0.00092
STORY21	D21	SPEC2	0.0238	0.0227	0.00114
STORY20	D20	SPEC1	0.0244	0.0231	0.00085
STORY20	D20	SPEC2	0.0223	0.0212	0.00106
STORY19	D19	SPEC1	0.0229	0.0214	0.00079
STORY19	D19	SPEC2	0.0208	0.0196	0.00098
STORY18	D18	SPEC1	0.0214	0.0198	0.00073
STORY18	D18	SPEC2	0.0193	0.0181	0.0009
STORY17	D17	SPEC1	0.02	0.0181	0.00066
STORY17	D17	SPEC2	0.0179	0.0167	0.00082
STORY16	D16	SPEC1	0.0185	0.0165	0.0006
STORY16	D16	SPEC2	0.0165	0.0153	0.00074
STORY15	D15	SPEC1	0.0171	0.015	0.00054
STORY15	D15	SPEC2	0.0151	0.0139	0.00066
STORY14	D14	SPEC1	0.0157	0.0135	0.00048
STORY14	D14	SPEC2	0.0137	0.0125	0.00059
STORY13	D13	SPEC1	0.0143	0.012	0.00043
STORY13	D13	SPEC2	0.0124	0.0112	0.00052
STORY12	D12	SPEC1	0.013	0.0106	0.00038

STORY12	D12	SPEC2	0.0119	0.0099	0.00046
STORY11	D11	SPEC1	0.0117	0.0093	0.00033
STORY11	D11	SPEC2	0.0106	0.0088	0.0004
STORY10	D10	SPEC1	0.0104	0.008	0.00028
STORY10	D10	SPEC2	0.0094	0.0076	0.00034
STORY9	D9	SPEC1	0.0091	0.0069	0.00024
STORY9	D9	SPEC2	0.0082	0.0065	0.00029
STORY8	D8	SPEC1	0.0078	0.0057	0.0002
STORY8	D8	SPEC2	0.007	0.0055	0.00023
STORY7	D7	SPEC1	0.0065	0.0047	0.00016
STORY7	D7	SPEC2	0.0058	0.0045	0.00019
STORY6	D6	SPEC1	0.0053	0.0037	0.00012
STORY6	D6	SPEC2	0.0047	0.0036	0.00014
STORY5	D5	SPEC1	0.0041	0.003	0.00009
STORY5	D5	SPEC2	0.0036	0.0029	0.0001
STORY4	D4	SPEC1	0.003	0.002	0.00006
STORY4	D4	SPEC2	0.0027	0.002	0.00007
STORY3	D3	SPEC1	0.002	0.0011	0.00004
STORY3	D3	SPEC2	0.0018	0.0011	0.00004
STORY2	D2	SPEC1	0.0011	0.0006	0.00002
STORY2	D2	SPEC2	0.001	0.0006	0.00002
STORY1	D1	SPEC1	0.0004	0.0002	0.00001
STORY1	D1	SPEC2	0.0004	0.0002	0.00001

