

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan pada gedung dengan menggunakan program SAP 2000 V.14 untuk menganalisa gaya dalamnya, maka kesimpulan yang dapat diambil dari redesain gedung Hotel Golden Tulip Mataram dengan menggunakan sistem balok grid diagonal ini antara lain sebagai berikut :

1. Setelah dianalisa, sistem balok grid diagonal yang ditempatkan pada pelat lantai ini efektif untuk struktur gedung yang memerlukan ruang luas dan bentang yang panjang tanpa ada pendukung ditengahnya. Pelat bertumpu langsung pada balok grid sehingga balok grid berfungsi sebagai jaringan balok anak yang membuat kekakuan pada pelat menjadi lebih besar, sehingga ukuran pelat lantai lebih luas.
2. Hasil analisa menunjukkan bahwa komponen struktur gedung dimensi yang direncanakan aman terhadap beban gempa yang ada.
3. Dalam perancangan, material yang digunakan adalah mutu beton $f'_c = 30$ Mpa untuk struktur pelat, balok, kolom, dan $f'_c = 20$ Mpa untuk bore pile, dengan mutu baja $f_y = 400$ Mpa untuk tulangan deform dan $f_y = 240$ Mpa untuk tulangan polos, sehingga diperoleh dimensi komponen - komponen struktur gedung sebagai berikut :
 - a. Dimensi pelat lantai dan pelat atap dengan ketebalan 70 mm dengan tulangan yang digunakan berdiameter $\varnothing 10$ mm
 - b. Dimensi balok grid diagonal yang digunakan memiliki lebar 200 mm dan untuk tingginya sendiri adalah 400 mm, untuk tulangan pada balok ini digunakan tulangan D16 untuk tulangan pokok dan $\varnothing 8$ mm untuk sengkang
 - c. Dimensi balok yang digunakan antara lain : 400 x 800 mm untuk balok induk dan 350 x 650 mm, 250 x 450 mm untuk balok anak, dengan tulangan utama D25 dan tulangan sengkang $\varnothing 10$ mm

d. Dimensi kolom yang digunakan

KA-1 550 x 1000 mm ; KA-2 500 x 900 mm ; KA-3 450 x 800 mm

KB-1 500 x 900 mm ; KB-2 450 x 800 mm ; KB-3 400 x 700 mm

CL-1 400 x 650 mm

Dengan tulangan utama D25 dan tulangan sengkang D12

e. Untuk pondasi pada pile cap berdimensi 5,5 x 5,5 x 1 m dengan bore pile berdiameter 0,5 m berjumlah maksimum 6 tiang per kolom, sedangkan untuk tanah keras maksimum di temukan pada kedalaman 20,6 m.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil analisa struktur gedung yang telah diredesain maka saran yang bias dilakukan untuk perencanaan berikut nya adalah.

1. Perencanaan selanjutnya dapat dicoba menggunakan sistem grid majemuk atau sistem grid persegi.
2. Perencanaan selanjutnya dapat dicoba merencanakan balok grid diagonal menggunakan komponen baja.

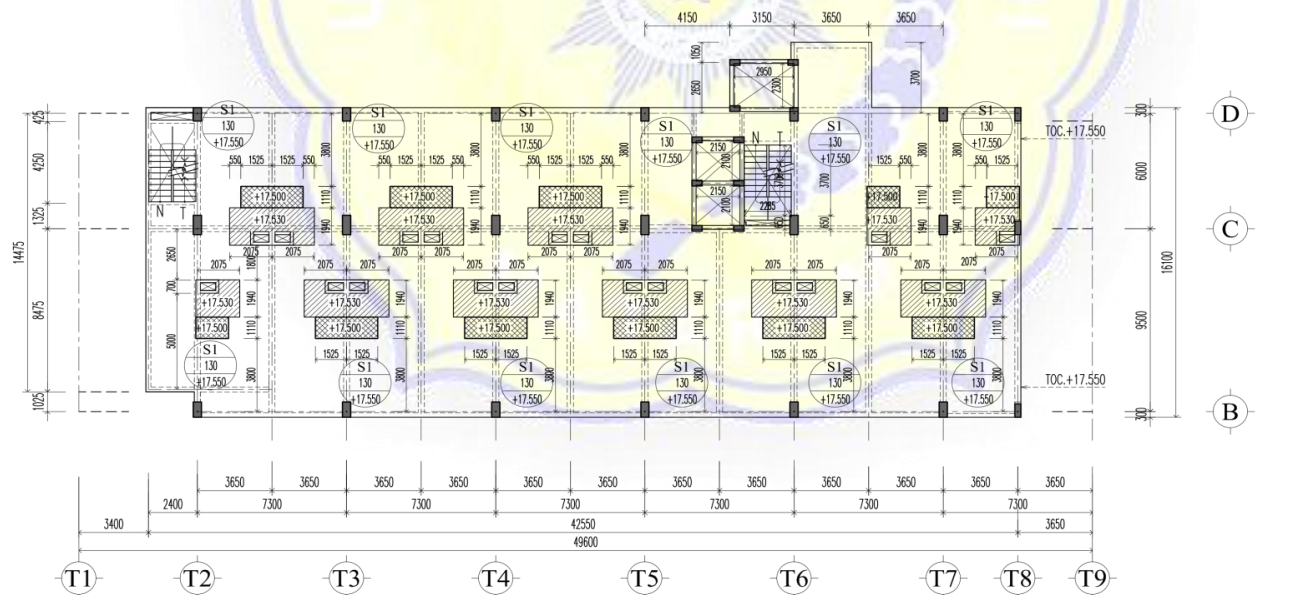
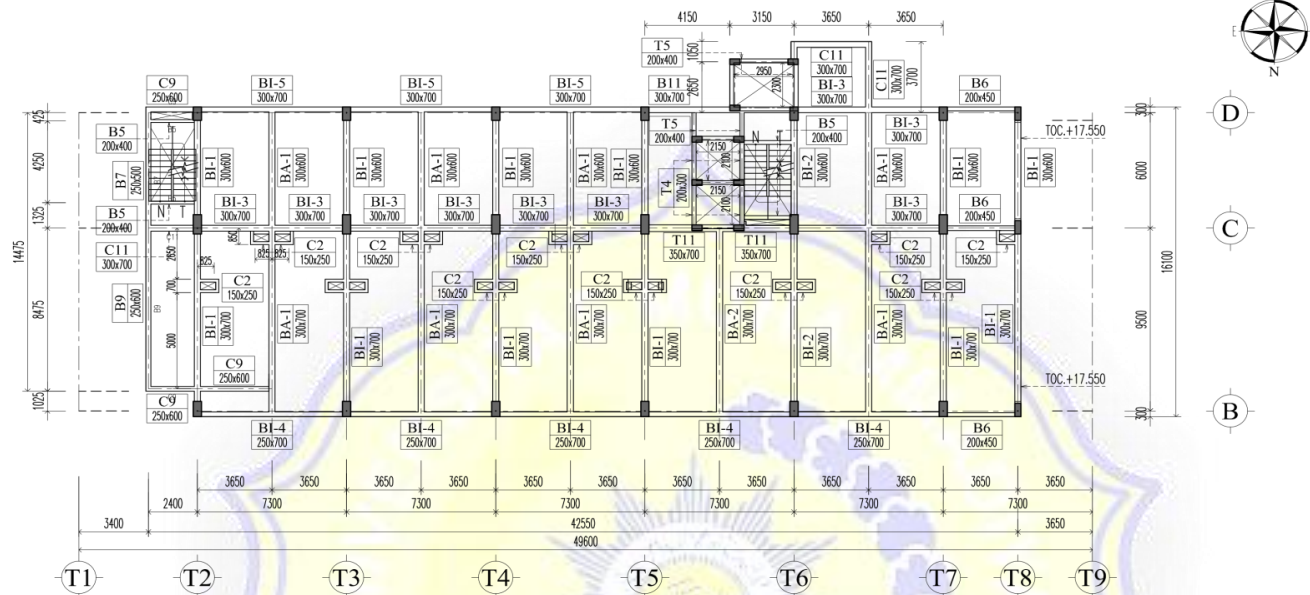
DAFTAR PUSTAKA

- Asroni, A., 2010, *Balok dan Pelat Beton Bertulang*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Badan Standardisasi Nasional, 2013, SNI-2847-2013, *Tata Cara Perencanaan Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung*.
- Badan Standardisasi Nasional, 2012, SNI-1726-2012, *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Bangunan Gedung*.
- Badan Standardisasi Nasional, 2012, SNI-1727-2013, *Beban Minimum untuk Perancangan Gedung dan Struktur Lainnya*.
- Hardiyatmo, H.C., 2010, *Analisis dan Perancangan Fondasi bag. II*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Puspantoro, I.B., 1993, *Teori dan Analisis Balok Grid*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Pamungkas, A., Harianti E., 2009, *Gedung Beton Bertulang Tahan Gempa*, ITSPress, Surabaya.
- Schodek, D. L., (terjemahan : Bambang Suryoatmono), 1998, *Struktur*, Refika, Bandung.
- Sardjono HS., 1991, *Pondasi Tiang Pancang*, Sinar Wijaya, Surabaya.
- Sudarmoko, 1994, *Kolom Beton Bertulang*, Biro Penerbit, Yogyakarta.



LAMPIRAN 1

**(DESAIN EKSISTING GEDUNG HOTEL GOLDEN TULIP DAN
DATA PERANCANGAN)**



- TEBAL PLAT = 130 MM
- WIREMESH M.8 2 LAPIS



Notes :

0	-	7/4/14	
NO	REVISION	DATE	SIGN

Key Plan :

Proyek :

Project	Hotel Arum Lombok
---------	-------------------

Pemberi Tugas :

PT. Mataram Andalas Semesta

APPROVAL :

ibu. Intan Fitrianti

Konsultan Arsitek :
Architect Consultant

PT. ARSITA INTERKREASI
ARCHITECTURE, INTERIOR, LANDSCAPE
Jl. PULOMAS UTARA NO.1 PULOMAS - JAKARTA TIMUR
TEL (62-21) 4892635 47882346 47882313

Konsultan Interior :
Interior Consultant

Konsultan Struktur :
Konsultan Struktur



PT. ADINATA SURYA PRATAMA
ENGINEERING CONSULTANT

Ruko Palazzi Blok F2 NO. 167 Bumi Asripek J. Karangashe, Bekasi
Telp : (021) 92787080, 08139997677
E-mail : adinata01@gmail.com, puspyoed@yahoo.com

Konsultan M & E
M & E Consultant

PT. EMSE
KOMPLEK TAMAN KENCANA BLOK E1 NO.20
LINGKAR LUAR CENGKARENG, JAKARTA 11730

Judul gambar

Drawing Title

DENAH BALOK & SLAB
LANTAI - 5

Drawn By	Putut	DATE	23/03/14
----------	-------	------	----------

Job Captain		DATE	25/03/14
-------------	--	------	----------

Project Architect	DATE
Project Manager	DATE

Project Manager		DATE	
Project Director		DATE	

Project Director	DATE
OWNER APPROVAL	DATE

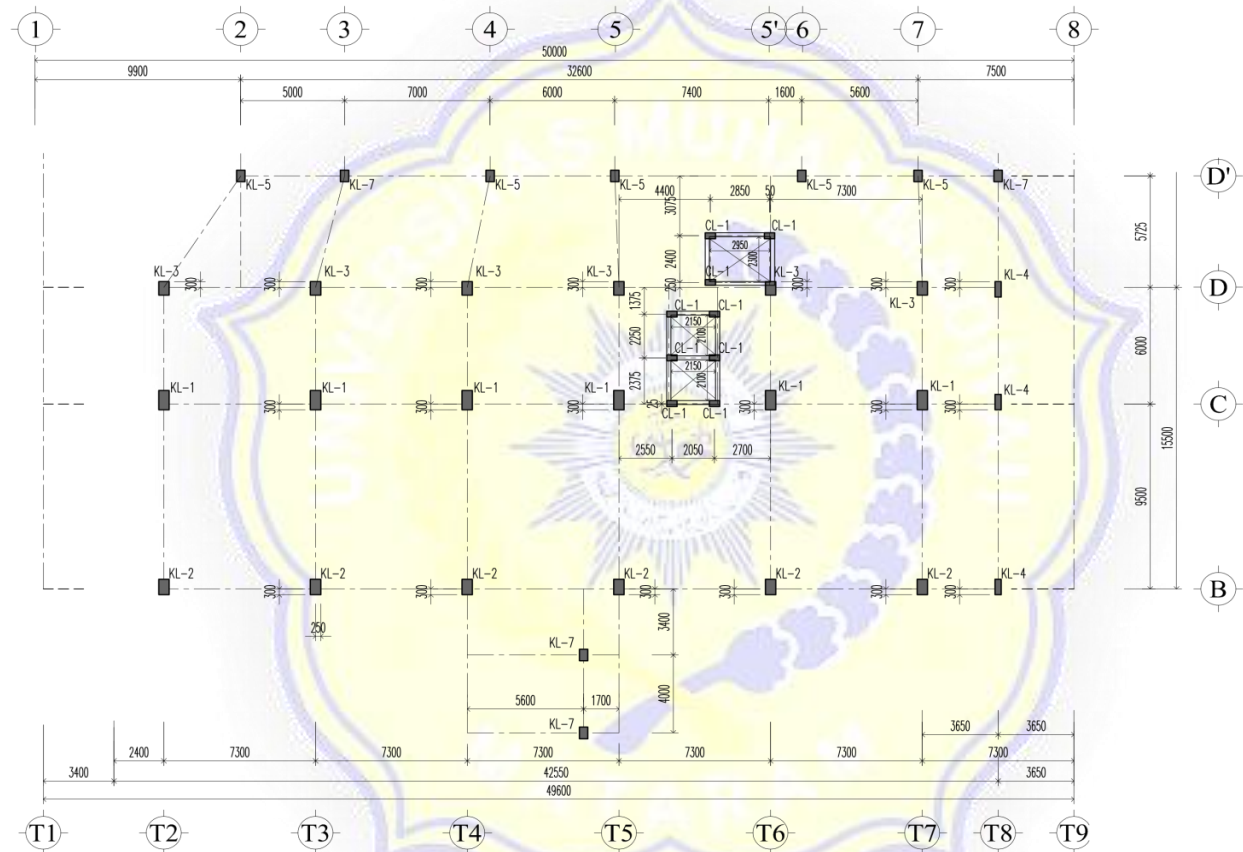
OWNER APPROVAL		DATE	
SCALE	1 : 250		

ISSUED FOR	REVISION	DRAWING CODE/NO
------------	----------	-----------------

ISSUED FOR	REVISION	DRAWING CODE/NO
CONTRACT		

CONTRACT.		0	S-01.12
DATE	7/1/14		

FILE 172



DENAH KOLOM
SKALA 1:250

Notes :

0 Issued For Contructions 7/4/14
NO REVISION DATE SIGN

Key Plan :

Projek ;
Project
Hotel Arum Lombok

Pembeli Tugas ;
Owner
PT. Mataram Andalas Semesta

APPROVAL :
BY OWNER
Ibu. Intan Fitrianti

Konsultasi Arsitek ;
Architect Consultant
PT. ARSITA INTERKREASI
ARCHITECTURE, INTERIOR, LANDSCAPE
Jl. PULOMAS GEMAS NO 161-1 PULOMAS - JAKARTA TIMUR
Telp. (021) 4892635 47882346 47882313

Konsultasi Interior ;
Interior Consultant

Konsultasi Struktur ;
Konsultasi Struktur
PT. ADINATA SURYA PRATAMA
ENGINEERING CONSULTANT
Ruko Paksiro Blok F2 NO. 161 Ruko Paksiro Blok F2, Karangsari, Bekasi
Telp. (021) 92707986 92138959217
E-mail : adinatal@ptadina.com, pangsurya@ptadina.com

Konsultasi M & E
M & E Consultant
PT. EMSE
KOMPLEKSI TAPAN KENCANA BLOK E1 NO.20
LINGKAR LUKU CENGKARENG, JAKARTA UTARA

Judul gambar ;
Drawing Title
DENAH KOLOM
(AREA HOTEL)

Drawn By Putut DATE 18/03/14
Job Captain DATE
Project Architect DATE
Project Manager DATE
Project Director DATE
OWNER APPROVAL DATE

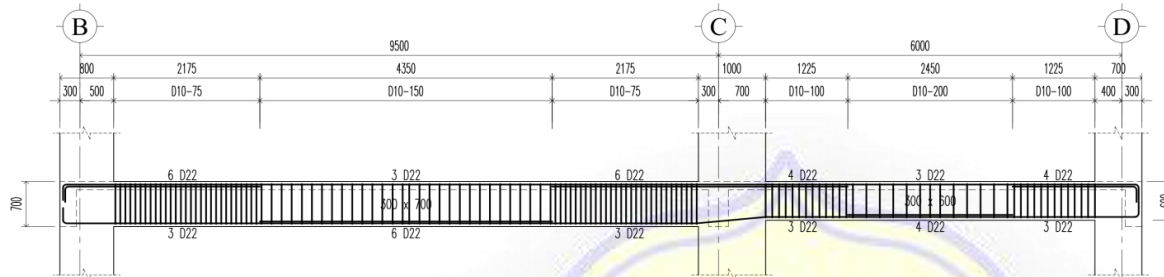
SCALE 1 : 250

ISSUED FOR REVISION DRAWING CODE/NO

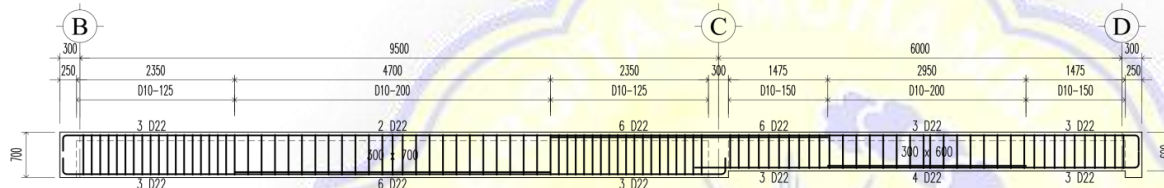
CONTRACT. 0 S-01.2A

DATE 18/03/14 173 FILE :

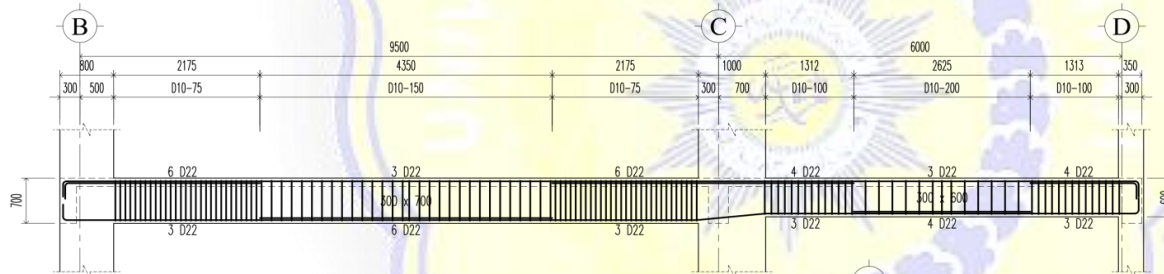
BALOK TIPE BI-1
SKALA 1:75



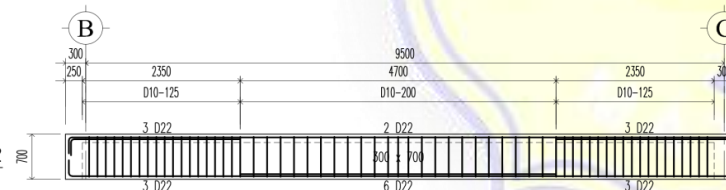
BALOK TIPE BA-1
SKALA 1:75



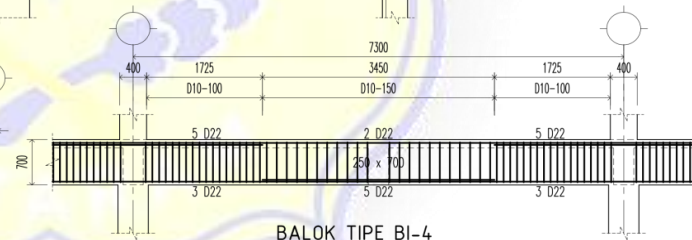
BALOK TIPE BI-2
SKALA 1:75



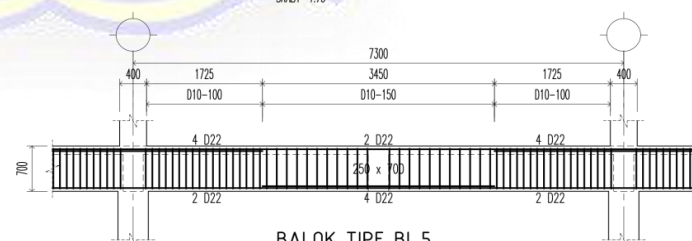
BALOK TIPE BA-2
SKALA 1:75



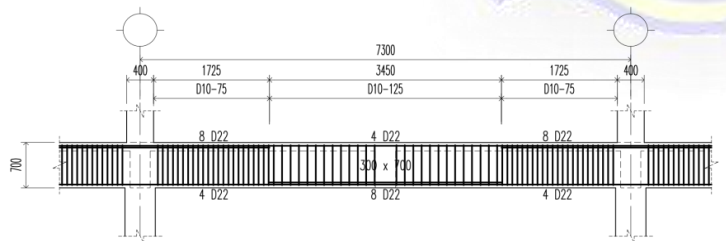
BALOK TIPE BI-4
SKALA 1:75



BALOK TIPE BI-5
SKALA 1:75



BALOK TIPE BI-3
SKALA 1:75



Notes :

0 Issued For Contructions 7/4/14
NO REVISION DATE SIGN

Key Plan :

Proyek :
Project Hotel Arum Lombok

Pemberi Tugas :
Owner PT. Mataram Andalas Semesta

APPROVAL :
BY OWNER Ibu. Intan Fitrianti

Konsultan Arsitek :
Architect Consultant PT. ARSITA INTERKREASI
ARCHITECTURE, INTERIOR, LANDSCAPE
Jl. PULOKO LEMAH-DEK 1011 PULOKO - JAKARTA TUGUR
Telp. (021) 8076100, 0133889167
E-mail: arsitainterkreasi@gmail.com, arsitainterkreasi@yahoo.com

Konsultan Interior :
Interior Consultant

Konsultan Struktur :
Konsultan Struktur PT. ADINATA SURYA PRATAMA
ENGINEERING CONSULTANT
Ruko Puriwara Blok F2-040, 5th Floor, Puriwara, A. Kuningan, Bekasi
Telp. (021) 8076100, 0133889167
E-mail: arsitainterkreasi@gmail.com, arsitainterkreasi@yahoo.com