Bangunan Gedung 2

Tabel L3.6 CM Displacement

Story	Diaphragm	Load	UX	UY	RZ
STORY33	D33	SPEC1	0.0514	0.0446	0.0023
STORY33	D33	SPEC2	0.0438	0.0529	0.00284
STORY32	D32	SPEC1	0.0491	0.0426	0.00216
STORY32	D32	SPEC2	0.0418	0.0507	0.00268
STORY31	D31	SPEC1	0.0467	0.0405	0.00203
STORY31	D31	SPEC2	0.0399	0.0483	0.00252
STORY30	D30	SPEC1	0.0443	0.0385	0.00189
STORY30	D30	SPEC2	0.038	0.0459	0.00236
STORY29	D29	SPEC1	0.042	0.0364	0.00175
STORY29	D29	SPEC2	0.0361	0.0434	0.0022
STORY28	D28	SPEC1	0.0397	0.0343	0.00161
STORY28	D28	SPEC2	0.0342	0.041	0.00204
STORY27	D27	SPEC1	0.0374	0.0322	0.00148
STORY27	D27	SPEC2	0.0324	0.0386	0.00188
STORY26	D26	SPEC1	0.0352	0.0301	0.00135
STORY26	D26	SPEC2	0.0306	0.0362	0.00173
STORY25	D25	SPEC1	0.033	0.0281	0.00122
STORY25	D25	SPEC2	0.0288	0.0339	0.00157
STORY24	D24	SPEC1	0.0309	0.026	0.00109
STORY24	D24	SPEC2	0.0271	0.0315	0.00143
STORY23	D23	SPEC1	0.0288	0.0217	0.00098
STORY23	D23	SPEC2	0.0258	0.026	0.00129
STORY22	D22	SPEC1	0.0269	0.0217	0.00091

STORY22	D22	SPEC2	0.0237	0.0262	0.0012
STORY21	D21	SPEC1	0.0251	0.0204	0.00085
STORY21	D21	SPEC2	0.022	0.0246	0.00111
STORY20	D20	SPEC1	0.0233	0.0189	0.00078
STORY20	D20	SPEC2	0.0204	0.0228	0.00103
STORY19	D19	SPEC1	0.0215	0.0175	0.00072
STORY19	D19	SPEC2	0.0189	0.021	0.00095
STORY18	D18	SPEC1	0.0198	0.0161	0.00066
STORY18	D18	SPEC2	0.0174	0.0193	0.00087
STORY17	D17	SPEC1	0.0181	0.0147	0.0006
STORY17	D17	SPEC2	0.0159	0.0177	0.00079
STORY16	D16	SPEC1	0.0165	0.0134	0.00054
STORY16	D16	SPEC2	0.0145	0.016	0.00071
STORY15	D15	SPEC1	0.0149	0.0122	0.00049
STORY15	D15	SPEC2	0.0131	0.0145	0.00064
STORY14	D14	SPEC1	0.0133	0.0109	0.00043
STORY14	D14	SPEC2	0.0118	0.013	0.00057
STORY13	D13	SPEC1	0.0119	0.0097	0.00038
STORY13	D13	SPEC2	0.0105	0.0115	0.0005
STORY12	D12	SPEC1	0.0104	0.0085	0.00033
STORY12	D12	SPEC2	0.01	0.01	0.00044
STORY11	D11	SPEC1	0.009	0.0074	0.00029
STORY11	D11	SPEC2	0.0087	0.0087	0.00038
STORY10	D10	SPEC1	0.0078	0.0064	0.00024
STORY10	D10	SPEC2	0.0075	0.0075	0.00032
STORY9	D9	SPEC1	0.0066	0.0054	0.0002
STORY9	D9	SPEC2	0.0063	0.0063	0.00027
STORY8	D8	SPEC1	0.0054	0.0045	0.00017
STORY8	D8	SPEC2	0.0052	0.0052	0.00022
STORY7	D7	SPEC1	0.0043	0.0036	0.00013
STORY7	D7	SPEC2	0.0042	0.0042	0.00017
STORY6	D6	SPEC1	0.0034	0.0029	0.0001
STORY6	D6	SPEC2	0.0032	0.0033	0.00013
STORY5	D5	SPEC1	0.0025	0.0023	0.00007
STORY5	D5	SPEC2	0.0023	0.0026	0.00009
STORY4	D4	SPEC1	0.0017	0.0015	0.00005
STORY4	D4	SPEC2	0.0016	0.0017	0.00006
STORY3	D3	SPEC1	0.001	0.0008	0.00003
STORY3	D3	SPEC2	0.001	0.001	0.00003
STORY2	D2	SPEC1	0.0005	0.0005	0.00001
STORY2	D2	SPEC2	0.0005	0.0005	0.00002
STORY1	D1	SPEC1	0.0002	0.0002	0
STORY1	D1	SPEC2	0.0002	0.0002	0.00001

b) Response Spectrume Base Reaction

Nilai pada Tabel L3.7 dan Tabel L3.8 diperoleh dari *Display – Output Table*

Mode – Building Modal Info

Bangunan Gedung 1

Tabel L3.7 Response Spectrume Base Reaction

Spec	Mode	Dir	F1	F2
SPEC1	1	U1	1034887	-813485
SPEC1	2	U1	1403211	1025555
SPEC1	3	U1	24325	-226988
SPEC1	4	U1	4015	-39908
SPEC1	5	U1	3803212	35023
SPEC1	6	U1	776	-62313
SPEC1	7	U1	202891	-269954
SPEC1	8	U1	2502443	599381
SPEC1	9	U1	46681	-320593
SPEC1	10	U1	82832	-133221
SPEC1	11	U1	1203533	181536
SPEC1	12	U1	513	15009
SPEC1	13	U1	656591	230228
SPEC1	14	U1	172408	-296490
SPEC1	15	U1	9	1457
SPEC1	16	U1	418959	239829
SPEC1	17	U1	84813	-156910
SPEC1	18	U1	20323	29459
SPEC1	19	U1	169627	-19991
SPEC1	20	U1	3087	33766
SPEC1	21	U1	144159	-6958
SPEC1	22	U1	97997	-14245
SPEC1	23	U1	32973	72189
SPEC1	24	U1	47919	-63091
SPEC1	25	U1	42159	-19841
SPEC1	26	U1	45946	54226
SPEC1	27	U1	9385	-17768
SPEC1	28	U1	40510	-34824
SPEC1	29	U1	32204	29278
SPEC1	30	U1	2908	-9777
SPEC1	31	U1	42894	-15247
SPEC1	32	U1	18870	-2585
SPEC1	33	U1	12051	21065
SPEC1	34	U1	22073	-18562
SPEC1	35	U1	18014	-9528
SPEC1	36	U1	15091	19917
SPEC1	37	U1	9483	-7499
SPEC1	38	U1	18860	-9746
SPEC1	39	U1	4526	9122
SPEC1	40	U1	14874	6240
SPEC1	41	U1	28759	-6998
SPEC1	42	U1	375	2741
SPEC1	43	U1	6899	5913
SPEC1	44	U1	3064	-4244
SPEC1	45	U1	19422	11235
SPEC1	46	U1	3387	-5706
SPEC1	47	U1	1524	-2097
SPEC1	48	U1	14520	4977
SPEC1	49	U1	906	2795

SPEC1	50	U1	2625	-3100
SPEC1	51	U1	2319	-3260
SPEC1	52	U1	9808	8062
SPEC1	53	U1	2005	-2189
SPEC1	54	U1	1780	-2894
SPEC1	55	U1	2592	-358
SPEC1	56	U1	4004	5918
SPEC1	57	U1	80	-179
SPEC1	58	U1	7594	-4489
SPEC1	59	U1	1079	-88
SPEC1	60	U1	663	2840
SPEC1	61	U1	9660	-380
SPEC1	62	U1	788	1045
SPEC1	63	U1	15	-384
SPEC1	64	U1	6621	-2314
SPEC1	65	U1	0	61
SPEC1	66	U1	2118	-1582
SPEC1	67	U1	1288	1518
SPEC1	68	U1	3086	-2681
SPEC1	69	U1	466	-1379
SPEC1	70	U1	6450	1627
SPEC1	71	U1	1728	-1835
SPEC1	72	U1	220	-631
SPEC1	73	U1	2523	382
SPEC1	74	U1	364	-431
SPEC1	75	U1	3316	-61
SPEC1	76	U1	244	-651
SPEC1	77	U1	1337	625
SPEC1	78	U1	915	550
SPEC1	79	U1	2265	42
SPEC1	80	U1	68	286
SPEC1	81	U1	5780	2881
SPEC1	82	U1	142	-424
SPEC1	83	U1	382	6
SPEC1	84	U1	2854	2403
SPEC1	85	U1	472	-130
SPEC1	86	U1	877	1497
SPEC1	87	U1	460	-218
SPEC1	88	U1	85	100
SPEC1	89	U1	6	43
SPEC1	90	U1	354	-417
SPEC1	91	U1	46	147
SPEC1	92	U1	8	17
SPEC1	93	U1	688	-941
SPEC1	94	U1	129	78
SPEC1	95	U1	1285	-1142
SPEC1	96	U1	1285	-1208
SPEC1	97	U1	74	-71
SPEC1	98	U1	114	-110
SPEC1	99	U1	57	-55
SPEC1	All	All	5097563	1612641
SPEC2	1	U2	-189813	149205
SPEC2	2	U2	239296	174893
SPEC2	3	U2	-52964	494225