Konsultan M & E
M & E Consultant PT. EMSE
KOMPLEK TAMPAN KENCANA BLOK D1 NO.20
LINGKAR LUAR CENGKARENG, JAKARTA 11730

Judul gambar :
Drawing Title DETAIL BALOK LANTAI

Drawn By	Putut	DATE	23/03/14
Job Captain		DATE	
Project Architect		DATE	
Project Manager		DATE	
Project Director		DATE	
OWNER APPROVAL		DATE	

SCALE 1 : 75
ISSUED FOR REVISION 0
CONTRACT. DATE 7/4/14
DRAWING CODE/NO S-05.1A

174

B11B				B12				B12A				Notes : <
------	--	--	--	-----	--	--	--	------	--	--	--	--

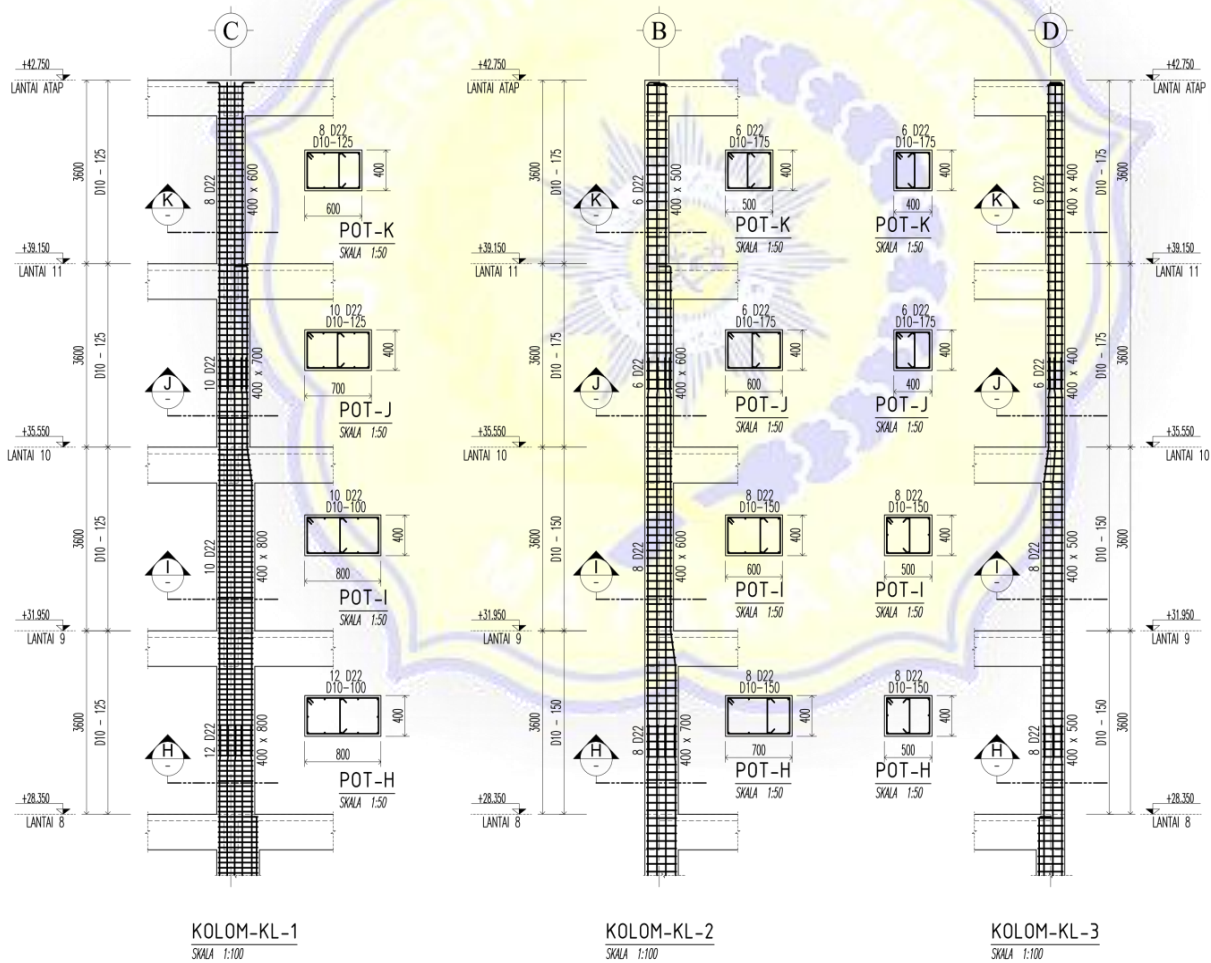
FILE:

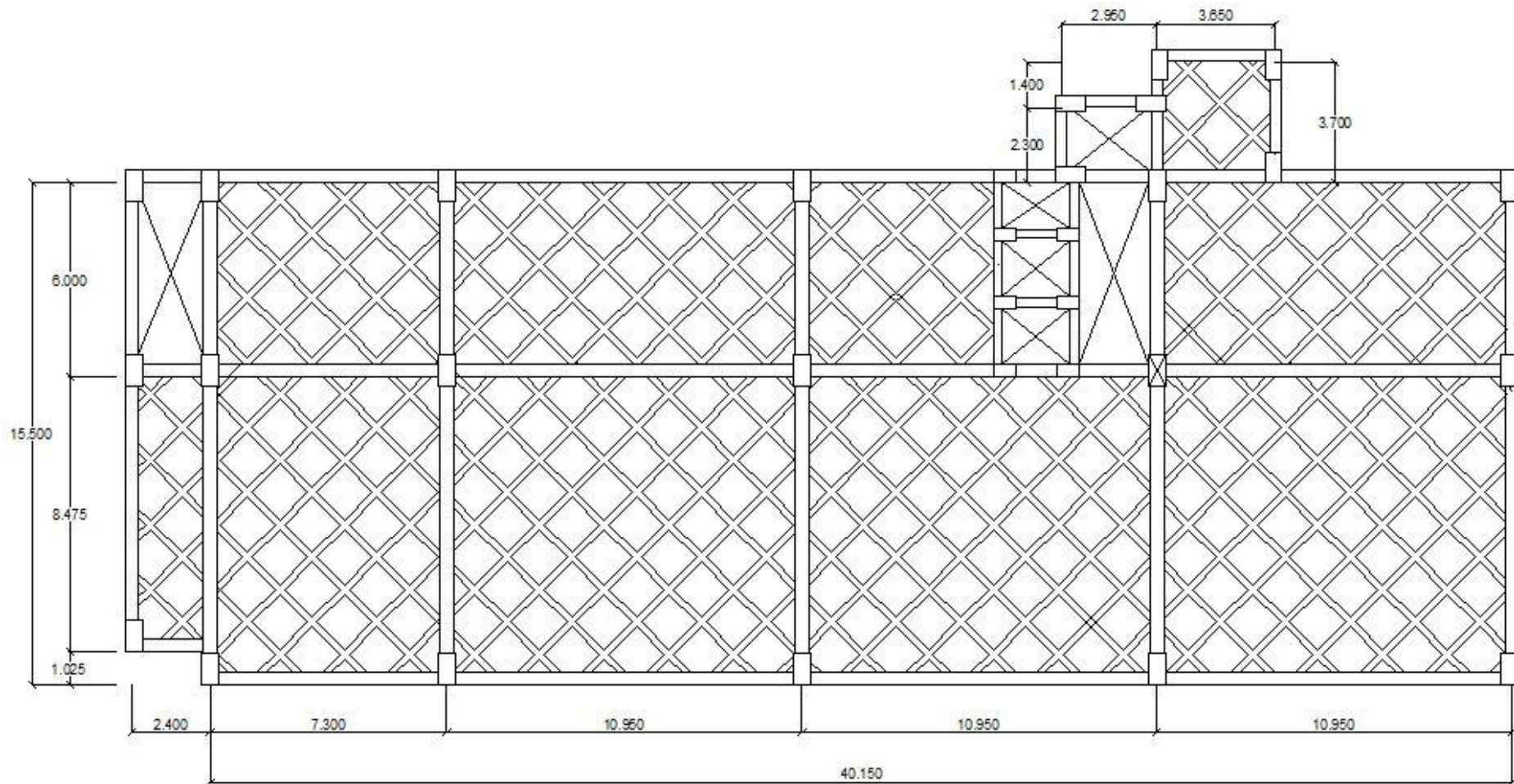


Notes :	
0	Issued For Construction
NO	REVISION
DATE	7/4/14
Ker Plan :	

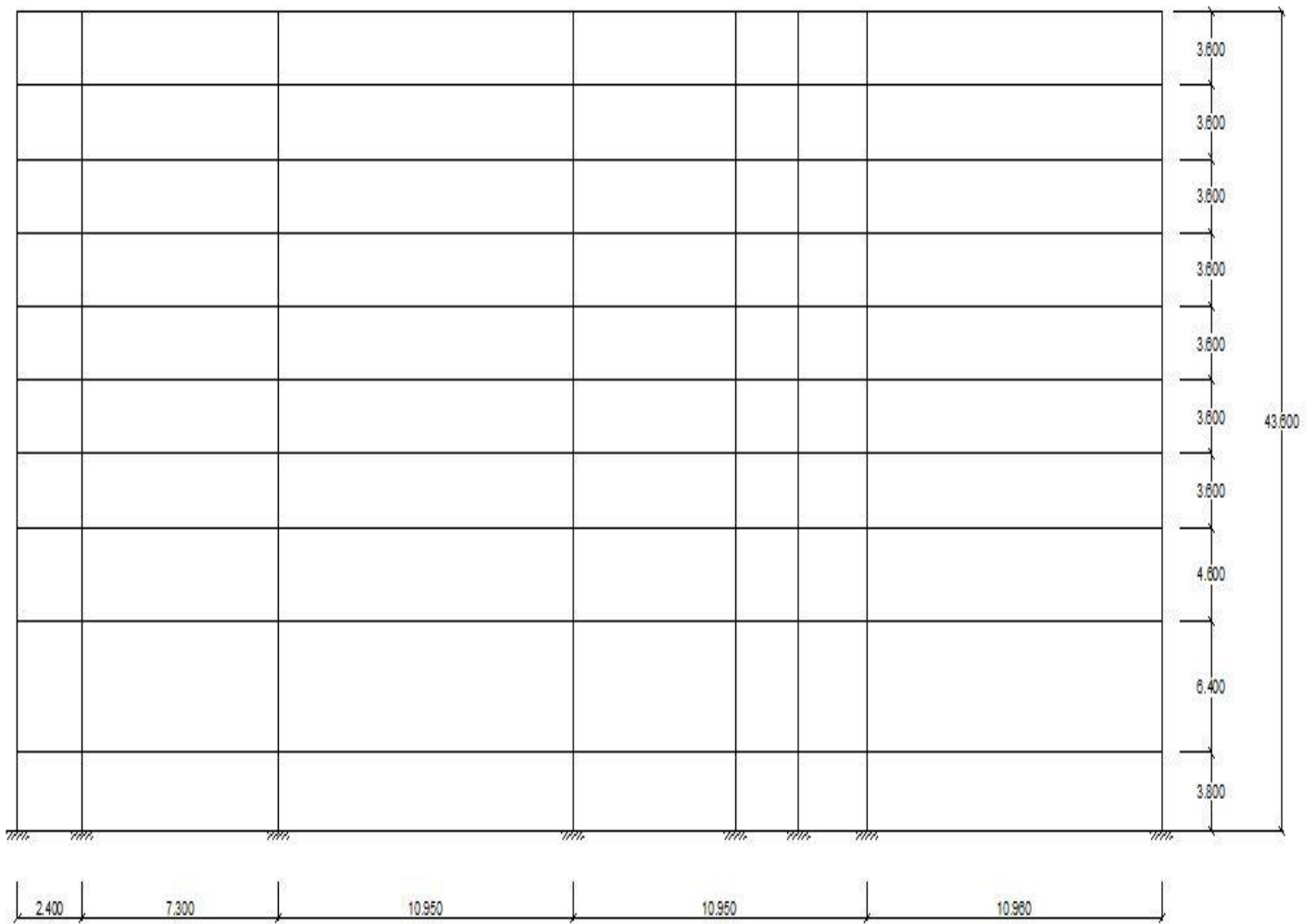
Project :	Hotel Arum Lombok
Pembeli / Logos :	
Owner :	PT. Maharani Andalus Suresata
APPROVAL :	
BY :	OWNER
	Ibu. Intan Fitrianti
Konsultan Arsitek :	
Architect Consultant :	PT. ARSITA INTERREKREASI
	Jl. Pahlawan (Diponegoro) No. 101, PONDOK, JAKARTA, BARAT
	TEP 021-271 48635 4382546 4382513
Konsultan Interior :	
Interior Consultant :	
Konsultan Struktur :	
Structural Consultant :	PT. ADINATA SURYA PRATAMA
	Rusun-Pondok Blok P-100, Blok B, Komplek A. S. Korpri, Jakarta, BARAT
	TEP 021-271 48635 4382546 4382513
Konsultan M & E :	
M & E Consultant :	PT. EMSE
	KORPRIK, TAMAN KECAMATAN BLOK E1 NO.72
	LONGSAR LARU CENGARENG, JAKARTA 0720
Detail Kolom :	
Drawing Title :	DETAIL KOLOM

Drawn By :	Putih	DATE	23/03/14
Job Captain :		DATE	
Project Architect :		DATE	
Project Manager :		DATE	
Project Director :		DATE	
OWNER APPROVAL :		DATE	
SCALE :	1 : 100		
ISSUED FOR :	REVISION	DRAWING CODE/NO	
CONTRACT :	0	S-04.2	
DATE	7/4/14		
FILE :			



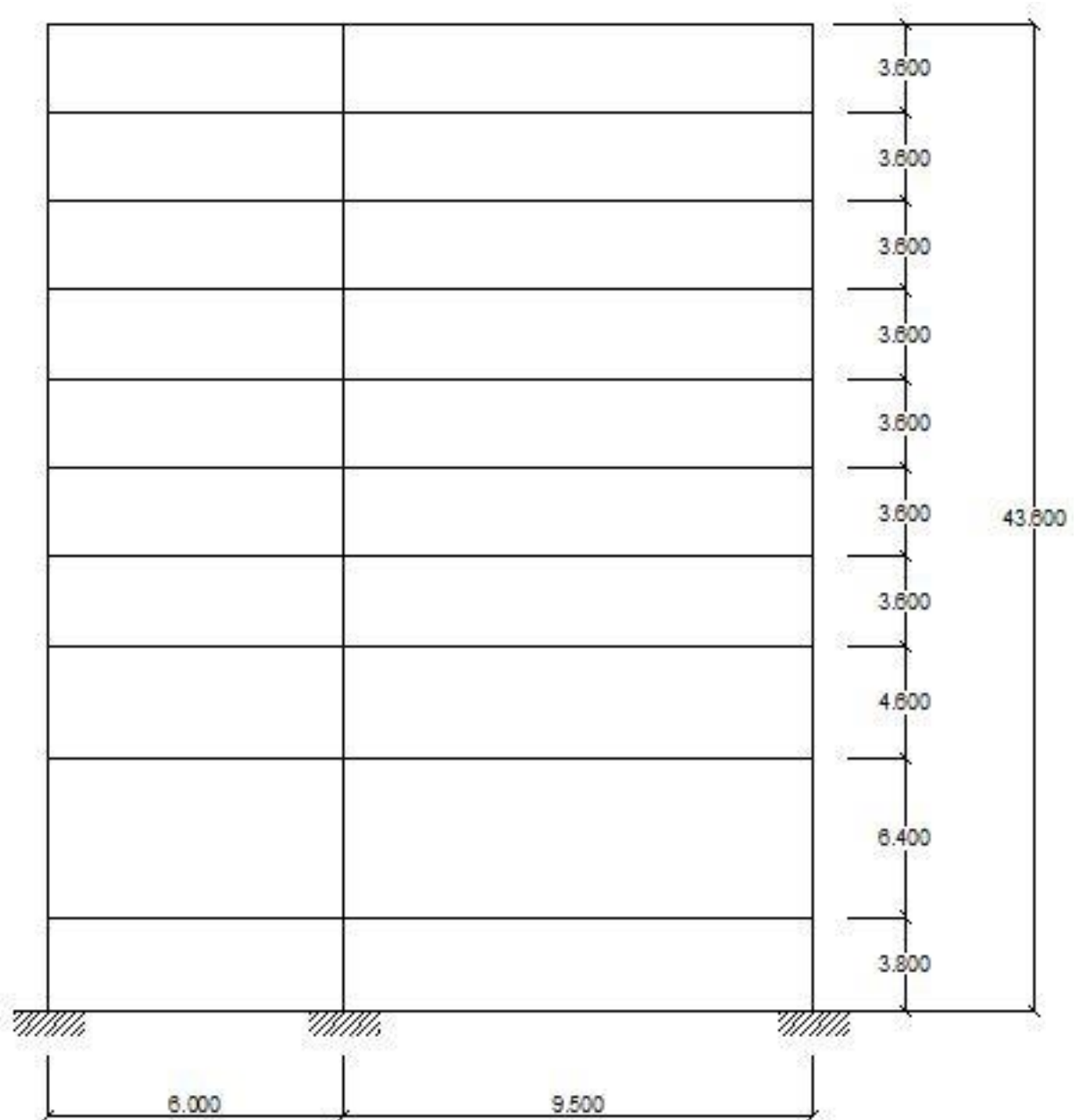


Denah Balok Grid Diagonal



POTONGAN PORTAL ARAH X

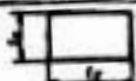
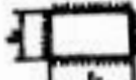
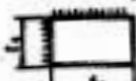
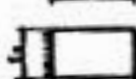
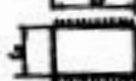
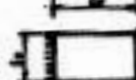
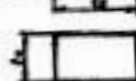
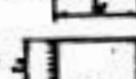
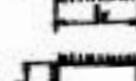




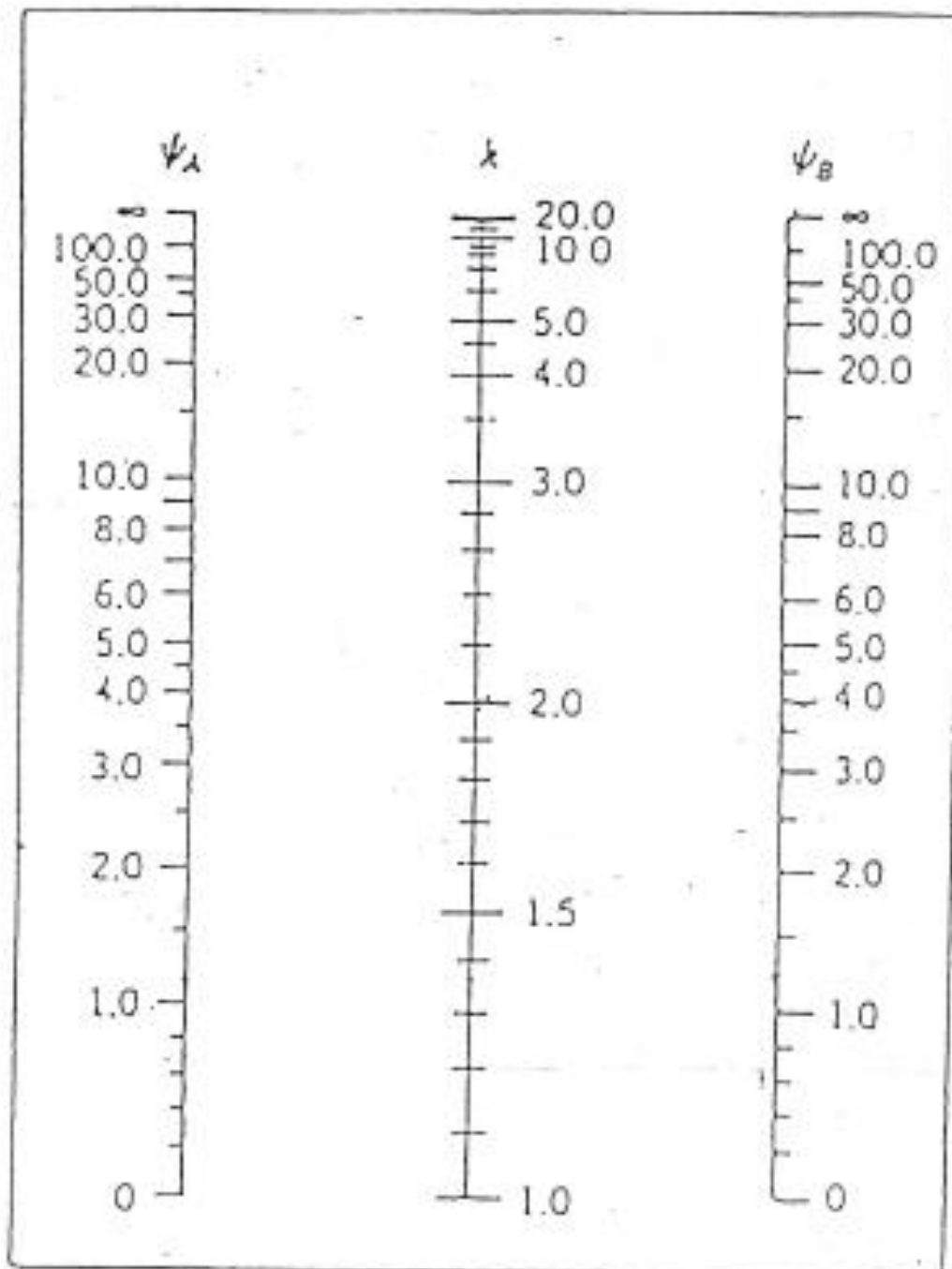
POTONGAN PORTAL ARAH Y

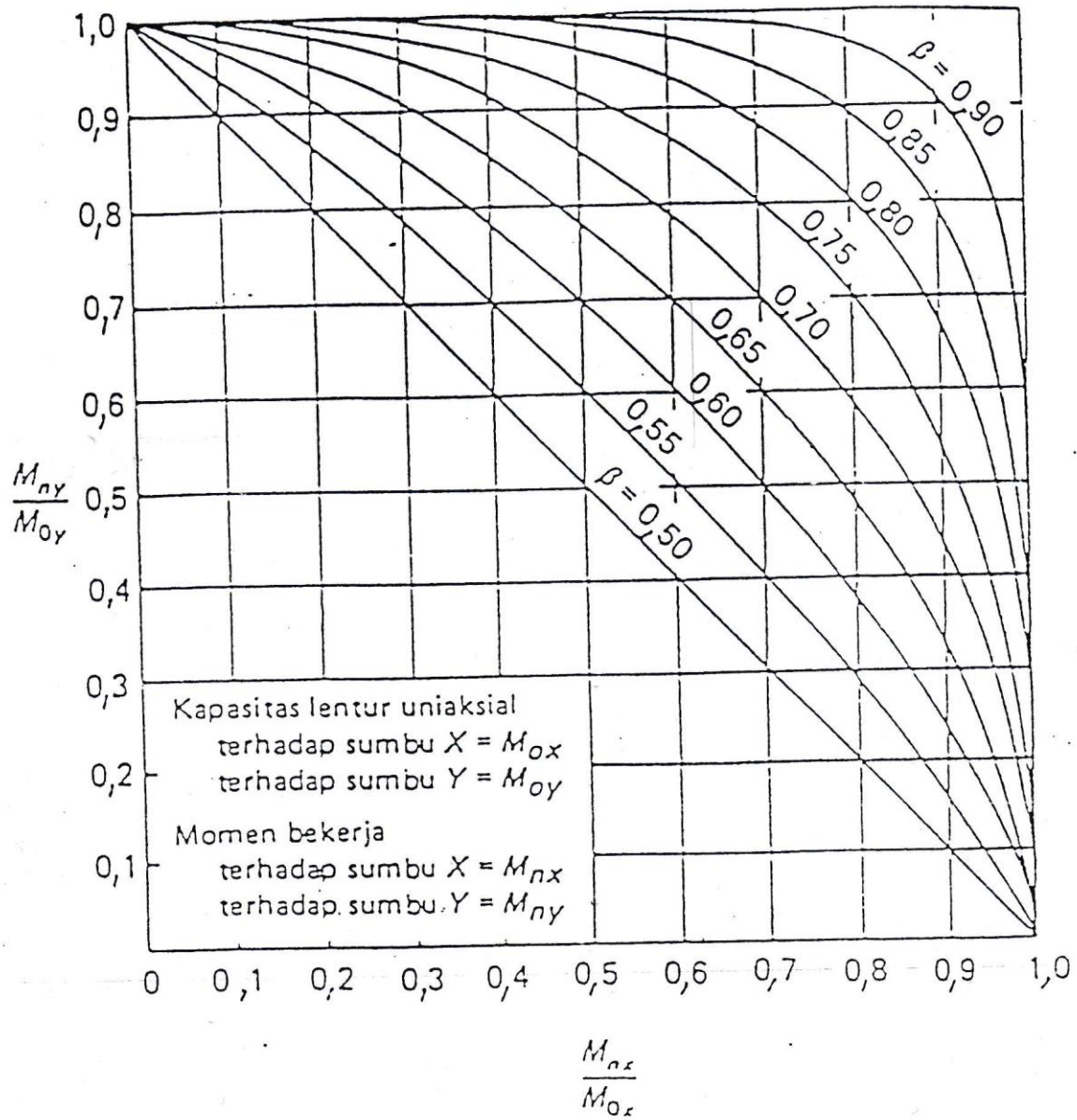
Lampiran 1.4

Momen di dalam pelat persegi yang menumpu pada keempat tepinya
akibat beban terbagi rata