SPEC2	4	U2	-9312	92561
SPEC2	5	U2	8172	75
SPEC2	6	U2	-14540	1167573
SPEC2	7	U2	-62989	83810
SPEC2	8	U2	139856	33498
SPEC2	9	U2	-74805	513744
SPEC2	10	U2	-31085	49995
SPEC2	11	U2	42359	6389
SPEC2	12	U2	3502	102500
SPEC2	13	U2	53720	18836
SPEC2	14	U2	-69181	118970
SPEC2	15	U2	340	57575
SPEC2	16	U2	55960	32034
SPEC2	17	U2	-36612	67735
SPEC2	18	U2	6874	9964
SPEC2	19	U2	-4665	550
SPEC2	20	U2	7879	86178
SPEC2	21	U2	-1623	78
SPEC2	22	U2	-3324	483
SPEC2	23	U2	16844	36877
SPEC2	24	U2	-14721	19383
SPEC2	25	U2	-4630	2179
SPEC2	26	U2	12653	14933
SPEC2	27	U2	-4146	7849
SPEC2	28	U2	-8126	6985
SPEC2	29	U2	6831	6211
SPEC2	30	U2	-2281	7670
SPEC2	31	U2	-3558	1265
SPEC2	32	U2	-603	83
SPEC2	33	U2	4915	8592
SPEC2	34	U2	-4331	3642
SPEC2	35	U2	-2223	1176
SPEC2	36	U2	4647	6133
SPEC2	37	U2	-1750	1384
SPEC2	38	U2	-2274	1175
SPEC2	39	U2	2128	4289
SPEC2	40	U2	1456	611
SPEC2	41	U2	-1633	397
SPEC2	42	U2	640	4674
SPEC2	43	U2	1380	1183
SPEC2	44	U2	-990	1372
SPEC2	45	U2	2621	1516
SPEC2	46	U2	-1332	2243
SPEC2	47	U2	-489	673
SPEC2	48	U2	1161	398
SPEC2	49	U2	652	2012
SPEC2	50	U2	-723	854
SPEC2	51	U2	-761	1070
SPEC2	52	U2	1881	1546
SPEC2	53	U2	-511	558
SPEC2	54	U2	-675	1098
SPEC2	55	U2	-84	12
SPEC2	56	U2	1381	2041
SPEC2	57	U2	-42	94

SPEC2	58	U2	-1047	619
SPEC2	59	U2	-21	2
SPEC2	60	U2	663	2839
SPEC2	61	U2	-89	3
SPEC2	62	U2	244	323
SPEC2	63	U2	-90	2338
SPEC2	64	U2	-540	189
SPEC2	65	U2	14	2179
SPEC2	66	U2	-369	276
SPEC2	67	U2	354	418
SPEC2	68	U2	-626	544
SPEC2	69	U2	-322	952
SPEC2	70	U2	380	96
SPEC2	71	U2	-428	455
SPEC2	72	U2	-147	423
SPEC2	73	U2	89	13
SPEC2	74	U2	-100	119
SPEC2	75	U2	-14	0
SPEC2	76	U2	-152	406
SPEC2	77	U2	146	68
SPEC2	78	U2	128	77
SPEC2	79	U2	10	0
SPEC2	80	U2	67	281
SPEC2	81	U2	672	335
SPEC2	82	U2	-99	295
SPEC2	83	U2	2	0
SPEC2	84	U2	561	472
SPEC2	85	U2	-30	8
SPEC2	86	U2	349	596
SPEC2	87	U2	-51	24
SPEC2	88	U2	23	27
SPEC2	89	U2	10	70
SPEC2	90	U2	-97	115
SPEC2	91	U2	34	109
SPEC2	92	U2	4	8
SPEC2	93	U2	-219	300
SPEC2	94	U2	18	11
SPEC2	95	U2	-266	237
SPEC2	96	U2	-282	265
SPEC2	97	U2	-17	16
SPEC2	98	U2	-26	25
SPEC2	99	U2	-13	13
SPEC2	All	All	376283	1409745

Bangunan Gedung 2

Tabel L3.8 Response Spectrume Base Reaction

Spec	Mode	Dir	F1	F2
SPEC1	1	U1	14724.46	-156323.05
SPEC1	2	U1	2084087.59	-378285.17
SPEC1	3	U1	897465.3	1057030.92
SPEC1	4	U1	170425.9	198105.2

SPEC1	5	U1	1840579.05	-1900782.51
SPEC1	6	U1	2566614.1	2501503.74
SPEC1	7	U1	15381.17	91699.44
SPEC1	8	U1	1861966.67	-1208244.89
SPEC1	9	U1	858534.34	1092373.96
SPEC1	10	U1	18820.67	72369.41
SPEC1	11	U1	767019.83	-596504.3
SPEC1	12	U1	245985.89	218347.36
SPEC1	13	U1	584029.95	-299207.06
SPEC1	14	U1	53564.04	183511.92
SPEC1	15	U1	131074.63	123139.86
SPEC1	16	U1	510523.03	-152784.8
SPEC1	17	U1	36040.01	110543.8
SPEC1	18	U1	61499.59	9684.67
SPEC1	19	U1	61795.89	-82517.4
SPEC1	20	U1	229194.29	181181.19
SPEC1	21	U1	61661.85	-71467.87
SPEC1	22	U1	33381.31	-47181.2
SPEC1	23	U1	170766.86	58803.44
SPEC1	24	U1	3371.6	20742.9
SPEC1	25	U1	5102.89	-15386.4
SPEC1	26	U1	109585.92	6272.88
SPEC1	27	U1	4379.41	13008.95
SPEC1	28	U1	176.22	-3518.89
SPEC1	29	U1	58509.52	-4270.88
SPEC1	30	U1	8882.15	15456.04
SPEC1	31	U1	7981.94	-17942.32
SPEC1	32	U1	6561.97	-9115.28
SPEC1	33	U1	46100.02	11303.91
SPEC1	34	U1	139.45	-2288.12
SPEC1	35	U1	1682.9	-5997.09
SPEC1	36	U1	40862.87	4583.09
SPEC1	37	U1	127.32	-1394.99
SPEC1	38	U1	1864.91	-6409.95
SPEC1	39	U1	20914.91	6458.32
SPEC1	40	U1	14667.95	-6436.14
SPEC1	41	U1	7557.98	-13157.06
SPEC1	42	U1	13437.55	9676.58
SPEC1	43	U1	11843.09	-1213.25
SPEC1	44	U1	303.85	1620.22
SPEC1	45	U1	23853.88	-7021.21
SPEC1	46	U1	958.98	3398.28
SPEC1	47	U1	144.76	785.65
SPEC1	48	U1	12759.26	-6650.41
SPEC1	49	U1	7751.37	3712.72
SPEC1	50	U1	73.08	673.8
SPEC1	51	U1	252.55	1295.92
SPEC1	52	U1	16189.08	-1995.79
SPEC1	53	U1	20.93	302.6
SPEC1	54	U1	426.63	1607.85
SPEC1	55	U1	898.53	-1251.3
SPEC1	56	U1	12406.35	2069.44