l_y/l_x			1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	>2.5
I		Mlx = + 0,001 qlx ² X	44	52	59	66	73	78	84	88	93	97	100	103	106	108	110	112	125
		Mly = + 0,001 qlx ² X	44	45	45	44	44	43	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	25
II		Mlx = + 0,001 qlx ² X	21	25	28	31	34	36	37	38	40	40	41	41	41	42	42	42	42
		Mly = + 0,001 qlx ² X	21	21	20	19	18	17	16	14	13	12	12	11	11	11	10	10	8
		Mtx = - 0,001 qlx ² X	52	59	64	69	73	76	79	81	82	83	83	83	83	83	83	83	83
		Mty = - 0,001 qlx ² X	52	54	56	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
III		Mlx = + 0,001 qlx ² X	28	33	38	42	45	48	51	53	55	57	58	59	59	60	61	61	63
		Mly = + 0,001 qlx ² X	28	28	28	27	26	25	23	23	22	21	19	18	17	17	16	16	13
		Mtx = - 0,001 qlx ² X	68	77	85	92	98	103	107	111	113	116	118	119	120	121	122	122	125
		Mty = - 0,001 qlx ² X	68	72	74	76	77	77	78	78	78	78	79	79	79	79	79	79	79
IVA		Mlx = + 0,001 qlx ² X	22	28	34	42	49	55	62	68	74	80	85	89	93	97	100	103	125
		Mly = + 0,001 qlx ² X	32	35	37	39	40	41	41	41	41	40	39	38	37	36	35	35	25
		Mty = - 0,001 qlx ² X	70	79	87	94	100	105	109	112	115	117	119	120	121	122	123	123	125
IVB		Mlx = + 0,001 qlx ² X	32	34	36	38	39	40	41	41	42	42	42	42	42	42	42	42	42
		Mly = + 0,001 qlx ² X	22	20	18	17	15	14	13	12	11	10	10	10	9	9	9	9	8
		Mtx = - 0,001 qlx ² X	70	74	77	79	81	82	83	84	84	84	84	84	83	83	83	83	83
VA		Mtx = + 0,001 qlx ² X	31	38	45	53	60	66	72	78	83	88	92	96	99	102	105	108	125
		Mly = + 0,001 qlx ² X	37	39	41	41	42	42	41	41	40	39	38	37	36	35	34	33	25
		Mty = - 0,001 qlx ² X	84	92	99	104	109	112	115	117	119	121	122	122	123	123	124	124	125
VB		Mlx = + 0,001 qlx ² X	37	41	45	48	51	53	55	56	58	59	60	60	60	61	61	62	63
		Mly = + 0,001 qlx ² X	31	30	28	27	25	24	22	21	20	19	18	17	17	16	16	15	13
		Mtx = - 0,001 qlx ² X	84	92	98	103	108	111	114	117	119	120	121	122	122	123	123	124	125
VIA		Mlx = + 0,001 qlx ² X	21	26	31	36	40	43	46	49	51	53	55	56	57	58	59	60	63
		Mly = + 0,001 qlx ² X	26	27	28	28	27	26	25	23	22	21	21	20	20	19	19	18	13
		Mtx = - 0,001 qlx ² X	55	65	74	82	89	94	99	103	106	110	114	116	117	118	119	120	125
		Mty = - 0,001 qlx ² X	60	65	69	72	74	76	77	78	78	78	78	78	78	78	78	79	79
VIB		Mlx = + 0,001 qlx ² X	26	29	32	35	36	38	39	40	40	41	41	42	42	42	42	42	42
		Mly = + 0,001 qlx ² X	21	20	19	18	17	15	14	13	12	12	11	11	10	10	10	10	8
		Mtx = - 0,001 qlx ² X	60	66	71	74	77	79	80	82	83	83	83	83	83	83	83	83	83
		Mty = - 0,001 qlx ² X	55	57	57	57	58	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57

———— = Terletak bebas
 = Terjepit penuh





BORING LOG	BORING NO	:	BH-1
	SHEET	:	1 of 3
	TOTAL DEPTH	:	30 m

BORING NO	:	BH-1	
SHEET	:	1	of 3
TOTAL DEPTH	:	30	m

DEPTH OF G.W.L :- 6.00 m

LOGGED : Mr. Dino

[illegible][illegible]

25,32

2,64

NON

G = 0 %
S= 82.02 %
PLASTIS M =17.01 %
C = 0.97 %

Φ= 25.55

Tidak

SM

c = 0,0015

dilakukan pengujian, material Pasir berlanau

Pasir kelanauan

Jl. Jenderal Sudirman, Kota Mataram, NTB

- LEGENDA**
- 6 : Top Soil
 - ts
 - tr : AlluvialTerrace Deposit
 - LD : Lake Deposit
 - VB : VolcanicBrecia
 - YVB : Young Volcanic Deposit
 - MH : Lanau Plastisitas Tinggi
 - ML : Lanau Plastisitas Rendah
 - CL : Lempung Plastisitas Rendah
 - CM : Lempung Lanauan
 - SM : Pasir Lanauan
 - SW : Pasir Kerikilan Gradasi Bagus
 - SP : Pasir Kerikilan Gradasi Jelek
 - GW : Kerikil Pasiran
 - GM : Kerikil Lanauan

36,28

2,62

LL = 43.44
PL= 35.96
IP= 7.48

G = 0 %
S= 84.58 %
M = 14.23 %
C = 1.18 %

Φ= 23.31

Tidak

SM

c = 0,0265

dilakukan pengujian, material Pasir berlanau

Pasir kelanauan

9 : Lanau KepasiranBergravel

10

pengujian,
material
Pasir
berlanau

13

14

15

16

- 17

18

19

20

BORING LOG

BO-RING NO	:	0041
SHEET	:	3 of 3
TOTAL DEPTH	:	30 ft

PROJECT	SOL INVESTIGATIONS RESEARCH/ANALYSIS/RECORDING/INVESTIGATION/ HOTEL LONDON	COMMENCEMENT DATE	2 November 2013
		COMPLETION DATE	12 November 2013
LOCATION	J. Jendral Sudirman, Kota Melayu, NTB	DRIER	Mr. PILL
COORDINATES	X = 08° 37' 53.2" Y = 116° 02' 15.2"	LOGGED	Mr. Dine

DEPTH OF DRAIN : = 0.00

GROUND ELEVATION: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50 - 51 - 52 - 53 - 54 - 55 - 56 - 57 - 58 - 59 - 60 - 61 - 62 - 63 - 64 - 65 - 66 - 67 - 68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 75 - 76 - 77 - 78 - 79 - 80 - 81 - 82 - 83 - 84 - 85 - 86 - 87 - 88 - 89 - 90 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95 - 96 - 97 - 98 - 99 - 100 - 101 - 102 - 103 - 104 - 105 - 106 - 107 - 108 - 109 - 110 - 111 - 112 - 113 - 114 - 115 - 116 - 117 - 118 - 119 - 120 - 121 - 122 - 123 - 124 - 125 - 126 - 127 - 128 - 129 - 130 - 131 - 132 - 133 - 134 - 135 - 136 - 137 - 138 - 139 - 140 - 141 - 142 - 143 - 144 - 145 - 146 - 147 - 148 - 149 - 150 - 151 - 152 - 153 - 154 - 155 - 156 - 157 - 158 - 159 - 160 - 161 - 162 - 163 - 164 - 165 - 166 - 167 - 168 - 169 - 170 - 171 - 172 - 173 - 174 - 175 - 176 - 177 - 178 - 179 - 180 - 181 - 182 - 183 - 184 - 185 - 186 - 187 - 188 - 189 - 190 - 191 - 192 - 193 - 194 - 195 - 196 - 197 - 198 - 199 - 200 - 201 - 202 - 203 - 204 - 205 - 206 - 207 - 208 - 209 - 210 - 211 - 212 - 213 - 214 - 215 - 216 - 217 - 218 - 219 - 220 - 221 - 222 - 223 - 224 - 225 - 226 - 227 - 228 - 229 - 230 - 231 - 232 - 233 - 234 - 235 - 236 - 237 - 238 - 239 - 240 - 241 - 242 - 243 - 244 - 245 - 246 - 247 - 248 - 249 - 250 - 251 - 252 - 253 - 254 - 255 - 256 - 257 - 258 - 259 - 260 - 261 - 262 - 263 - 264 - 265 - 266 - 267 - 268 - 269 - 270 - 271 - 272 - 273 - 274 - 275 - 276 - 277 - 278 - 279 - 280 - 281 - 282 - 283 - 284 - 285 - 286 - 287 - 288 - 289 - 290 - 291 - 292 - 293 - 294 - 295 - 296 - 297 - 298 - 299 - 300 - 301 - 302 - 303 - 304 - 305 - 306 - 307 - 308 - 309 - 310 - 311 - 312 - 313 - 314 - 315 - 316 - 317 - 318 - 319 - 320 - 321 - 322 - 323 - 324 - 325 - 326 - 327 - 328 - 329 - 330 - 331 - 332 - 333 - 334 - 335 - 336 - 337 - 338 - 339 - 340 - 341 - 342 - 343 - 344 - 345 - 346 - 347 - 348 - 349 - 350 - 351 - 352 - 353 - 354 - 355 - 356 - 357 - 358 - 359 - 360 - 361 - 362 - 363 - 364 - 365 - 366 - 367 - 368 - 369 - 370 - 371 - 372 - 373 - 374 - 375 - 376 - 377 - 378 - 379 - 380 - 381 - 382 - 383 - 384 - 385 - 386 - 387 - 388 - 389 - 390 - 391 - 392 - 393 - 394 - 395 - 396 - 397 - 398 - 399 - 400 - 401 - 402 - 403 - 404 - 405 - 406 - 407 - 408 - 409 - 410 - 411 - 412 - 413 - 414 - 415 - 416 - 417 - 418 - 419 - 420 - 421 - 422 - 423 - 424 - 425 - 426 - 427 - 428 - 429 - 430 - 431 - 432 - 433 - 434 - 435 - 436 - 437 - 438 - 439 - 440 - 441 - 442 - 443 - 444 - 445 - 446 - 447 - 448 - 449 - 450 - 451 - 452 - 453 - 454 - 455 - 456 - 457 - 458 - 459 - 460 - 461 - 462 - 463 - 464 - 465 - 466 - 467 - 468 - 469 - 470 - 471 - 472 - 473 - 474 - 475 - 476 - 477 - 478 - 479 - 480 - 481 - 482 - 483 - 484 - 485 - 486 - 487 - 488 - 489 - 490 - 491 - 492 - 493 - 494 - 495 - 496 - 497 - 498 - 499 - 500 - 501 - 502 - 503 - 504 - 505 - 506 - 507 - 508 - 509 - 510 - 511 - 512 - 513 - 514 - 515 - 516 - 517 - 518 - 519 - 520 - 521 - 522 - 523 - 524 - 525 - 526 - 527 - 528 - 529 - 530 - 531 - 532 - 533 - 534 - 535 - 536 - 537 - 538 - 539 - 540 - 541 - 542 - 543 - 544 - 545 - 546 - 547 - 548 - 549 - 550 - 551 - 552 - 553 - 554 - 555 - 556 - 557 - 558 - 559 - 560 - 561 - 562 - 563 - 564 - 565 - 566 - 567 - 568 - 569 - 570 - 571 - 572 - 573 - 574 - 575 - 576 - 577 - 578 - 579 - 580 - 581 - 582 - 583 - 584 - 585 - 586 - 587 - 588 - 589 - 590 - 591 - 592 - 593 - 594 - 595 - 596 - 597 - 598 - 599 - 600 - 601 - 602 - 603 - 604 - 605 - 606 - 607 - 608 - 609 - 610 - 611 - 612 - 613 - 614 - 615 - 616 - 617 - 618 - 619 - 620 - 621 - 622 - 623 - 624 - 625 - 626 - 627 - 628 - 629 - 630 - 631 - 632 - 633 - 634 - 635 - 636 - 637 - 638 - 639 - 640 - 641 - 642 - 643 - 644 - 645 - 646 - 647 - 648 - 649 - 650 - 651 - 652 - 653 - 654 - 655 - 656 - 657 - 658 - 659 - 660 - 661 - 662 - 663 - 664 - 665 - 666 - 667 - 668 - 669 - 670 - 671 - 672 - 673 - 674 - 675 - 676 - 677 - 678 - 679 - 680 - 681 - 682 - 683 - 684 - 685 - 686 - 687 - 688 - 689 - 690 - 691 - 692 - 693 - 694 - 695 - 696 - 697 - 698 - 699 - 700 - 701 - 702 - 703 - 704 - 705 - 706 - 707 - 708 - 709 - 710 - 711 - 712 - 713 - 714 - 715 - 716 - 717 - 718 - 719 - 720 - 721 - 722 - 723 - 724 - 725 - 726 - 727 - 728 - 729 - 730 - 731 - 732 - 733 - 734 - 735 - 736 - 737 - 738 - 739 - 740 - 741 - 742 - 743 - 744 - 745 - 746 - 747 - 748 - 749 - 750 - 751 - 752 - 753 - 754 - 755 - 756 - 757 - 758 - 759 - 760 - 761 - 762 - 763 - 764 - 765 - 766 - 767 - 768 - 769 - 770 - 771 - 772 - 773 - 774 - 775 - 776 - 777 - 778 - 779 - 780 - 781 - 782 - 783 - 784 - 785 - 786 - 787 - 788 - 789 - 790 - 791 - 792 - 793 - 794 - 795 - 796 - 797 - 798 - 799 - 800 - 801 - 802 - 803 - 804 - 805 - 806 - 807 - 808 - 809 - 810 - 811 - 812 - 813 - 814 - 815 - 816 - 817 - 818 - 819 - 820 - 821 - 822 - 823 - 824 - 825 - 826 - 827 - 828 - 829 - 830 - 831 - 832 - 833 - 834 - 835 - 836 - 837 - 838 - 839 - 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
DATE	SCALE	DB PLOT IN MM (IN)	DBL. SCALE (IN)	COPIES (NUMBER, & DATE)	COLORING TYPE	DB PLOT IN MM (IN) L. (CM)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)	DBL. SCALE (IN)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										



LAMPIRAN 2

(HASIL PERANCANGAN)

Tabel 2.1.a Penulangan Balok Grid Tipe A

Kode Balok	Momen lentur											Gaya geser dan puntir						Tulangan Terpasang			
	M+						M-											Tumpuan D16		Lapangan D16	
	Mu	ρ_{min}	ρ_{maks}	ρ	ρ_{pakai}	As	Mu	ρ_{min}	ρ_{maks}	ρ	As	Tu	Vu	Vc	Vs	Stump P8	S lap	Atas	Bawah	Atas	Bawah
	kNm					mm ²	kNm				mm ²	kNm	kN	kN	kN	mm	mm				
A1	3.7135	0.0035	0.0240	0.0005	0.0035	37.150	1.121	0.0035	0.0240	0.00003	10.670	0.3157	6.629	32.031	23.192	175	200	2	2	2	2
A2	4.4793	0.0035	0.0240	0.0007	0.0035	42.830	3.332	0.0035	0.0240	0.00009	31.717	0.1851	8.394	32.031	20.839	175	200	2	2	2	2
A3	2.9943	0.0035	0.0240	0.0004	0.0035	28.582	0.843	0.0035	0.0240	0.00002	8.019	0.6833	12.231	32.031	15.723	175	200	2	2	2	2
A4	6.1491	0.0035	0.0240	0.0009	0.0035	58.910	2.224	0.0035	0.0240	0.00006	21.170	0.5411	17.733	32.031	8.387	175	200	2	2	2	2
A5	1.8009	0.0035	0.0240	0.0003	0.0035	17.167	0.804	0.0035	0.0240	0.00002	7.650	0.8388	10.167	32.031	18.475	175	200	2	2	2	2

Tabel 2.1.b Penulangan Balok Grid Atap Tipe A

Kode Balok	Momen lentur											Gaya geser dan puntir						Tulangan Terpasang			
	M+						M-											Tumpuan D16		Lapangan D16	
	Mu	ρ_{min}	ρ_{maks}	ρ	ρ_{pakai}	As	Mu	ρ_{min}	ρ_{maks}	ρ	As	Tu	Vu	Vc	Vs	Stump P8	S lap	Atas	Bawah	Atas	Bawah
	kNm					mm ²	kNm				mm ²	kNm	kN	kN	kN	mm	mm				
A1	3.1073	0.0035	0.0240	0.0005	0.0035	29.665	0.938	0.0035	0.0240	0.00002	8.928	0.2641	5.547	32.031	24.635	175	200	2	2	2	2
A2	3.7482	0.0035	0.0240	0.0005	0.0035	35.809	2.788	0.0035	0.0240	0.00007	26.537	0.1549	7.024	32.031	22.665	175	200	2	2	2	2
A3	2.5056	0.0035	0.0240	0.0004	0.0035	23.904	0.700	0.0035	0.0240	0.00002	6.655	0.2709	4.928	32.031	25.460	175	200	2	2	2	2
A4	5.1454	0.0035	0.0240	0.0007	0.0035	49.237	1.861	0.0035	0.0240	0.00005	17.714	0.2221	7.282	32.031	22.321	175	200	2	2	2	2
A5	1.5069	0.0035	0.0240	0.0002	0.0035	14.360	0.680	0.0035	0.0240	0.00002	6.466	0.3445	4.175	32.031	26.464	175	200	2	2	2	2

Tabel 2.1.c Penulangan Balok Grid Tipe B

Kode Balok	Momen lentur											Gaya geser dan puntir							Tulangan Terpasang			
	M+						M-												Tumpuan D16		Lapangan D16	
	Mu	pmin	pmaks	ρ	ρ pakai	As	Mu	pmin	pmaks	ρ	As	Tu	Vu	Vc	Vs	Stump P8	S lap					
	kNm					mm²	kNm				mm²	kNm	kN	kN	kN	mm	mm	Atas	Bawah	Atas	Bawah	
B1	2.5737	0.0035	0.0240	0.0004	0.0035	24.555	5.391	0.0035	0.0240	0.00014	51.340	0.611	8.496	32.031	20.703	175	200	2	2	2	2	
B2	11.3821	0.0035	0.0240	0.0017	0.0035	109.714	9.621	0.0035	0.0240	0.00025	91.705	0.394	13.792	32.031	13.641	175	200	2	2	2	2	
B3	27.4634	0.0035	0.0240	0.0041	0.0041	269.958	16.321	0.0035	0.0240	0.00043	155.786	0.219	19.861	32.031	5.549	175	200	2	2	2	2	
B4	40.1901	0.0035	0.0240	0.0061	0.0061	401.577	22.123	0.0035	0.0240	0.00058	211.417	0.143	23.702	32.031	0.428	175	200	2	2	2	2	
B5	38.6084	0.0035	0.0240	0.0059	0.0059	384.971	20.110	0.0035	0.0240	0.00053	192.106	0.160	23.02	32.031	1.337	175	200	2	2	2	2	
B6	18.5547	0.0035	0.0240	0.0027	0.0035	180.395	12.728	0.0035	0.0240	0.00033	121.395	0.307	16.815	32.031	9.611	175	200	2	2	2	2	
B7	6.1812	0.0035	0.0240	0.0009	0.0035	59.220	7.211	0.0035	0.0240	0.00019	68.700	0.516	11.034	32.031	17.319	175	200	2	2	2	2	
B8	0.9022	0.0035	0.0240	0.0001	0.0035	8.591	5.618	0.0035	0.0240	0.00015	53.503	0.725	7.988	32.031	21.380	175	200	2	2	2	2	



Tabel 2.1.d Penulangan Balok Grid Atap Tipe B

Kode Balok	Momen lentur											Gaya geser dan puntir						Tulangan Terpasang			
	M+						M-														
	Mu	pmin	pmaks	ρ	ρ pakai	As	Mu	pmin	pmaks	ρ	As	Tu	Vu	Vc	Vs	Stump P8	S lap	Tumpuan D16		Lapangan D16	
	kNm					mm²	kNm				mm²	kNm	kN	kN	kN	mm	mm	Atas	Bawah	Atas	Bawah
B1	4.511	0.0035	0.0240	0.0003	0.0035	20.771	2.178	0.0035	0.0240	0.00012	42.953	0.5108	7.109	32.031	22.552	175	200	2	2	2	2
B2	9.5243	0.0035	0.0240	0.0014	0.0035	91.606	8.101	0.0035	0.0240	0.00021	77.195	0.33	11.54	32.031	16.644	175	200	2	2	2	2
B3	22.9807	0.0035	0.0240	0.0034	0.0035	224.638	13.657	0.0035	0.0240	0.00036	130.285	0.1833	16.619	32.031	9.872	175	200	2	2	2	2
B4	33.6301	0.0035	0.0240	0.0051	0.0051	333.172	18.512	0.0035	0.0240	0.00049	176.776	0.1194	19.833	32.031	5.587	175	200	2	2	2	2
B5	32.3066	0.0035	0.0240	0.0049	0.0049	319.518	16.809	0.0035	0.0240	0.00044	160.463	0.134	19.263	32.031	6.347	175	200	2	3	2	2
B6	15.5262	0.0035	0.0240	0.0023	0.0035	150.400	10.650	0.0035	0.0240	0.00028	101.537	0.2565	14.071	32.031	13.269	175	200	2	2	2	2
B7	5.1723	0.0035	0.0240	0.0008	0.0035	49.496	6.034	0.0035	0.0240	0.00016	57.472	0.4318	9.233	32.031	19.720	175	200	2	2	2	2
B8	0.7549	0.0035	0.0240	0.0001	0.0035	7.187	4.701	0.0035	0.0240	0.00012	44.761	0.6064	6.684	32.031	23.119	175	200	2	2	2	2

Tabel 2.1.e Pemulangan Balok Grid Tipe C

Kode Balok	Momen lentur											Gaya geser dan puntir						Tulangan Terpasang			
	M+					M-															
	Mu	pmin	pmaks	ρ	ρ pakai	As	Mu	pmin	pmaks	ρ	As	Tu	Vu	Vc	Vs	Stump P8	S lap	Tumpuan D16		Lapangan D16	
	kNm					mm²	kNm				mm²	kNm	kN	kN	kN	mm	mm	Atas	Bawah	Atas	Bawah
C1	5.334	0.0035	0.0240	0.0008	0.0035	51.053	5.861	0.0035	0.0240	0.00015	55.818	0.3176	2.47	32.031	28.737	175	200	2	2	2	2
C2	2.0968	0.0035	0.0240	0.0003	0.0035	19.994	9.273	0.0035	0.0240	0.00024	88.382	0.4628	10.15	32.031	18.497	175	200	2	2	2	2
C3	13.477	0.0035	0.0240	0.0020	0.0035	130.231	15.207	0.0035	0.0240	0.00040	145.120	0.3335	16.102	32.031	10.561	175	200	2	2	2	2
C4	32.112	0.0035	0.0240	0.0048	0.0048	317.515	23.091	0.0035	0.0240	0.00061	220.715	0.2104	22.314	32.031	2.279	175	200	2	2	2	2
C5	58.8103	0.0035	0.0240	0.0092	0.0092	602.843	32.244	0.0035	0.0240	0.00085	308.800	0.1207	28.64	32.031	6.156	175	200	3	2	2	2
C6	69.8926	0.0035	0.0240	0.0111	0.0111	728.184	35.962	0.0035	0.0240	0.00095	344.673	0.1387	30.88	32.031	9.143	150	200	4	2	2	2
C7	44.182	0.0035	0.0240	0.0068	0.0068	443.815	27.256	0.0035	0.0240	0.00072	260.758	0.1883	25.379	32.031	1.808	175	200	3	2	2	2
C8	21.7303	0.0035	0.0240	0.0032	0.0035	212.089	18.551	0.0035	0.0240	0.00049	177.149	0.2973	19.099	32.031	6.565	175	200	2	2	2	2
C9	6.9714	0.0035	0.0240	0.0010	0.0035	66.852	11.7242	0.0035	0.0240	0.00031	111.802	0.4343	13.008	32.031	14.687	175	200	2	2	2	2
C10	6.7151	0.0035	0.0240	0.0010	0.0035	64.375	0.734	0.0035	0.0240	0.00002	6.985	0.5298	7.409	32.031	22.15	175	200	2	2	2	2

Tabel 2.1.f Pemulangan Balok Grid Atas Tipe C

Kode Balok	Momen lentur											Gaya geser dan puntir						Tulangan Terpasang			
	M+					M-															
	Mu	pmin	pmaks	ρ	ρ pakai	As	Mu	pmin	pmaks	ρ	As	Tu	Vu	Vc	Vs	Stump P8	S lap	Tumpuan D16		Lapangan D16	
	kNm					mm²	kNm				mm²	kNm	kN	kN	kN	mm	mm	Atas	Bawah	Atas	Bawah
C1	4.4592	0.0035	0.0240	0.0006	0.0035	42.637	4.904	0.0035	0.0240	0.00013	46.698	0.2658	2.067	32.031	29.275	175	200	2	2	2	2
C2	1.7545	0.0035	0.0240	0.0003	0.0035	16.724	7.759	0.0035	0.0240	0.00020	73.933	0.3873	8.494	32.031	20.705	175	200	2	2	2	2
C3	11.2772	0.0035	0.0240	0.0017	0.0035	108.690	3.817	0.0035	0.0240	0.00033	121.370	0.2791	13.474	32.031	14.065	175	200	2	2	2	2
C4	26.8706	0.0035	0.0240	0.0040	0.0040	263.934	19.328	0.0035	0.0240	0.00051	184.604	0.176	18.671	32.031	7.136	175	200	2	2	2	2
C5	49.211	0.0035	0.0240	0.0076	0.0076	497.713	26.921	0.0035	0.0240	0.00071	257.533	0.101	23.966	32.031	0.076	175	200	3	2	2	2
C6	58.4844	0.0035	0.0240	0.0091	0.0091	599.223	30.091	0.0035	0.0240	0.00079	288.047	0.116	25.84	32.031	2.423	175	200	3	2	2	2
C7	36.9705	0.0035	0.0240	0.0056	0.0056	367.852	22.807	0.0035	0.0240	0.00060	217.993	0.1576	21.237	32.031	3.715	175	200	2	2	2	2
C8	18.1834	0.0035	0.0240	0.0027	0.0035	176.705	15.572	0.0035	0.0240	0.00041	148.615	0.2487	15.982	32.031	10.721	175	200	2	2	2	2
C9	5.9091	0.0035	0.0240	0.0009	0.0035	56.595	9.8105	0.0035	0.0240	0.00026	93.516	0.3634	10.885	32.031	17.517	175	200	2	2	2	2
C10	0.596	0.0035	0.0240	0.0001	0.0035	5.674	5.619	0.0035	0.0240	0.00015	53.516	0.4433	6.2	32.031	23.76	175	200	2	2	2	2

Tabel 2.1.g Penulangan Balok Grid Tipe D

Kode Balok	Momen lentur										Gaya geser dan puntir						Tulangan Terpasang				
	M+					M-											Tumpuan D16		Lapangan D16		
	Mu	pmin	pmaks	ρ	ρ pakai	As	Mu	pmin	pmaks	ρ	As	Tu	Vu	Vc	Vs	Stump P8	S lap	Atas	Bawah	Atas	Bawah
	kNm					mm²	kNm				mm²	kNm	kN	kN	kN	mm	mm				
D1	0.9764	0.0035	0.0240	0.0001	0.0035	6.218	0.653	0.0035	0.0240	0.00003	9.290	0.185	1.79	32.031	29.644	175	200	2	2	2	2
D2	3.9754	0.0035	0.0240	0.0006	0.0035	37.990	4.218	0.0035	0.0240	0.00011	40.164	0.2084	8.61	32.031	20.551	175	200	2	2	2	2
D3	14.6398	0.0035	0.0240	0.0022	0.0035	141.663	9.049	0.0035	0.0240	0.00024	86.247	0.1133	14.619	32.031	12.539	175	200	2	2	2	2
D4	26.9504	0.0035	0.0240	0.0040	0.0040	264.745	14.378	0.0035	0.0240	0.00038	137.183	0.0793	19.315	32.031	6.277	175	200	2	2	2	2
D5	18.227	0.0035	0.0240	0.0027	0.0035	177.138	10.619	0.0035	0.0240	0.00028	101.240	0.0829	16.13	32.031	10.524	175	200	2	2	2	2
D6	5.788	0.0035	0.0240	0.0008	0.0035	55.428	5.317	0.0035	0.0240	0.00014	50.632	0.1698	10.004	32.031	18.692	175	200	2	2	2	2
D7	0.569	0.0035	0.0240	0.0001	0.0035	5.416	0.569	0.0035	0.0240	0.00006	21.575	0.248	3.911	32.031	26.816	175	200	2	2	2	2
D8	2.3423	0.0035	0.0240	0.0003	0.0035	22.342	3.336	0.0035	0.0240	0.00009	31.754	0.2334	7.203	32.031	22.427	175	200	2	2	2	2
D9	11.4016	0.0035	0.0240	0.0017	0.0035	109.905	7.6333	0.0035	0.0240	0.00020	72.730	0.1409	13.111	32.031	14.549	175	200	2	2	2	2
D10	27.6165	0.0035	0.0240	0.0041	0.0041	271.515	13.922	0.0035	0.0240	0.00037	132.818	0.0694	19.351	32.031	6.23	175	200	2	2	2	2
D11	22.4735	0.0035	0.0240	0.0033	0.0033	219.543	12.191	0.0035	0.0240	0.00032	116.266	0.0618	17.686	32.031	8.449	175	200	2	2	2	2
D12	8.2216	0.0035	0.0240	0.0012	0.0035	78.956	6.412	0.0035	0.0240	0.00017	61.077	0.1414	11.5	32.031	16.697	175	200	2	2	2	2
D13	0.7942	0.0035	0.0240	0.0001	0.0035	7.562	2.878	0.0035	0.0240	0.00008	27.396	0.2304	5.845	32.031	24.237	175	200	2	2	2	2

Tabel 2.1.h Penulangan Balok Grid Atap Tipe D

Kode Balok	Momen lentur										Gaya geser dan puntir						Tulangan Terpasang				
	M+					M-											Tumpuan D16		Lapangan D16		
	Mu	pmin	pmaks	ρ	ρ pakai	As	Mu	pmin	pmaks	ρ	As	Tu	Vu	Vc	Vs	Stump P8	S lap	Atas	Bawah	Atas	Bawah
	kNm					mm²	kNm				mm²	kNm	kN	kN	kN	mm	mm				
D1	0.5448	0.0035	0.0240	0.0001	0.0035	5.186	0.817	0.0035	0.0240	0.00002	7.773	0.1548	1.498	32.031	30.033	175	200	2	2	2	2
D2	3.3265	0.0035	0.0240	0.0005	0.0035	31.765	1.059	0.0035	0.0240	0.00009	33.604	0.1744	7.205	32.031	22.424	175	200	2	2	2	2
D3	12.2503	0.0035	0.0240	0.0018	0.0035	118.204	7.582	0.0035	0.0240	0.00020	72.241	0.0948	12.233	32.031	15.720	175	200	2	2	2	2
D4	22.5514	0.0035	0.0240	0.0034	0.0035	220.325	12.022	0.0035	0.0240	0.00032	114.647	0.0664	16.162	32.031	10.481	175	200	2	2	2	2
D5	15.2519	0.0035	0.0240	0.0022	0.0035	147.694	8.896	0.0035	0.0240	0.00023	84.784	0.0634	13.497	32.031	14.035	175	200	2	2	2	2
D6	4.8432	0.0035	0.0240	0.0007	0.0035	46.329	4.449	0.0035	0.0240	0.00012	42.360	0.1421	8.371	32.031	20.869	175	200	2	2	2	2
D7	0.5002	0.0035	0.0240	0.0001	0.0035	4.761	1.897	0.0035	0.0240	0.00005	18.052	0.2075	3.273	32.031	27.667	175	200	2	2	2	2
D8	1.96	0.0035	0.0240	0.0003	0.0035	18.687	2.791	0.0035	0.0240	0.00011	7.614	0.1953	6.027	32.031	23.995	175	200	2	2	2	2
D9	9.5406	0.0035	0.0240	0.0014	0.0035	91.764	6.3825	0.0035	0.0240	0.00017	60.796	0.1179	10.971	32.031	17.403	175	200	2	2	2	2
D10	23.1088	0.0035	0.0240	0.0034	0.0035	225.926	11.649	0.0035	0.0240	0.00031	111.087	0.0581	16.192	32.031	10.44	175	200	2	2	2	2
D11	18.8052	0.0035	0.0240	0.0028	0.0035	182.886	10.224	0.0035	0.0240	0.00027	97.468	0.0518	14.799	32.031	12.299	175	200	2	2	2	2
D12	6.8796	0.0035	0.0240	0.0010	0.0035	65.965	5.365	0.0035	0.0240	0.00014	51.097	0.1183	9.623	32.031	19.200	175	200	2	2	2	2
D13	0.6646	0.0035	0.0240	0.0001	0.0035	6.327	2.408	0.0035	0.0240	0.00006	22.922	0.1928	4.891	32.031	25.509	175	200	2	2	2	2

Tabel 2.1.i Penulangan Balok Grid Tipe E

Kode Balok	Momen lentur										Gaya geser dan puntir						Tulangan Terpasang				
	M+					M-											Tumpuan D16		Lapangan D16		
	Mu	pmin	pmaks	ρ	ρ pakai	As	Mu	pmin	pmaks	ρ	As	Tu	Vu	Vc	Vs	Stump P8	S lap	Atas	Bawah	Atas	Bawah
	kNm					mm²	kNm				mm²	kNm	kN	kN	kN	mm	mm				
E1	4.9282	0.0035	0.0240	0.0004	0.0035	28.448	2.980	0.0035	0.0240	0.00013	46.929	1.043	8.488	32.031	20.713	175	200	2	2	2	2
E2	11.5046	0.0035	0.0240	0.0017	0.0035	110.911	7.619	0.0035	0.0240	0.00020	72.589	0.8588	13.154	32.031	14.492	175	200	2	2	2	2
E3	26.4932	0.0035	0.0240	0.0040	0.0040	260.105	13.506	0.0035	0.0240	0.00036	128.839	0.5635	19.011	32.031	6.683	175	200	2	2	2	2
E4	27.5848	0.0035	0.0240	0.0041	0.0041	271.192	17.603	0.0035	0.0240	0.00046	168.071	0.3141	20.183	32.031	5.120	175	200	2	2	2	2
E5	25.7079	0.0035	0.0240	0.0038	0.0038	252.148	17.840	0.0035	0.0240	0.00047	170.340	0.2756	19.815	32.031	5.611	175	200	2	2	2	2
E6	31.8473	0.0035	0.0240	0.0048	0.0048	314.791	15.199	0.0035	0.0240	0.00040	145.043	0.5062	20.607	32.031	4.555	175	200	2	2	2	2
E7	14.5701	0.0035	0.0240	0.0021	0.0035	140.977	8.722	0.0035	0.0240	0.00023	83.124	0.8155	14.495	32.031	12.704	175	200	2	2	2	2
E8	4.9625	0.0035	0.0240	0.0007	0.0035	47.477	4.781	0.0035	0.0240	0.00013	45.525	1.0632	9.398	32.031	19.500	175	200	2	2	2	2
E9	0.6369	0.0035	0.0240	0.0001	0.0035	6.063	3.6964	0.0035	0.0240	0.00010	35.190	1.0083	6.474	32.031	23.399	175	200	2	2	2	2
E10	8.7883	0.0035	0.0240	0.0013	0.0035	84.454	6.472	0.0035	0.0240	0.00017	61.646	0.9262	11.757	32.031	16.35	175	200	2	2	2	2
E11	22.0232	0.0035	0.0240	0.0033	0.0035	215.025	11.929	0.0035	0.0240	0.00031	113.764	0.6402	17.495	32.031	8.704	175	200	2	2	2	2
E12	30.0433	0.0035	0.0240	0.0045	0.0045	296.279	17.187	0.0035	0.0240	0.00045	164.084	0.3718	20.63	32.031	4.524	175	200	2	2	2	2
E13	23.6546	0.0035	0.0240	0.0035	0.0035	231.418	17.907	0.0035	0.0240	0.00047	170.979	0.2516	19.376	32.031	6.196	175	200	2	2	2	2
E14	33.23	0.0035	0.0240	0.0050	0.0050	329.040	16.441	0.0035	0.0240	0.00043	156.937	0.4519	21.173	32.031	3.800	175	200	2	2	2	2
E15	18.03	0.0035	0.0240	0.0027	0.0035	175.182	10.157	0.0035	0.0240	0.00027	96.827	0.7358	15.943	32.031	10.773	175	200	2	2	2	2
E16	6.9399	0.0035	0.0240	0.0010	0.0035	66.548	5.536	0.0035	0.0240	0.00015	52.720	1.0229	10.622	32.031	17.868	175	200	2	2	2	2



Tabel 2.1.j Penulangan Balok Grid Atap Tipe E

Kode Balok	Momen lentur										Gaya geser dan puntir						Tulangan Terpasang				
	M+					M-											Tumpuan D16		Lapangan D16		
	Mu	pmin	pmaks	ρ	ρ pakai	As	Mu	pmin	pmaks	ρ	As	Tu	Vu	Vc	Vs	Stump P8	S lap	Atas	Bawah	Atas	Bawah
	kNm					mm²	kNm				mm²	kNm	kN	kN	kN	mm	mm				
E1	4.1238	0.0035	0.0240	0.0004	0.0035	23.792	4.124	0.0035	0.0240	0.00011	39.263	0.8728	7.102	32.031	22.561	175	200	2	2	2	2
E2	9.6268	0.0035	0.0240	0.0014	0.0035	92.603	6.354	0.0035	0.0240	0.00017	60.522	0.7186	11.007	32.031	17.355	175	200	2	2	2	2
E3	22.1689	0.0035	0.0240	0.0033	0.0035	216.486	11.306	0.0035	0.0240	0.00030	107.808	0.4715	15.908	32.031	10.820	175	200	2	2	2	2
E4	23.0823	0.0035	0.0240	0.0034	0.0035	225.659	14.753	0.0035	0.0240	0.00039	140.770	0.2628	16.889	32.031	9.512	175	200	2	2	2	2
E5	21.5117	0.0035	0.0240	0.0032	0.0035	209.899	14.944	0.0035	0.0240	0.00039	142.599	0.2306	13.58	32.031	13.924	175	200	2	2	2	2
E6	26.6491	0.0035	0.0240	0.0040	0.0040	261.686	12.709	0.0035	0.0240	0.00033	121.219	0.4236	17.244	32.031	9.039	175	200	2	2	2	2
E7	12.9191	0.0035	0.0240	0.0019	0.0035	124.757	7.268	0.0035	0.0240	0.00019	69.240	0.6824	12.929	32.031	14.792	175	200	2	2	2	2
E8	4.1525	0.0035	0.0240	0.0006	0.0035	39.691	3.958	0.0035	0.0240	0.00010	37.678	0.8897	7.864	32.031	21.545	175	200	2	2	2	2
E9	0.5257	0.0035	0.0240	0.0001	0.0035	5.004	3.0931	0.0035	0.0240	0.00008	29.443	0.8437	5.417	32.031	24.808	175	200	2	2	2	2
E10	7.3538	0.0035	0.0240	0.0011	0.0035	70.550	5.422	0.0035	0.0240	0.00014	51.632	0.775	9.838	32.031	18.91	175	200	2	2	2	2
E11	18.4285	0.0035	0.0240	0.0027	0.0035	179.140	10.005	0.0035	0.0240	0.00026	95.371	0.5357	14.639	32.031	12.512	175	200	2	2	2	2
E12	25.1395	0.0035	0.0240	0.0038	0.0038	246.398	14.382	0.0035	0.0240	0.00038	137.221	0.3111	17.263	32.031	9.013	175	200	2	2	2	2
E13	19.7936	0.0035	0.0240	0.0029	0.0035	192.730	15.020	0.0035	0.0240	0.00040	143.328	0.2105	16.214	32.031	10.412	175	200	2	2	2	2
E14	27.806	0.0035	0.0240	0.0042	0.0042	273.443	13.754	0.0035	0.0240	0.00036	131.210	0.3781	17.717	32.031	8.408	175	200	2	2	2	2
E15	15.087	0.0035	0.0240	0.0022	0.0035	146.069	8.495	0.0035	0.0240	0.00022	80.951	0.6157	13.341	32.031	14.243	175	200	2	2	2	2
E16	5.8071	0.0035	0.0240	0.0008	0.0035	55.612	4.638	0.0035	0.0240	0.00012	44.166	0.8559	8.333	32.031	20.920	175	200	2	2	2	2

Tabel 2.1.k Penulangan Balok Grid Tipe F

Kode Balok	Momen lentur										Gaya geser dan puntir						Tulangan Terpasang				
	M+					M-															
	Mu	pmin	pmaks	ρ	ρ pakai	As	Mu	pmin	pmaks	ρ	As	Tu	Vu	Vc	Vs	Stump P8	S lap	Tumpuan D16		Lapangan D16	
	kNm					mm²	kNm				mm²	kNm	kN	kN	kN	mm	mm	Atas	Bawah	Atas	Bawah
F1	0.1507	0.0035	0.0240	0.00002	0.0035	1.434	2.377	0.0035	0.0240	0.00006	22.620	0.0056	4.477	32.031	26.061	175	200	2	2	2	2
F2	7.1511	0.0035	0.0240	0.00104	0.0035	68.590	5.899	0.0035	0.0240	0.00015	56.180	0.0043	10.855	32.031	17.557	175	200	2	2	2	2
F3	21.2482	0.0035	0.0240	0.00315	0.0035	207.261	11.670	0.0035	0.0240	0.00031	111.281	0.0034	17.218	32.031	9.073	175	200	2	2	2	2
F4	14.8658	0.0035	0.0240	0.00219	0.0035	143.889	9.201	0.0035	0.0240	0.00024	87.695	8.899	14.729	32.031	12.392	175	200	2	2	2	2
F5	3.5415	0.0035	0.0240	0.00051	0.0035	33.827	4.237	0.0035	0.0240	0.00011	40.340	3.044	8.37	32.031	20.871	175	200	2	2	2	2
F6	1.6259	0.0035	0.0240	0.00024	0.0035	15.496	0.892	0.0035	0.0240	0.00002	8.482	0.0024	2.671	32.031	28.469	175	200	2	2	2	2
F7	0.2608	0.0035	0.0240	0.00004	0.0035	2.482	1.871	0.0035	0.0240	0.00005	17.808	0.0429	3.828	32.031	26.927	175	200	2	2	2	2
F8	4.6905	0.0035	0.0240	0.00068	0.0035	44.861	4.669	0.0035	0.0240	0.00012	44.460	2.113	9.238	32.031	19.713	175	200	2	2	2	2
F9	17.0191	0.0035	0.0240	0.00251	0.0035	165.158	10.0749	0.0035	0.0240	0.00026	96.041	0.0029	15.621	32.031	11.203	175	200	2	2	2	2
F10	18.7906	0.0035	0.0240	0.00278	0.0035	182.740	10.664	0.0035	0.0240	0.00028	101.666	0.0011	16.323	32.031	10.27	175	200	2	2	2	2
F11	5.752	0.0035	0.0240	0.00084	0.0035	55.081	5.164	0.0035	0.0240	0.00014	49.174	0.0027	9.975	32.031	18.731	175	200	2	2	2	2
F12	0.2393	0.0035	0.0240	0.00003	0.0035	2.277	2.003	0.0035	0.0240	0.00005	19.062	0.0222	4.008	32.031	26.687	175	200	2	2	2	2