SPEC1	57	U1	70.38	170.3
SPEC1	58	U1	515.56	-2239.97
SPEC1	59	U1	428.15	-530.76
SPEC1	60	U1	9540.97	5600.38
SPEC1	61	U1	4214.14	-4797.22
SPEC1	62	U1	2145.44	245.87
SPEC1	63	U1	4886.9	5016.04
SPEC1	64	U1	1257.06	-2785.65
SPEC1	65	U1	4967.22	4660.66
SPEC1	66	U1	46.13	-387.38
SPEC1	67	U1	3067.95	173.92
SPEC1	68	U1	10.87	-242.43
SPEC1	69	U1	986.34	1873.41
SPEC1	70	U1	4902.97	-3098.16
SPEC1	71	U1	11.26	203.16
SPEC1	72	U1	425.9	826.97
SPEC1	73	U1	1609.42	-1250.21
SPEC1	74	U1	10.27	94.16
SPEC1	75	U1	1513.85	-1652.13
SPEC1	76	U1	379.3	779.95
SPEC1	77	U1	1412.76	-552.96
SPEC1	78	U1	1157.7	-319.45
SPEC1	79	U1	1117.3	-1132.99
SPEC1	80	U1	950.84	554.17
SPEC1	81	U1	6375.01	-2315.22
SPEC1	82	U1	307.46	580.98
SPEC1	83	U1	187.98	-191.13
SPEC1	84	U1	4816.87	-536.83
SPEC1	85	U1	112.66	-211.02
SPEC1	86	U1	3253.27	762.44
SPEC1	87	U1	54.76	-166.96
SPEC1	88	U1	201.12	10.74
SPEC1	89	U1	204.27	145.64
SPEC1	90	U1	9.73	90.21
SPEC1	91	U1	414.4	203.24
SPEC1	92	U1	39.46	12.98
SPEC1	93	U1	62.62	345.94
SPEC1	94	U1	163.35	-45.28
SPEC1	95	U1	2.6	-77.31
SPEC1	96	U1	0.07	-12.88
SPEC1	97	U1	0	0.52
SPEC1	98	U1	0.02	2.23
SPEC1	99	U1	0.01	1.27
SPEC1	All	All	4890471.84	3614116.21
SPEC2	1	U2	-156323.05	1659611.89
SPEC2	2	U2	-378285.17	68662.98
SPEC2	3	U2	1057030.92	1244966.65
SPEC2	4	U2	198105.2	230279.98
SPEC2	5	U2	-1900782.51	1962955.16
SPEC2	6	U2	2501503.74	2438045.11
SPEC2	7	U2	91699.44	546693.49
SPEC2	8	U2	-1208244.89	784039.65