Tabel 2.1.1 Penulangan Balok Grid Atap Tipe F

Kode Balok	Momen lentur										Gaya geser dan puntir							Tulangan Terpasang			
	M+					M-												Tumpuan D16		Lapangan D16	
	Mu	pmin	pmaks	ρ	ρ pakai	As	Mu	pmin	pmaks	ρ	As	Tu	Vu	Vc	Vs	Stump P8	S lap	Atas	Bawah	Atas	Bawah
	kNm					mm²	kNm				mm²	kNm	kN	kN	kN	mm	mm				
F1	0.1261	0.0035	0.0240	0.00002	0.0035	1.200	1.989	0.0035	0.0240	0.00005	18.927	0.0040	3.747	32.031	27.035	175	200	2	2	2	2
F2	5.9839	0.0035	0.0240	0.00087	0.0035	57.317	4.963	0.0035	0.0240	0.00013	47.265	0.0036	9.083	32.031	19.920	175	200	2	2	2	2
F3	17.7800	0.0035	0.0240	0.00263	0.0035	172.701	9.765	0.0035	0.0240	0.00026	93.080	0.0028	14.408	32.031	12.820	175	200	2	2	2	2
F4	12.4393	0.0035	0.0240	0.00183	0.0035	120.055	7.699	0.0035	0.0240	0.00020	73.358	7.4470	12.325	32.031	15.597	175	200	2	2	2	2
F5	2.9634	0.0035	0.0240	0.00043	0.0035	28.286	1.064	0.0035	0.0240	0.00009	33.750	2.5470	7.004	32.031	22.692	175	200	2	2	2	2
F6	0.7404	0.0035	0.0240	0.00011	0.0035	7.049	1.361	0.0035	0.0240	0.00004	12.946	0.0020	2.235	32.031	29.051	175	200	2	2	2	2
F7	0.2043	0.0035	0.0240	0.00003	0.0035	1.944	1.566	0.0035	0.0240	0.00004	14.900	0.0359	3.203	32.031	27.760	175	200	2	2	2	2
F8	3.9249	0.0035	0.0240	0.00057	0.0035	37.505	3.908	0.0035	0.0240	0.00010	37.206	1.7680	7.73	32.031	21.724	175	200	2	2	2	2
F9	14.2411	0.0035	0.0240	0.00210	0.0035	137.740	8.4304	0.0035	0.0240	0.00022	80.337	0.0024	13.071	32.031	14.603	175	200	2	2	2	2
F10	15.7235	0.0035	0.0240	0.00232	0.0035	152.347	8.923	0.0035	0.0240	0.00023	85.041	9.2580	13.659	32.031	13.82	175	200	2	2	2	2
F11	4.8131	0.0035	0.0240	0.00070	0.0035	46.040	4.322	0.0035	0.0240	0.00011	41.153	0.0023	8.347	32.031	20.901	175	200	2	2	2	2
F12	0.2003	0.0035	0.0240	0.00003	0.0035	1.906	1.676	0.0035	0.0240	0.00004	15.950	0.0186	3.354	32.031	27.559	175	200	2	2	2	2

Tabel 2.1.m Penulangan Balok Grid Tipe G

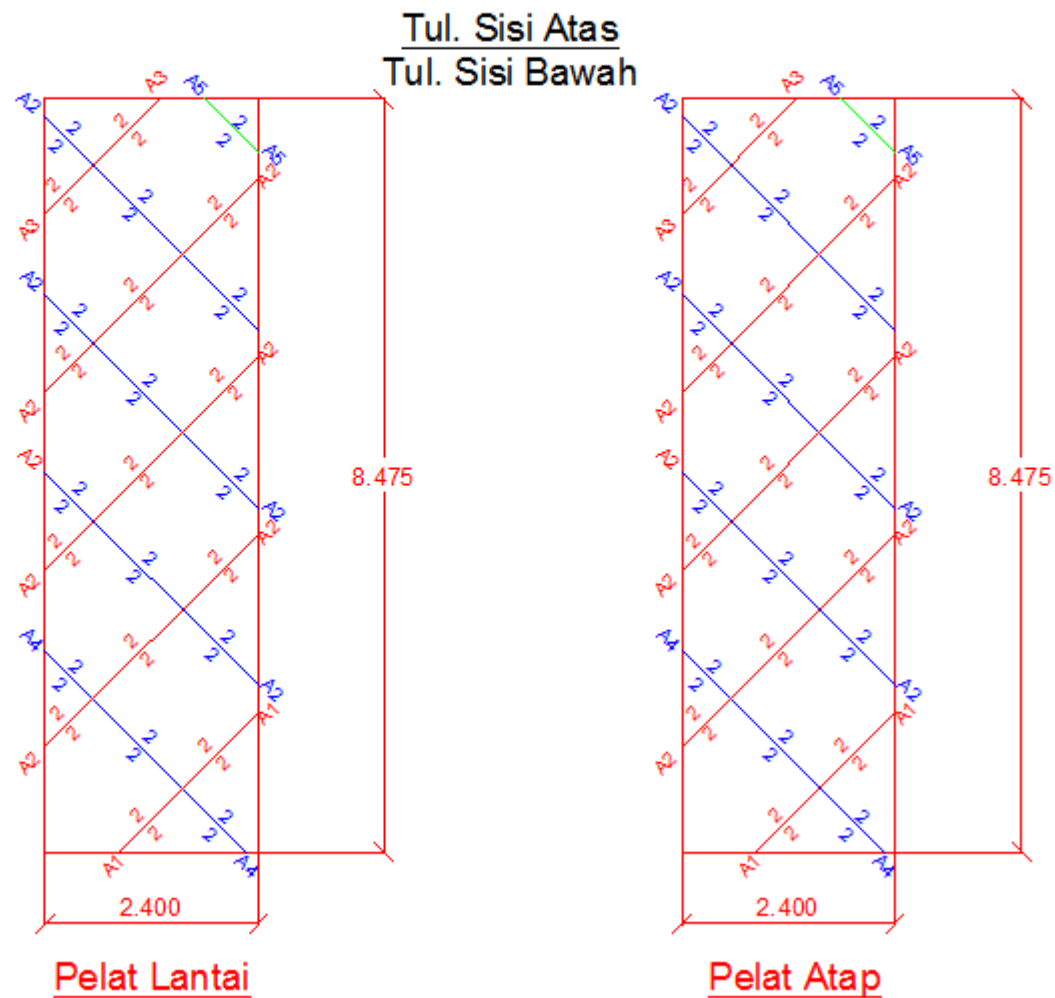
Kode Balok	Momen lentur											Gaya geser dan puntir						Tulangan Terpasang			
	M+						M-											Tumpuan D16		Lapangan D16	
	Mu	pmin	pmaks	ρ	ρ pakai	As	Mu	pmin	pmaks	ρ	As	Tu	Vu	Vc	Vs	Stump P8	S lap	Atas	Bawah	Atas	Bawah
	Knm					mm ²	Knm				mm ²	KNm	KN	KN	KN	mm	mm				
G1	2.4776	0.0035	0.0240	0.0004	0.0035	229.950	1.803	0.0035	0.0240	0.00005	17.158	9.781	6.222	32.031	23.735	175	200	2	2	2	2
G2	8.5411	0.0035	0.0240	0.0012	0.0035	82.055	4.503	0.0035	0.0240	0.00012	42.872	7.159	10.838	32.031	17.580	175	200	2	2	2	2
G3	1.054	0.0035	0.0240	0.0002	0.0035	10.039	1.146	0.0035	0.0240	0.00003	10.904	0.0113	4.462	32.031	26.081	175	200	2	2	2	2
G4	0.7555	0.0035	0.0240	0.0001	0.0035	7.193	0.827	0.0035	0.0240	0.00002	7.869	3.206	3.777	32.031	26.995	175	200	2	2	2	2
G5	7.2107	0.0035	0.0240	0.0011	0.0035	69.166	3.856	0.0035	0.0240	0.00010	36.708	0.0014	10.044	32.031	18.639	175	200	2	2	2	2
G6	3.2729	0.0035	0.0240	0.0005	0.0035	31.251	2.087	0.0035	0.0240	0.00005	19.858	0.0027	7.017	32.031	22.675	175	200	2	2	2	2
G7	0.0673	0.0035	0.0240	0.0000	0.0035	0.640	0.660	0.0035	0.0240	0.00002	6.283	0.1731	2.737	32.031	28.381	175	200	2	2	2	2

Tabel 2.1.n Penulangan Balok Grid Atap Tipe G

Kode Balok	Momen lentur											Gaya geser dan puntir						Tulangan Terpasang			
	M+						M-											Tumpuan D16		Lapangan D16	
	Mu	pmin	pmaks	ρ	ρ pakai	As	Mu	pmin	pmaks	ρ	As	Tu	Vu	Vc	Vs	Stump P8	S lap	Atas	Bawah	Atas	Bawah
	Knm					mm ²	Knm				mm ²	KNm	KN	KN	KN	mm	mm				
G1	2.0732	0.0035	0.0240	0.000301	0.0035	19.769	1.516	0.0035	0.0240	0.00004	14.430	8.184	5.206	32.031	25.089	175	200	2	2	2	2
G2	7.147	0.0035	0.0240	0.001043	0.0035	68.550	3.754	0.0035	0.0240	0.00010	35.742	5.991	9.069	32.031	19.939	175	200	2	2	2	2
G3	0.8589	0.0035	0.0240	0.000124	0.0035	8.179	0.959	0.0035	0.0240	0.00003	9.125	0.0094	3.734	32.031	27.052	175	200	2	2	2	2
G4	0.6266	0.0035	0.0240	0.000091	0.0035	5.965	0.692	0.0035	0.0240	0.00002	6.584	2.683	3.16	32.031	27.817	175	200	2	2	2	2
G5	6.0338	0.0035	0.0240	0.000880	0.0035	57.798	3.226	0.0035	0.0240	0.00008	30.710	0.0012	8.404	32.031	20.825	175	200	2	2	2	2
G6	2.7386	0.0035	0.0240	0.000398	0.0035	26.134	1.746	0.0035	0.0240	0.00005	16.616	0.0023	5.872	32.031	24.201	175	200	2	2	2	2
G7	0.0578	0.0035	0.0240	0.000008	0.0035	0.550	0.553	0.0035	0.0240	0.00001	5.257	0.1449	2.29	32.031	28.977	175	200	2	2	2	2

Denah Penempatan Tul. Balok Grid Typ A :

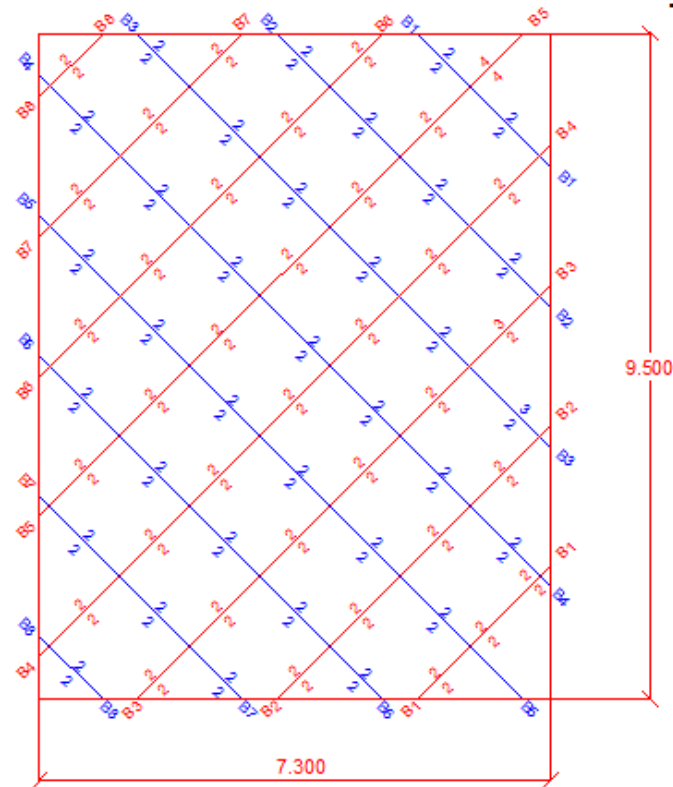
- Tul. Utama D16mm
- Sengkang Ø8-175mm ditumpuan dan Ø8-200mm dilapangan
- Jarak Diagonal Antar Balok 1.414m



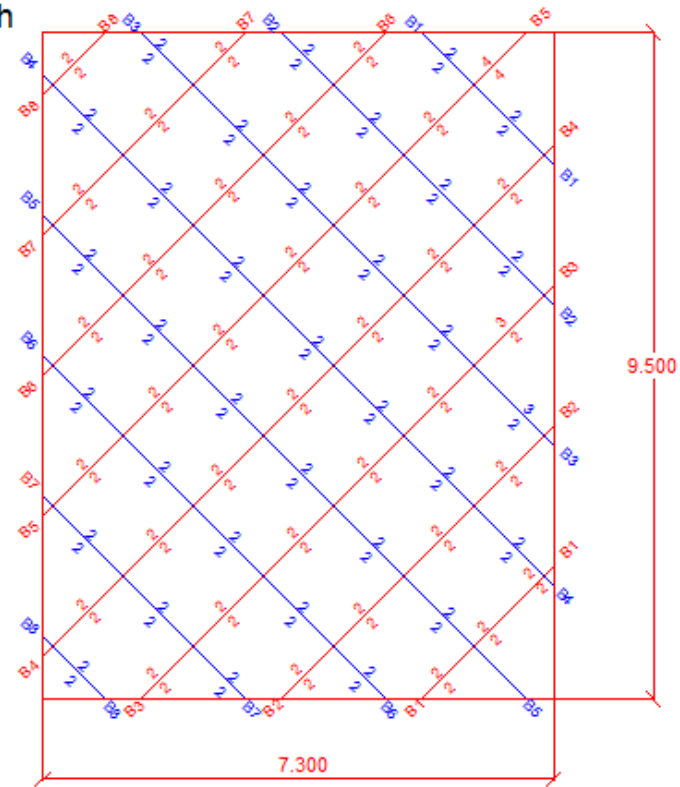
Denah Penempatan Tul. Balok Grid Typ B :

- Tul. Utama D16mm
- Sengkang Ø8-175mm ditumpuan dan Ø8-200mm dilapangan
- Jarak Diagonal Antar Balok 1.414m

Tul. Sisi Atas
Tul. Sisi Bawah



Pelat Lantai

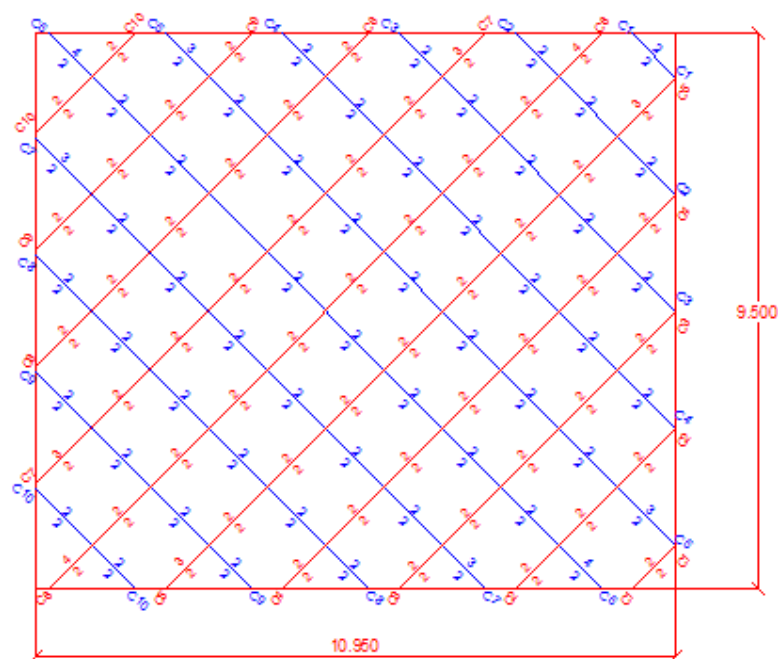


Pelat Atap

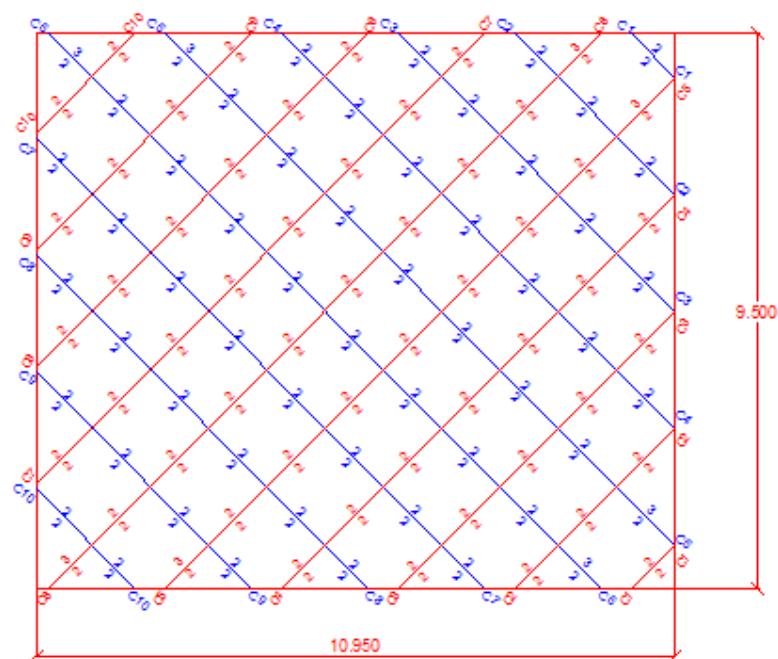
Denah Penempatan Tul. Balok Grid Typ C :

- Tul. Utama D16mm
- Sengkang Ø8-175mm ditumpuan dan Ø8-200mm dilapangan
- Jarak Diagonal Antar Balok 1.414m

Tul. Sisi Atas
Tul. Sisi Bawah



Pelat Lantai

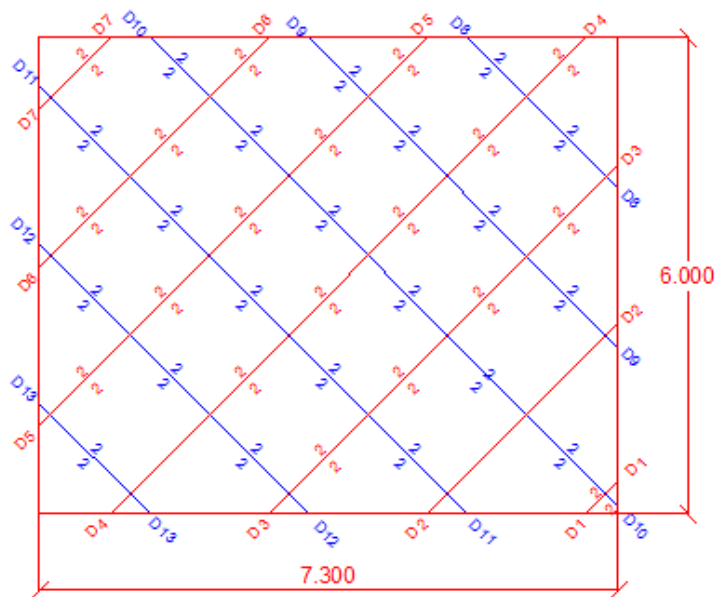


Pelat Atap

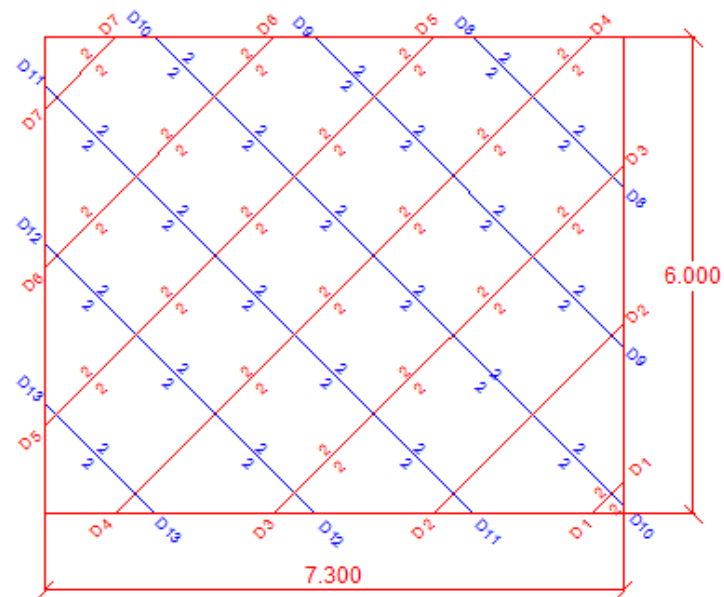
Denah Penempatan Tul. Balok Grid Typ D :

- Tul. Utama D16mm
- Sengkang Ø8-175mm ditumpuan dan Ø8-200mm dilapangan
- Jarak Diagonal Antar Balok 1.414m

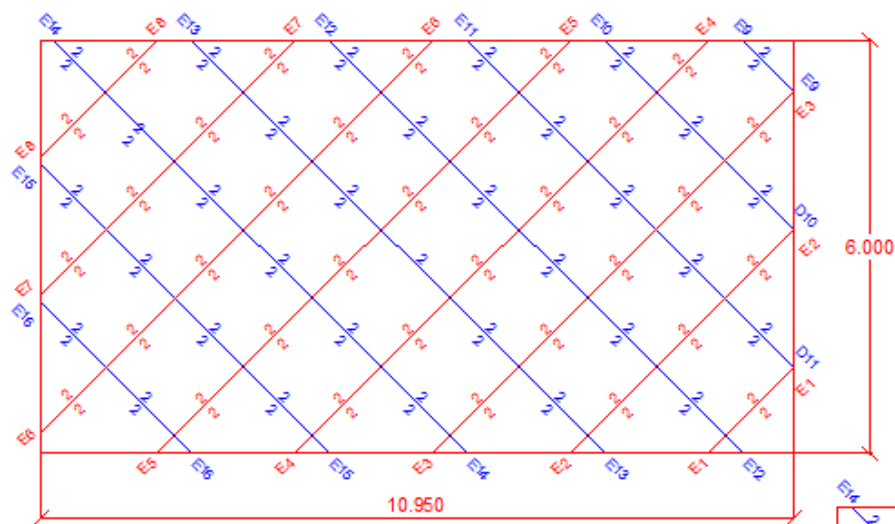
Tul. Sisi Atas
Tul. Sisi Bawah



Pelat Lantai



Pelat Atap

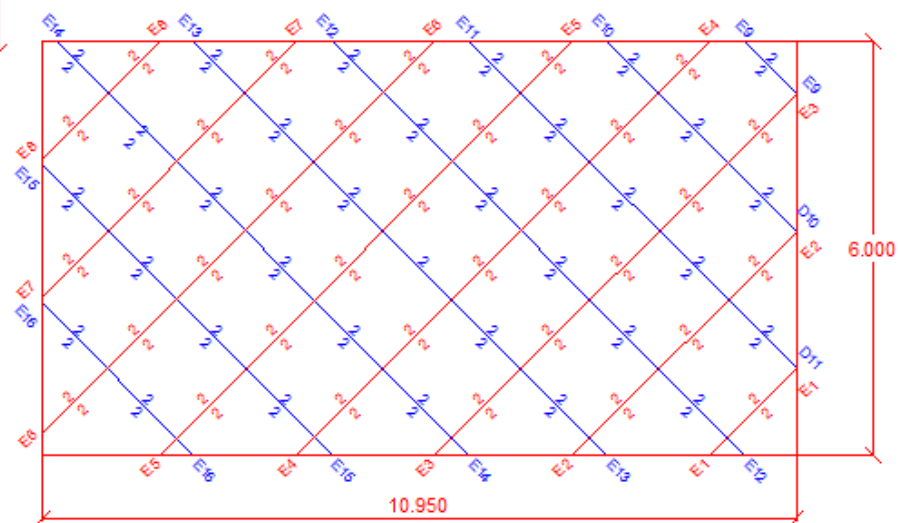


Pelat Lantai

Denah Penempatan Tul. Balok Grid Typ E :

- Tul. Utama D16mm
- Sengkang Ø8-175mm ditumpuan dan Ø8-200mm dilapangan
- Jarak Diagonal Antar Balok 1.414m

Tul. Sisi Atas
Tul. Sisi Bawah

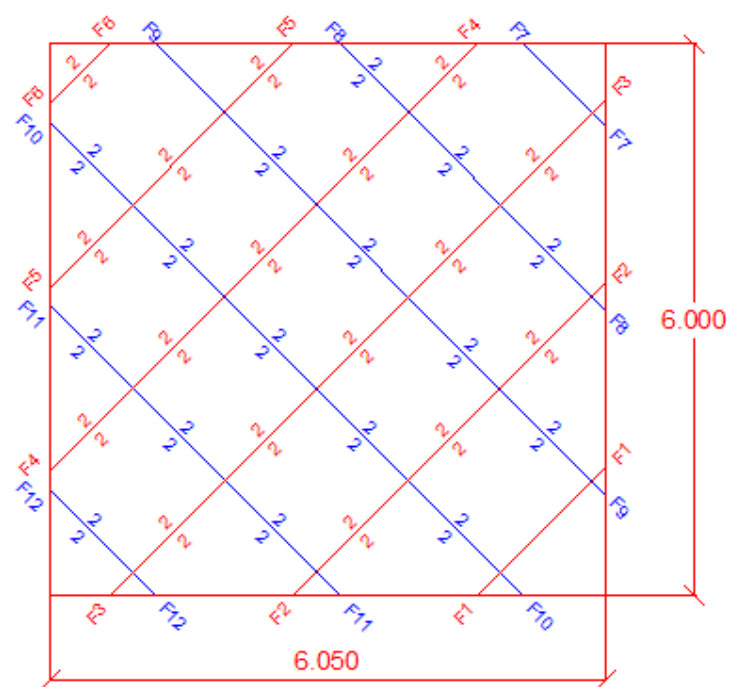


Pelat Atap

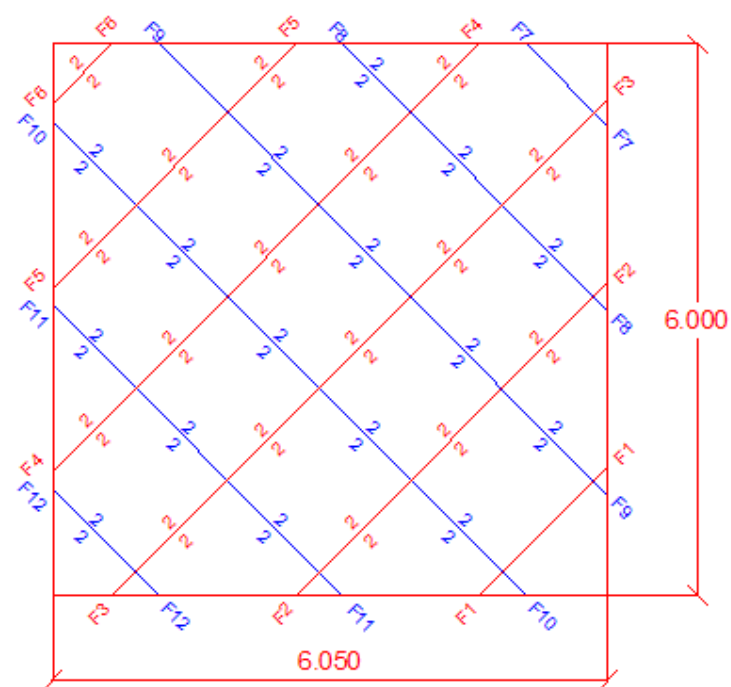
Denah Penempatan Tul. Balok Grid Typ F :

- Tul. Utama D16mm
- Sengkang Ø8-175mm ditumpuan dan Ø8-200mm dilapangan
- Jarak Diagonal Antar Balok 1.414m

Tul. Sisi Atas
Tul. Sisi Bawah



Pelat Lantai

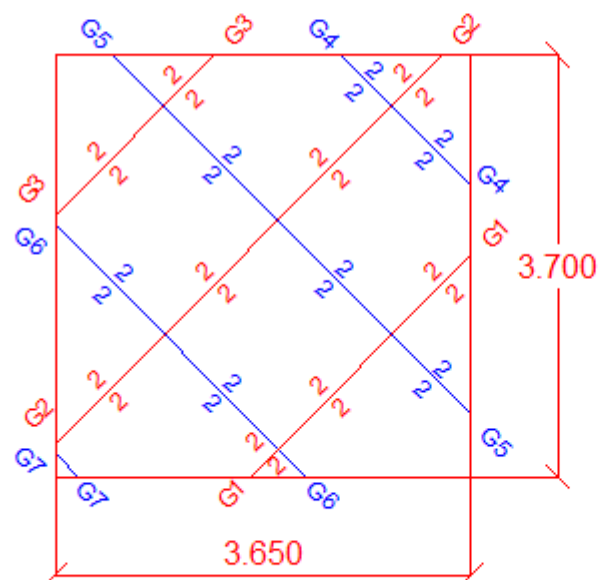


Pelat Atap

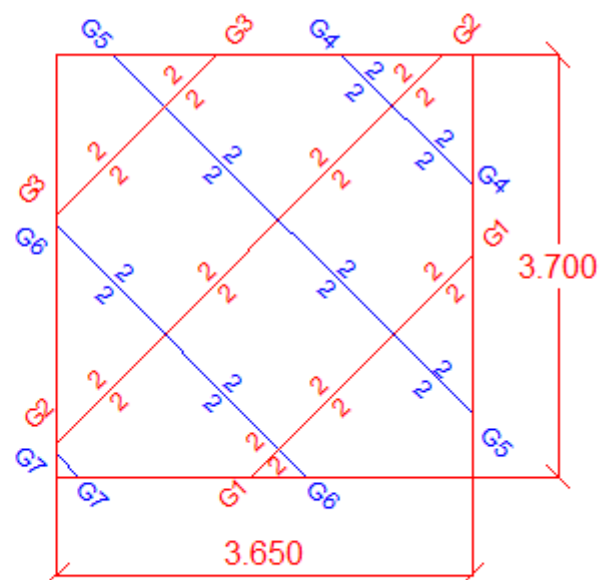
Denah Penempatan Tul. Balok Grid Typ G :

- Tul. Utama D16mm
- Sengkang Ø8-175mm ditumpuan dan Ø8-200mm dilapangan
- Jarak Diagonal Antar Balok 1.414m