SPEC2	9	U2	1092373.96	1389904.66
SPEC2	10	U2	72369.41	278275.44
SPEC2	11	U2	-596504.3	463895.94
SPEC2	12	U2	218347.36	193814.24
SPEC2	13	U2	-299207.06	153288.14
SPEC2	14	U2	183511.92	628717.07
SPEC2	15	U2	123139.86	115685.43
SPEC2	16	U2	-152784.8	45724.08
SPEC2	17	U2	110543.8	339065.73
SPEC2	18	U2	9684.67	1525.1
SPEC2	19	U2	-82517.4	110187.27
SPEC2	20	U2	181181.19	143226.19
SPEC2	21	U2	-71467.87	82833.31
SPEC2	22	U2	-47181.2	66686
SPEC2	23	U2	58803.44	20248.92
SPEC2	24	U2	20742.9	127615.24
SPEC2	25	U2	-15386.4	46393.57
SPEC2	26	U2	6272.88	359.07
SPEC2	27	U2	13008.95	38642.89
SPEC2	28	U2	-3518.89	70269.07
SPEC2	29	U2	-4270.88	311.75
SPEC2	30	U2	15456.04	26895.42
SPEC2	31	U2	-17942.32	40331.88
SPEC2	32	U2	-9115.28	12662.1
SPEC2	33	U2	11303.91	2771.76
SPEC2	34	U2	-2288.12	37543.48
SPEC2	35	U2	-5997.09	21370.99
SPEC2	36	U2	4583.09	514.03
SPEC2	37	U2	-1394.99	15284.93
SPEC2	38	U2	-6409.95	22031.81
SPEC2	39	U2	6458.32	1994.26
SPEC2	40	U2	-6436.14	2824.11
SPEC2	41	U2	-13157.06	22904.04
SPEC2	42	U2	9676.58	6968.25
SPEC2	43	U2	-1213.25	124.29
SPEC2	44	U2	1620.22	8639.52
SPEC2	45	U2	-7021.21	2066.64
SPEC2	46	U2	3398.28	12042.27
SPEC2	47	U2	785.65	4264.04
SPEC2	48	U2	-6650.41	3466.34
SPEC2	49	U2	3712.72	1778.31
SPEC2	50	U2	673.8	6212.23
SPEC2	51	U2	1295.92	6649.7
SPEC2	52	U2	-1995.79	246.04
SPEC2	53	U2	302.6	4374.23
SPEC2	54	U2	1607.85	6059.6
SPEC2	55	U2	-1251.3	1742.57
SPEC2	56	U2	2069.44	345.19
SPEC2	57	U2	170.3	412.07
SPEC2	58	U2	-2239.97	9732.05
SPEC2	59	U2	-530.76	657.95
SPEC2	60	U2	5600.38	3287.33

SPEC2	61	U2	-4797.22	5460.97
SPEC2	62	U2	245.87	28.18
SPEC2	63	U2	5016.04	5148.59
SPEC2	64	U2	-2785.65	6173
SPEC2	65	U2	4660.66	4373.02
SPEC2	66	U2	-387.38	3253.22
SPEC2	67	U2	173.92	9.86
SPEC2	68	U2	-242.43	5405.03
SPEC2	69	U2	1873.41	3558.25
SPEC2	70	U2	-3098.16	1957.71
SPEC2	71	U2	203.16	3665.06
SPEC2	72	U2	826.97	1605.73
SPEC2	73	U2	-1250.21	971.16
SPEC2	74	U2	94.16	862.98
SPEC2	75	U2	-1652.13	1803.05
SPEC2	76	U2	779.95	1603.78
SPEC2	77	U2	-552.96	216.43
SPEC2	78	U2	-319.45	88.15
SPEC2	79	U2	-1132.99	1148.89
SPEC2	80	U2	554.17	322.99
SPEC2	81	U2	-2315.22	840.82
SPEC2	82	U2	580.98	1097.84
SPEC2	83	U2	-191.13	194.34
SPEC2	84	U2	-536.83	59.83
SPEC2	85	U2	-211.02	395.24
SPEC2	86	U2	762.44	178.69
SPEC2	87	U2	-166.96	509.05
SPEC2	88	U2	10.74	0.57
SPEC2	89	U2	145.64	103.84
SPEC2	90	U2	90.21	836.49
SPEC2	91	U2	203.24	99.68
SPEC2	92	U2	12.98	4.27
SPEC2	93	U2	345.94	1911.14
SPEC2	94	U2	-45.28	12.55
SPEC2	95	U2	-77.31	2296.83
SPEC2	96	U2	-12.88	2420.82
SPEC2	97	U2	0.52	142.5
SPEC2	98	U2	2.23	220.76
SPEC2	99	U2	1.27	110.72
SPEC2	All	All	3614116.21	4682260.13