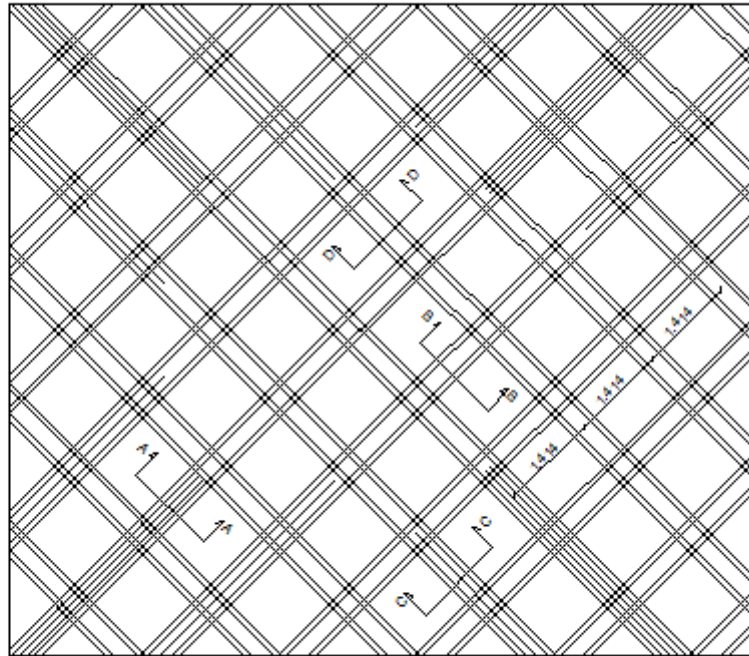
Tul. Sisi Atas
Tul. Sisi Bawah



Pelat Lantai

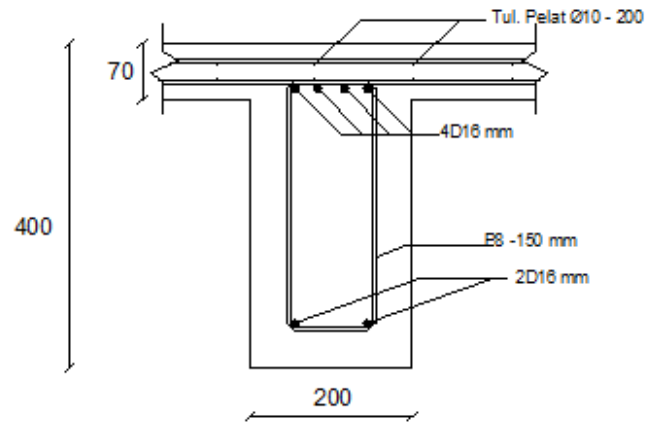


Pelat Atap

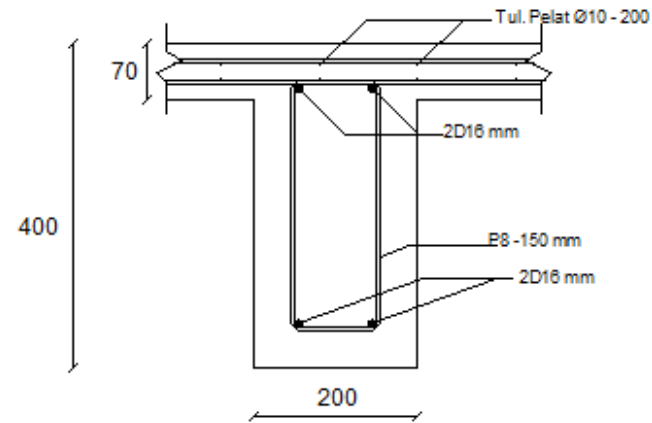


PENULANGAN BALOK GRID TIPE C

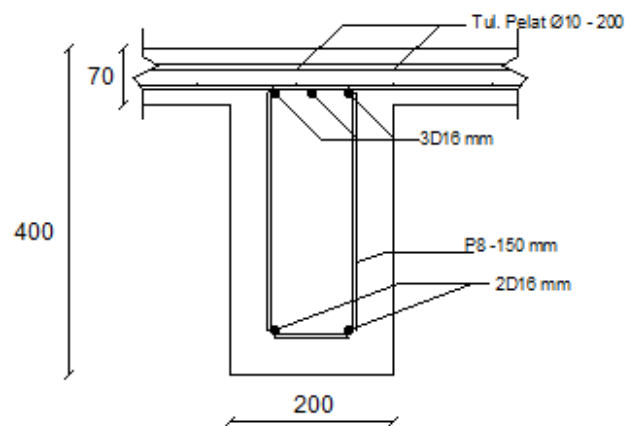




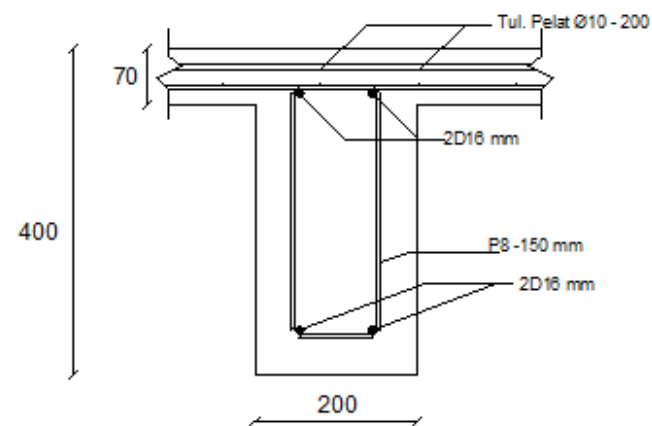
POTONGAN A - A



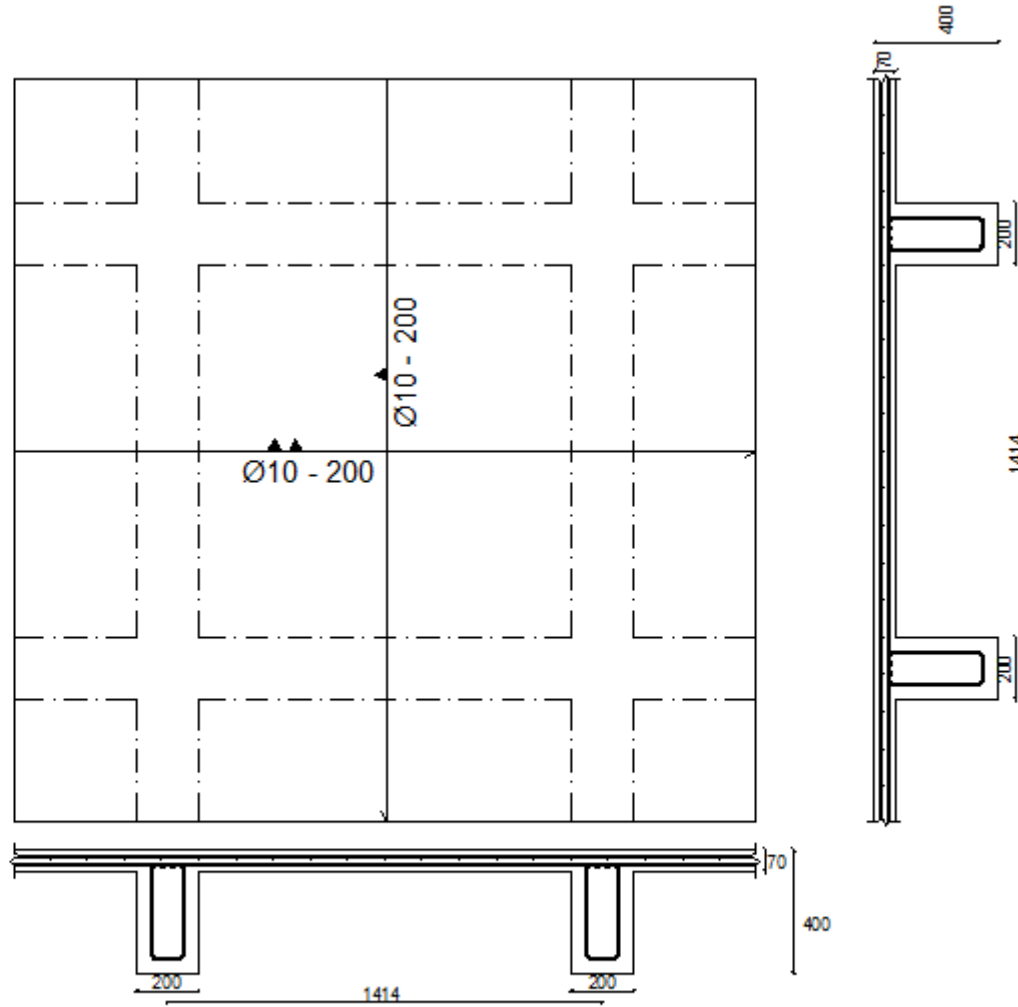
POTONGAN B - B



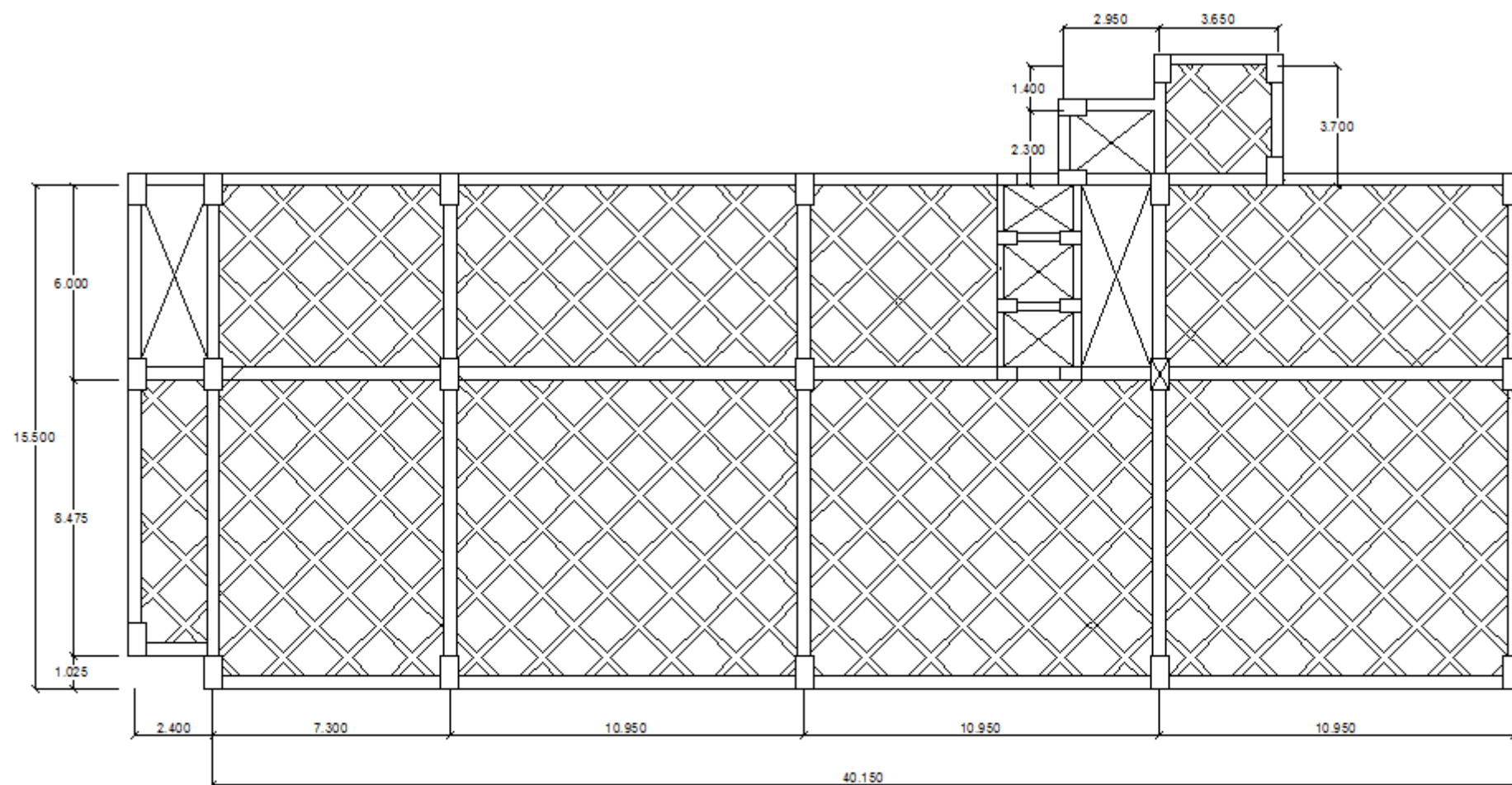
POTONGAN C - C



POTONGAN D - D



PENULANGAN PELAT



DENAH BALOK GRID pada GROUND FLOOR - LANTAI 3

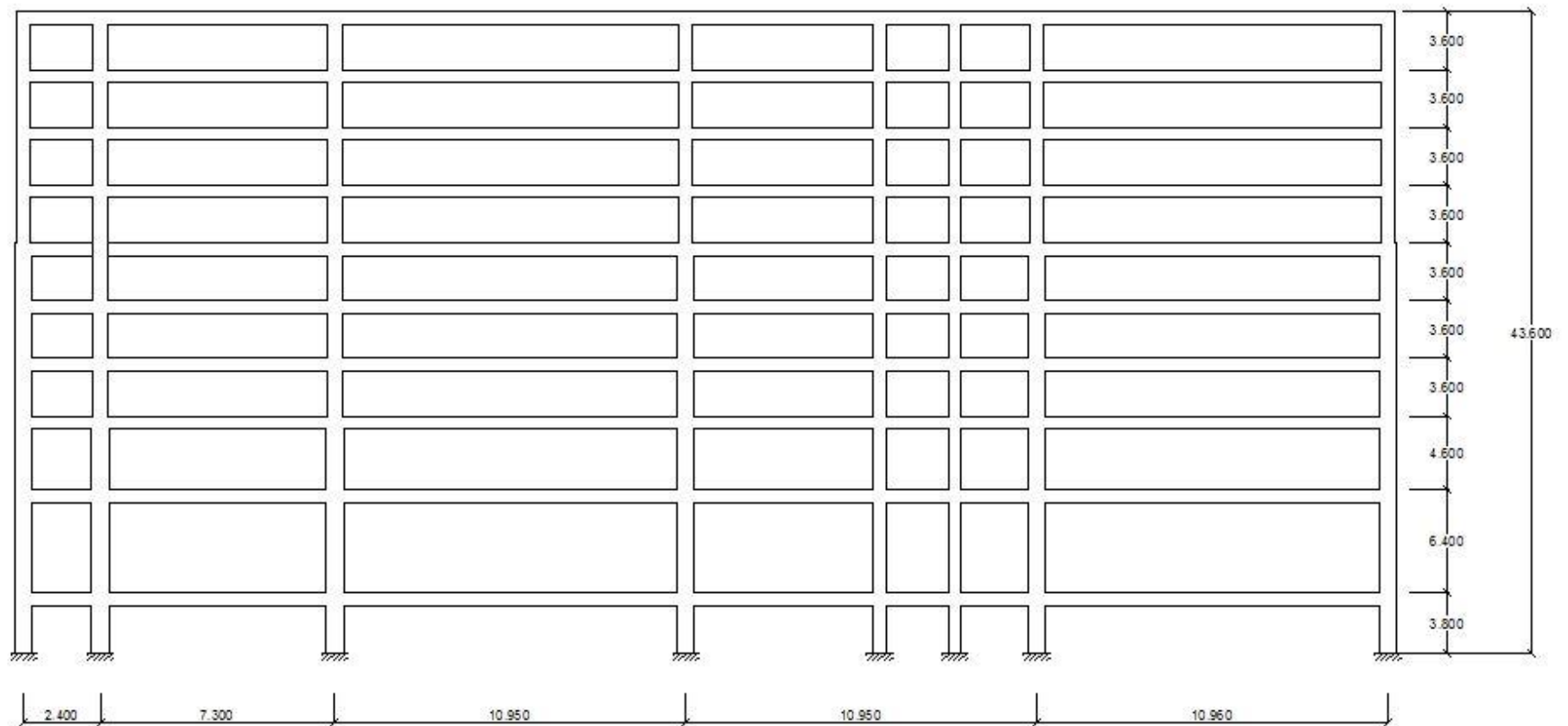
Tabel Penulangan Balok Portal

Kode Balok	Momen Lentur													Gaya Geser dan Puntir						Tulangan Terpasang D25			
	M+							M-												Tumpuan		Lapangan	
	MU	ρ	ρ	ρ	ρ	As,u	Mr	MU	ρ	ρ	ρ	As,u	Mr	Tu	Vu	Vc	Vs	S.tump (P10)	S.lap (P10)				
	kNm	min	max		pakai	mm²	kNm	kNm	min	max		mm²	kNm	kNm	kN	kN	kN	mm	mm	Atas	Bawah	Atas	Bawah
Balok Induk GF	596.223	0.0035	0.0240	0.0102	0.0104	2872.286	621.002	319.718	0.0035	0.0124	0.00213	1441.261	326.391	20.3351	326.654	262.578	172.960	125	300	6	3	3	3
Balok Induk Lantai 2	601.962	0.0035	0.0240	0.0103	0.0104	2902.592	621.002	319.425	0.0035	0.0124	0.00213	1439.918	326.391	22.06	328.351	262.578	175.223	125	300	6	3	3	3
Balok Induk Lantai 3	604.609	0.0035	0.0240	0.0103	0.0104	2916.590	621.002	319.848	0.0035	0.0124	0.00213	1441.860	326.391	23.0089	329.327	262.578	176.524	125	300	6	3	3	3
Balok Induk Lantai 5	602.818	0.0035	0.0240	0.0103	0.0104	2907.116	621.002	323.301	0.0035	0.0124	0.00215	1457.696	326.391	23.0668	330.018	262.578	177.446	125	300	6	3	3	3
Balok Induk Lantai 6	612.721	0.0035	0.0240	0.0105	0.0104	2959.573	621.002	288.645	0.0035	0.0124	0.00192	1299.011	326.391	46.5461	312.416	262.578	153.976	125	300	6	3	3	3
Balok Induk Lantai 7	625.45	0.0035	0.0240	0.0107	0.0122	3027.267	721.693	288.445	0.0035	0.0124	0.00192	1298.097	326.391	47.1836	314.924	262.578	157.320	125	300	7	3	3	3
Balok Induk Lantai 8	623.405	0.0035	0.0240	0.0107	0.0122	3016.372	721.693	291.194	0.0035	0.0124	0.00194	1310.660	326.391	46.4072	315.234	262.578	157.734	125	300	7	3	3	3
Balok Induk Lantai 9	617.072	0.0035	0.0240	0.0106	0.0104	2982.680	621.002	295.212	0.0035	0.0124	0.00196	1329.032	326.391	45.4467	314.989	262.578	157.407	125	300	6	3	3	3
Balok Induk Lantai 10	626.769	0.0035	0.0240	0.0108	0.0122	3034.300	721.693	294.925	0.0035	0.0124	0.00196	1327.721	326.391	45.8116	316.906	262.578	159.963	125	300	7	3	3	3
Balok Induk Lantai 11	632.854	0.0035	0.0240	0.0109	0.0122	3066.783	721.693	292.509	0.0035	0.0124	0.00195	1316.672	326.391	43.6709	317.424	262.578	160.654	125	300	7	3	3	3
Balok Induk Atap	497.955	0.0035	0.0240	0.0084	0.0087	2362.480	518.401	339.124	0.0035	0.0124	0.00226	1530.350	432.671	20.6114	296.652	262.578	132.958	125	300	5	3	3	4

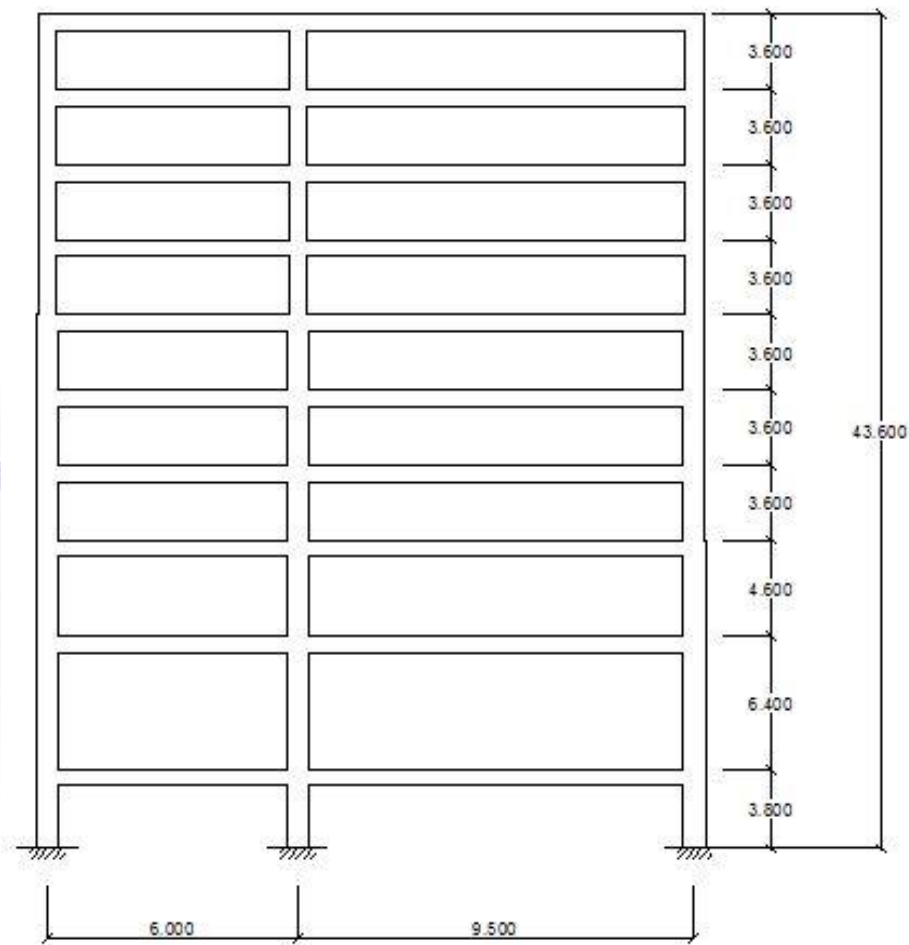


Tabel Perulangan Kolom Portal

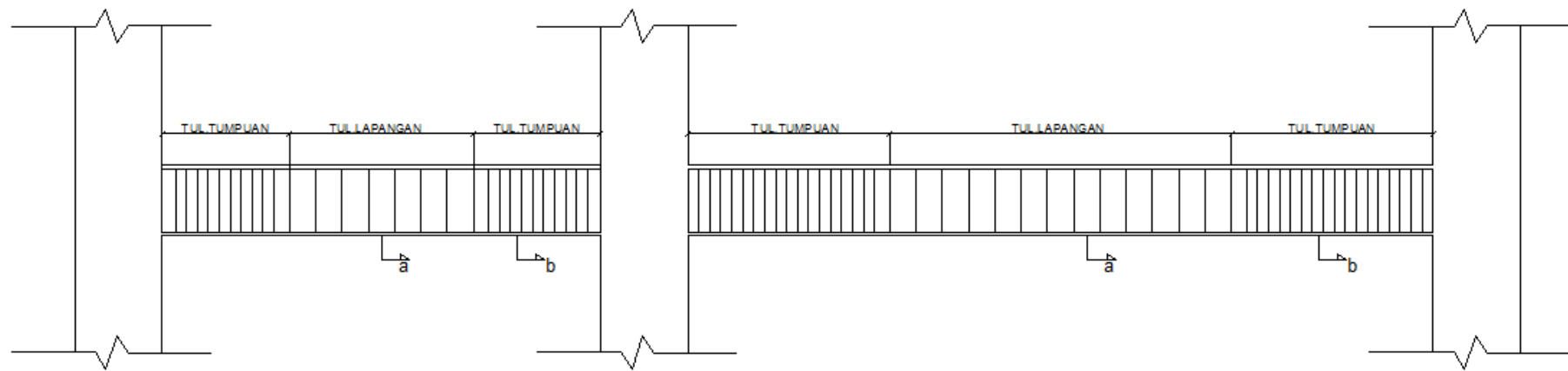
Lantai Kolom	Dimensi Kolom	b mm	h mm	M2bux kNm	M2buy kNm	Pu kN	d' mm	Tul. Pokok memanjang														Tul. Geser				Tul. Transversal		
								Pn kN	Mny kNm	Mnx kNm	p	Cb mm	ab mm	fs Mpa	Pnb kN	Jenis Keruntu han	e mm	Pr kN	Tulangan arah x		Tulangan arah y		Vu kN	Vc Kn	φ x Vc Kn	Spakai mm	Ash pakai mm²	Tulanga n pasang D12
																			Jmlah D25	As (mm)²	jmlah D25	As (mm)²						
GF - Lt.3	Kolom KA-1 (550 x 1000)	550	1000	558.4953	305.848	7513.56	63	10018.077	761.197	932.427	0.019	292.5	245.7	471.795	6265	Tekan	169	3136.556	19	9321.88	19	9322	68.52	919.55	551.727	450	621	6
Lt.5 - Lt.8	Kolom KA-2 (500 x 900)	500	900	605.2011	349.725	5092.72	63	6790.287	777.495	1005.431	0.031	262.5	220.5	457.143	5060	Tekan	263	1360.241	14	6868.75	14	6869	158.5	623.57	374.145	450	554	5
Lt.9 - Atap	Kolom KA-3 (450 x 800)	450	800	591.2592	338.16	2901.38	63	3868.504	733.356	960.864	0.056	232.5	195.3	438.710	3984	Tarik	219	5667.518	10	4906.25	10	4906	155.8	355.66	213.397	450	486	4
GF - Lt.3	Kolom KB-1 (550 x 1000)	500	900	530.3876	64.4841	2893.18	63	3857.579	114.84	752.827	0.013	262.5	220.5	457.143	5060	Tarik	225	5023.683	11	5396.88	11	5397	64.48	354.66	212.8	450	554	4
Lt.5 - Lt.8	Kolom KB-2 (450 x 800)	450	800	543.1469	77.5117	2179.45	63	2905.936	147.75	780.758	0.02	232.5	195.3	438.710	3984	Tarik	320	2268.880	8	3925	8	3925	39.39	267.40	160.44	450	486	4
Lt.9 - Atap	Kolom KA-3 (400 x 700)	400	700	543.9859	63.6209	1050.31	63	2905.936	140.41	785.92	0.035	202.5	170.1	414.815	3036	Tarik	331	424.010	5	2453.13	5	2453	33.12	129.35	77.611	450	419	4
GF - Atap	Kolom CL (400 x 700)	400	700	594.2441	594.244	2459.41	63	3279.209	87.476	831.896	0.035	202.5	170.1	414.815	3036	Tarik	280	1488.556	5	2453.13	5	2453	115.3	301.63	180.98	450	419	4



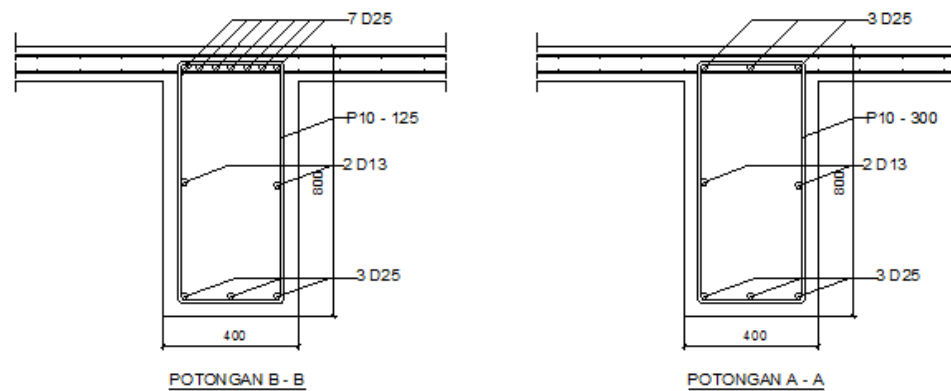
POTONGAN PORTAL ARAH X

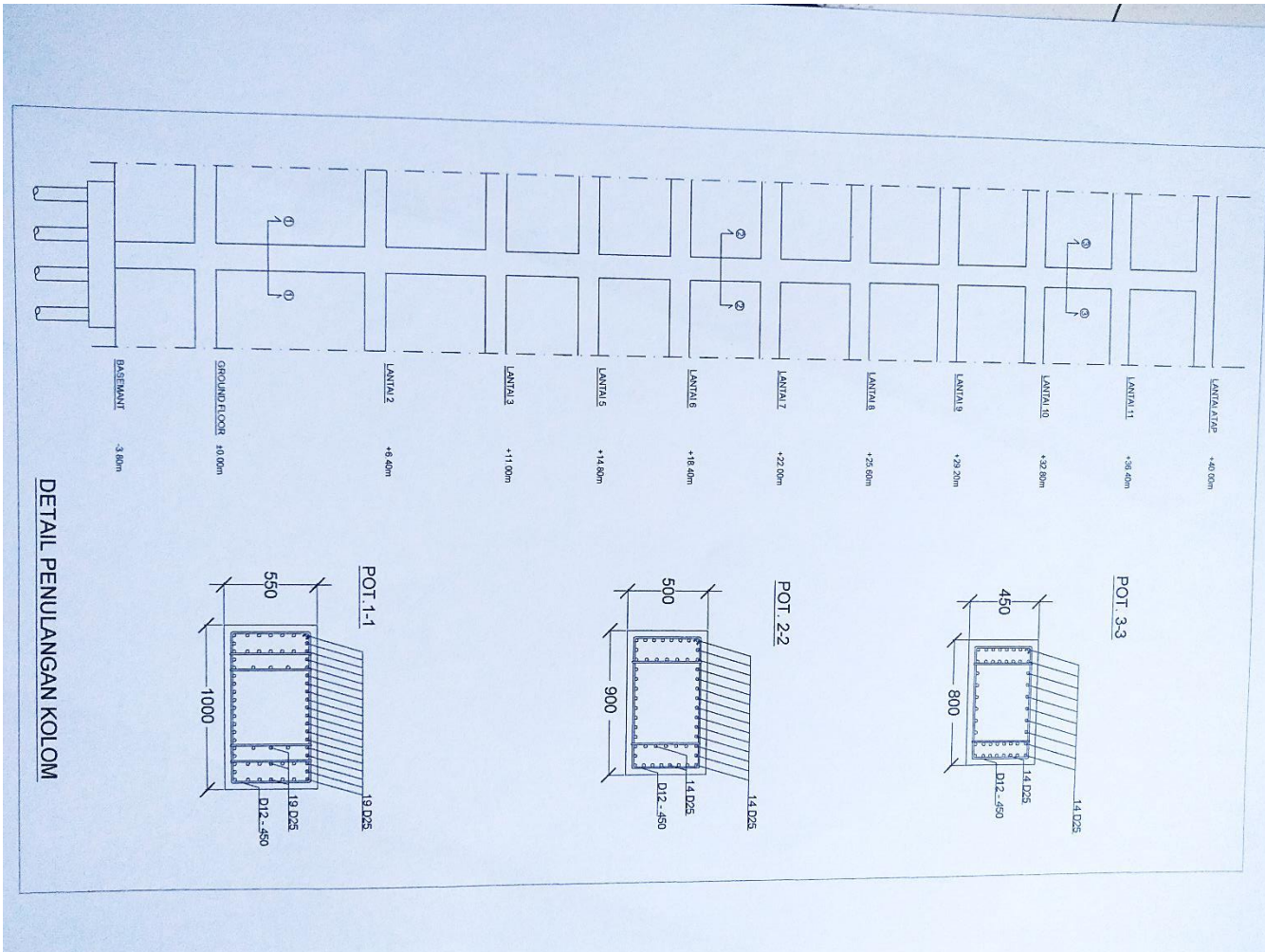


POTONGAN PORTAL ARAH Y

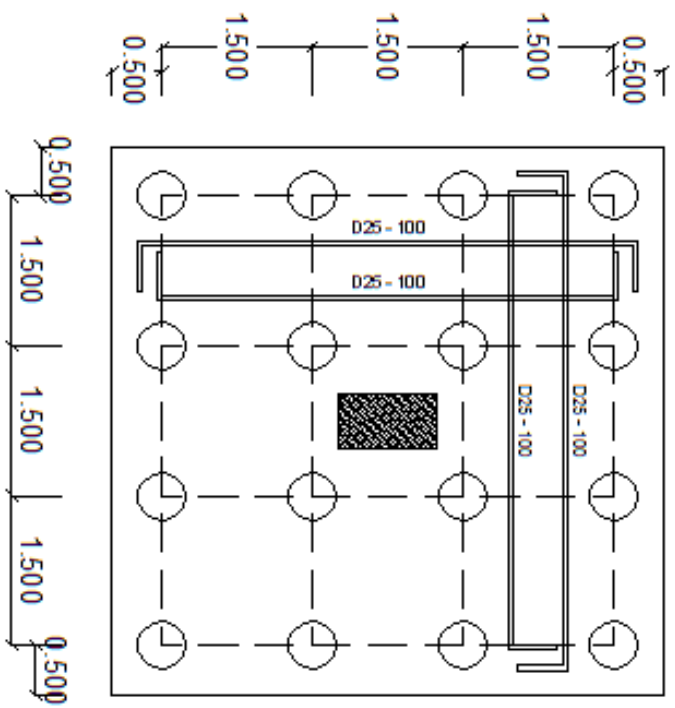


DETAIL PORTAL BALOK ARAH Y

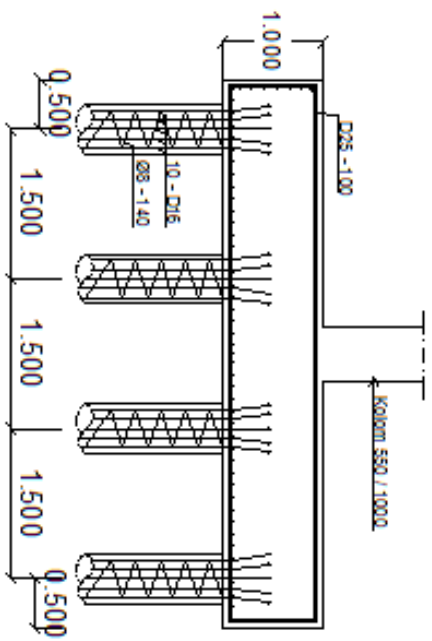




TAMPAK ATAS PONDASI :



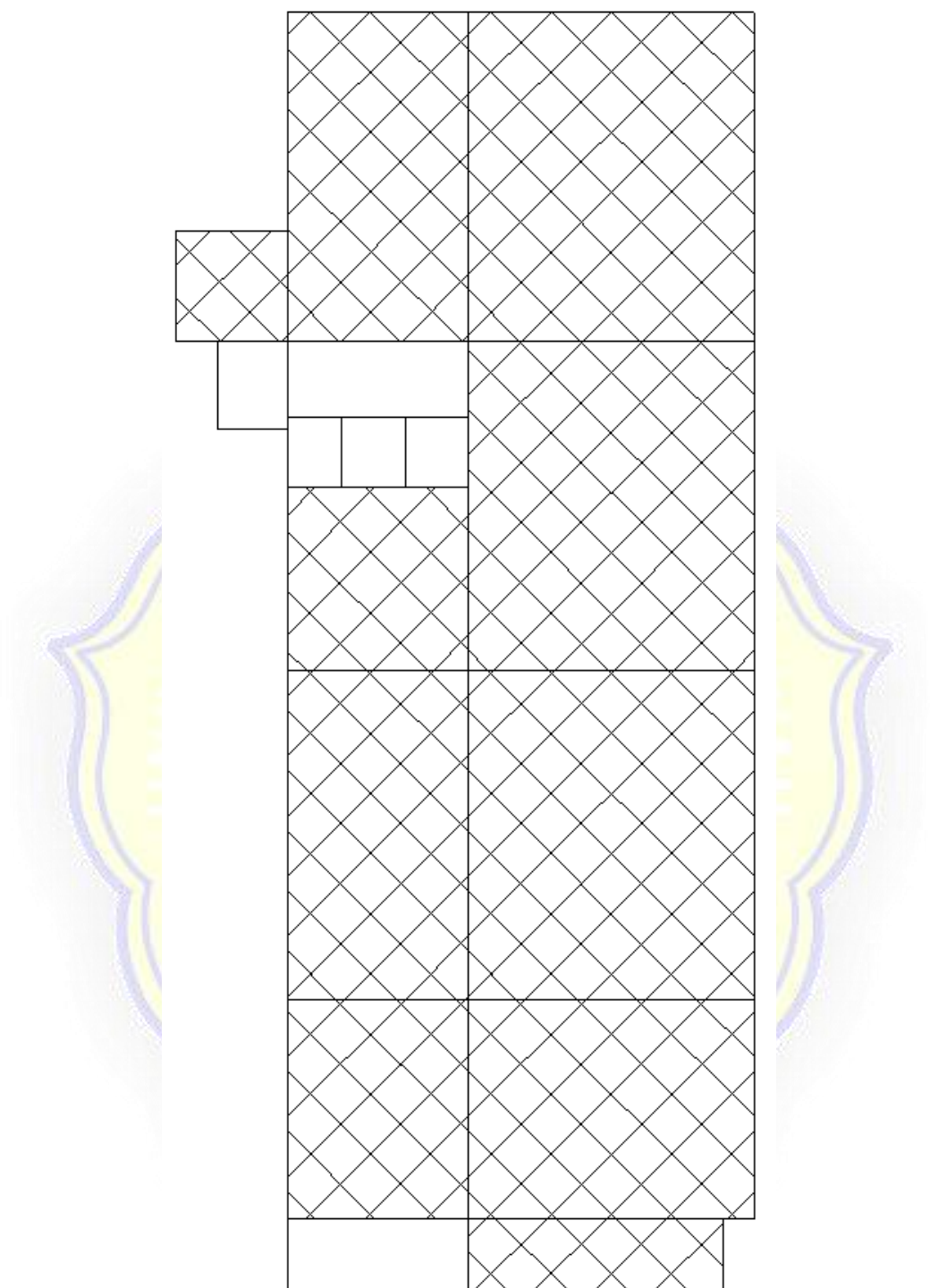
POTONGAN PONDASI :

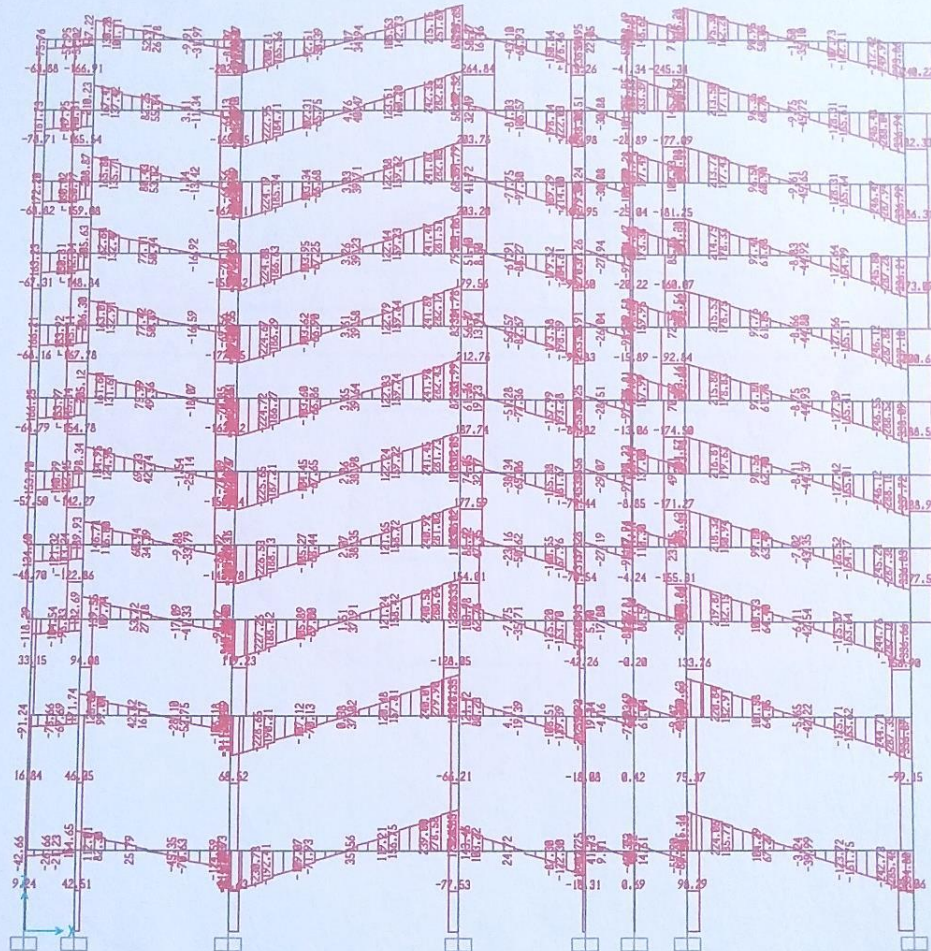


The logo of Universitas Muhammadiyah Mataram is a yellow shield with a purple border. Inside the shield, there is a purple sunburst in the center, a purple crescent and star to the right, and a purple sword pointing upwards to the left. The text "UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH" is written in purple along the top inner edge, and "MATARAM" is written in purple along the bottom inner edge.

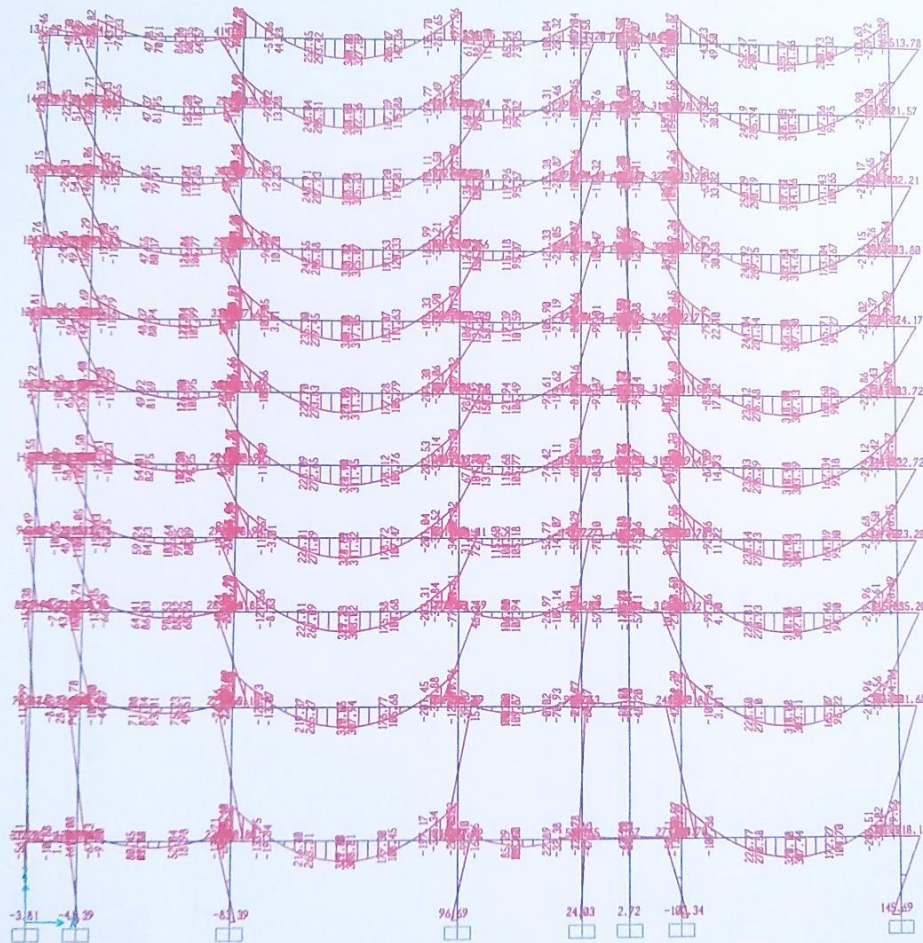
LAMPIRAN 3

(DATA OUTPUT PROGRAM)

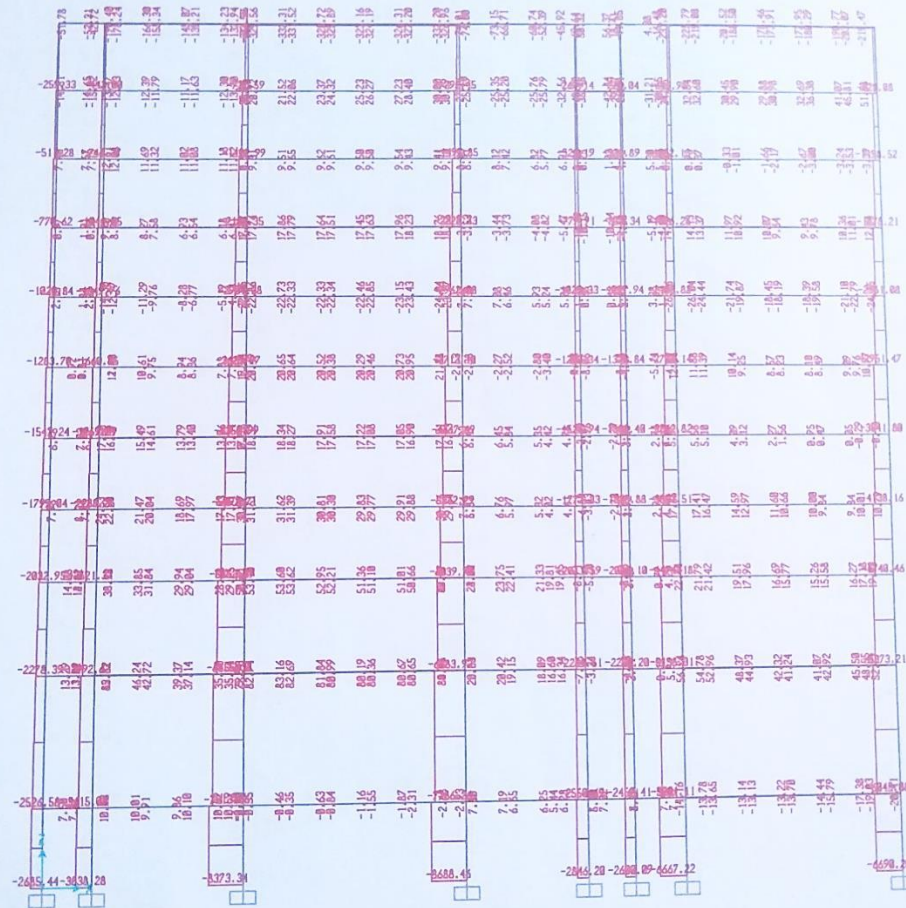




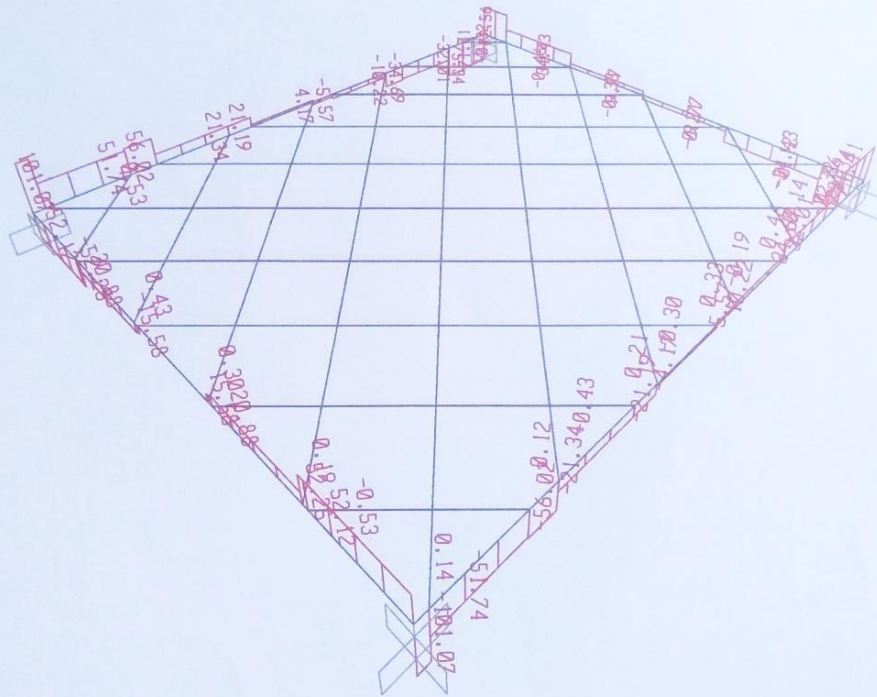
SAP2000 v14.2.2 - File:Gedung hotel Fixx - Shear Force 2-2 Diagram (COMB2 = 1.2D+1.6L) - KN, m, C Units

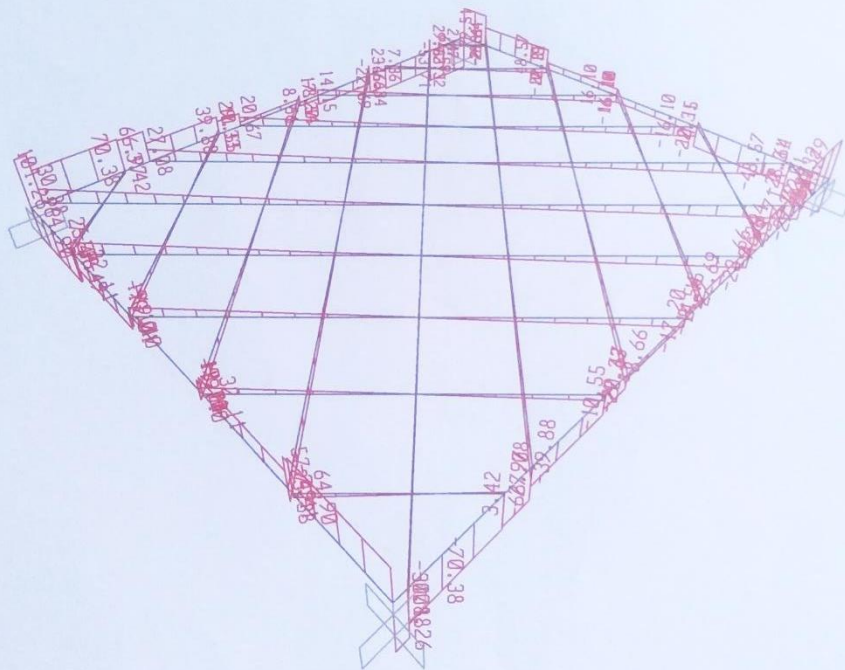


SAP2000 v14.2.2 - File: Gedung hotel Fixx - Moment 3-3 Diagram (COMB2 = 1.2D+1.6L) - KN, m, C Units



SAP2000 v14.2.2 - File:Gedung hotel Fixx - Axial Force Diagram (COMB2 = 1.2D+1.6L) - KN, m, C Units





SAP2000 v14.2.2 - File: C - Shear Force 2-2 Diagram (B.Mati) - KN, m, C Units



LAMPIRAN 4

(PENYURATAN)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln.K.H.Ahmad Dahlan Telp./fak. (0370) 6472028 Pegesangan – mataram

“ LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI “

Nama : Muhammad Yasar
Nim : 416110093
Prog.Studi : Teknik Sipil

No	Hari/Tanggal	Catatan/Revisi	Tanda tangan
1.	5-5-2020	Tujuan diperbaiki. Gambar ulang gambar 2,1 . . . 2. dst Data tm dikumpulkan ? tahapan penelitian ? SMI - 1726-2012 perbaiki penelitian rumus	

Mataram, / /

Dosen Pembimbing II

(Dr.Eng.M.Islamy Rusyda,ST.,MT)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jln.K.H.Ahmad Dahlan Telp./fak. (0370) 6472028 Pegesangan – mataram

“ LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI “

Nama : Muhammad Yasar
Nim : 416110093
Prog.Studi : Teknik Sipil

No	Hari/Tanggal	Catatan/Revisi	Tanda tangan
2.	8-5-2020	Jelaskan instruksi yang menyebutkan kecepatan angin Jelaskan tentang pondasi dalam dan dalam SMI 2847 2002 ? gambar 2.13 digambar yang ada pada rumus SMI 2847-2013 ? flow chart penelitian di pakek	

Mataram, / /
Dosen Pembimbing II

(Dr.Eng.M.Islamy Rusyda,ST.,MT)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
Jln.K.H.Ahmad Dahlan Telp./fak. (0370) 6472028 Pegesangan – mataram

“ LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI “

Nama : Muhammad Yasar
Nim : 416110093
Prog.Studi : Teknik Sipil

No	Hari/Tanggal	Catatan/Revisi	Tanda tangan
3.	11-5-2020	perbaiki daftar isi - perbaiki bagan alir penelitian - perbaiki peta lokasi - Beri keterangan simbol pada nomor nomor yang ada	

Mataram, / /

Dosen Pembimbing II

(Dr.Eng.M.Islamy Rusyda,ST.,MT)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
Jln.K.H.Ahmad Dahlan Telp./fak. (0370) 6472028 Pegesangan – mataram

“ LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI “

Nama : Muhammad Yasar
Nim : 416110093
Prog.Studi : Teknik Sipil

No	Hari/Tanggal	Catatan/Revisi	Tanda tangan
4	20-5-2020	Perbaiki gambar 3 dipegeks dengan tegangan dan regangan perbaiki penulisan rumus Perbaiki tabel seban- tanya di hal terpsis Bak flow chart untuk pembahasan kolom, dan balok	

Mataram, / /

Dosen Pembimbing II

(Dr.Eng.M.Islamy Ritsyda,ST.,MT)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

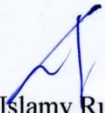
Jln.K.H.Ahmad Dahlan Telp./fak. (0370) 6472028 Pegesangan – mataram

“ LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI “

Nama : Muhammad Yasar
Nim : 416110093
Prog.Studi : Teknik Sipil

No	Hari/Tanggal	Catatan/Revisi	Tanda tangan
5	3-6-2020	Jumlah daya tenaga  tenaga tenaga air buku tenaga guru cek nbi d	
6	6.7-2020	lagu klu la penemuan I	

Mataram, / /
Dosen Pembimbing II


(Dr.Eng.M.Islamy Rusyda,ST.,MT)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
Jln.K.H.Ahmad Dahlan Telp./fak. (0370) 6472028 Pegesangan – mataram

“ LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI “

Nama : Muhammad Yasar
Nim : 416110093
Prog.Studi : Teknik Sipil

No	Hari/Tanggal	Catatan/Revisi	Tanda tangan
1	30/6 2020	- perhitung tabel plat ditipiskan - jumlah max tumpukan 3 x tebal plat	
2	3 Juli 2020	- hitung pakuhan portal dari SAP - Lugas	
3	11 Juli 2020	- balok or sechles layer perhitung Lugas - Lugas	

Mataram, / /
Dosen Pembimbing I

(Dr.Eng.Hariyadi,ST.,M.Sc (Eng)



“ LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI “

Nama : Muhammad Yasar
Nim : 416110093
Prog.Studi : Teknik Sipil

No	Hari/Tanggal	Catatan/Revisi	Tanda tangan
4	22 Januari 2020	- perhitungan luas dan luas penampang - rasio tulang $\rho_{req} \leq 6\%$ - disamping - bab 4 tidak perlu bab 5 5 Januari 2020 - bab 4 dibuat sesuai existing dan desain - bab 4 (g) dan desain disesuaikan - gambar ulang	

Mataram, / /
Dosen Pembimbing I

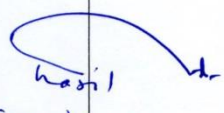
(Dr.Eng.Hariyadi,ST.,M.Sc (Eng)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
Jln. K.H. Ahmad Dahlan Telp./fak. (0370) 6472028 Pegesangan – mataram

“ LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI “

Nama : Muhammad Yasar
Nim : 416110093
Prog.Studi : Teknik Sipil

No	Hari/Tanggal	Catatan/Revisi	Tanda tangan
6	30 Juli 2020	- Buat artikel - persiapkan tugas - siapkan seminar hasil - Siapkan Ujian Skripsi	
7	1 Agustus 2020	Ace	

Mataram, / /

Dosen Pembimbing I



Dr.Eng.Hariyadi,ST.,M.Sc(Eng)



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

TEKNIK SIPIL, D3 TEKNIK PERTAMBANGAN, S1 TEKNIK PERTAMBANGAN, -
PERENCANAAN WILAYAH dan KOTA
Jalan KH. Ahmad Dahlan No. 1 Pagesangan - Kota Mataram - 83127
Telp/Fax: (0370) 631904; website: <http://www.ummat.ac.id>; email: fatek@ummat.ac.id



SURAT-TUGAS
Nomor : 301 /II.3.AU/TGS/VIII/2020

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram, menugaskan kepada :

N A M A : 1. Dr. Eng. Hariyadi, ST.,M.Sc (Eng)
2. Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST.,MT

Untuk menjadi penguji pada Seminar SKRIPSI/TUGAS AKHIR mahasiswa dibawah ini:

- Nama : Muhammad Yasar
- N I M : 416110093
- Prodi : Teknik Sipil
- Judul Skripsi : "Studi Perancangan Struktur Gedung Hotel Golden Tulip Dengan Menggunakan Pelat Lantai Sistem Balok Grid Diagonal."

Yang akan diselenggarakan pada :

- HARI/TANGGAL : Senin, 10 Agustus 2020
- WAKTU : Pk. 13.00 - selesai
- RUANG : R. Seminar Teknik Sipil

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebaik-baiknya.

Wabillahittaufiq Walhidayah.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Mataram, 08 Agustus 2020
Fakultas Teknik, UMMAT
Dekan,



Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST.,MT
NIDN. 0824017501



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

TEKNIK SIPIL, D3 TEKNIK PERTAMBANGAN, S1 TEKNIK PERTAMBANGAN,
PERENCANAAN WILAYAH dan KOTA

Jalan KH. Ahmad Dahlan No. 1 Pagesangan - Kota Mataram - 83127

Telp/Fax: (0370) 631904; website: <http://www.ummat.ac.id>; email: fatek@ummat.ac.id



SURAT-TUGAS

Nomor : 121 /II.3.AU/TGS/VIII/2020

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram, menugaskan kepada :

N A M A : 1. Dr. Eng. Haryadi, ST., M.Eng
2. Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT
3. Titik Wahyuningsih, ST., MT

Untuk menjadi penguji pada ujian SKRIPSI/TUGAS AKHIR mahasiswa dibawah ini:

- Nama : Muhammad Yasar
- NIM : 416110093
- Prodi : Teknik Sipil
- Judul Skripsi : "Studi Perencanaan struktur Gedung Hotel Golden Tulip Dengan Menggunakan Pelat Lantai Sistem Balok Grid Diagonal."

Yang akan diselenggarakan pada :

- HARI/TANGGAL : Rabu, 12 Agustus 2020
- WAKTU : pk. 17.00 - Selesai
- RUANG : R. Sidang Teknik Sipil

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebaik-baiknya.

Wabillahittaufiq Walhidayah.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Mataram, 11 Agustus 2020

Fakultas Teknik, UMMAT

Dekan,



Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT

NIDN. 0824017501