

STUDI ALTERNATIF STRUKTUR GEDUNG MALANG CREATIVE CENTER (MCC) KOTA MALANG MENGUNAKAN KONSTRUKSI BAJA-BETON KOMPOSIT

Muhammad Hafizh Albari¹⁾, Warsito²⁾, Anang Bakhtiar³⁾

- 1) Mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang, email: hafizen2003@gmail.com
- 2) Dosen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang, email: warsito@unisma.ac.id
- 3) Dosen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang, email: anang.bakhtiar@unisma.ac.id

ABSTRAK

Perencanaan pembangunan gedung Malang Creative Center (MCC) dibangun sebagai tempat singgah pelaku Ekonomi Kreatif (EKRAF) yang memiliki panjang bangunan 60 m dan lebar bangunan 60 m dengan 8 lantai dan 1 *semibasement*. Standar perencanaan yang digunakan yaitu SNI 03-1727:1989, SNI 03-1729:2002, SNI 1726:2012, SNI 1727:2013, dan SNI 2847:2013. Perhitungan studi alternatif struktur komposit menghasilkan tebal pelat lantai 1 s/d 7 yaitu 130 mm dengan tulangan $\phi 10 - 125$ dan tebal pelat atap 125 mm dengan tulangan $\phi 10 - 125$; balok anak yang digunakan adalah baja WF 350.250.9.14 dan WF 400.400.18.28; balok induk yang digunakan adalah baja WF 500.300.11.15; kolom komposit yang digunakan adalah baja WF 600.300.12.23 yang dibungkus beton setebal 60 cm x 60 cm, tulangan longitudinal yang digunakan yaitu 4 $\phi 14$ dan tulangan sengkang yaitu $\phi 10 - 250$; pondasi menggunakan tiang pancang dengan kedalaman 9 m yang menggunakan tulangan pokok 10 D22, dan tulangan spiral D19 - 20.

Kata Kunci : MCC Kota Malang, Struktur Komposit.

ABSTRACT

Planning for the construction of the Malang Creative Center (MCC) building was built as a shelter for Creative Economy actors (CREECO) which has a building length 60 m and building width 60 m with 8 floor and 1 semibasement. The planning standards used SNI 03-1727:1989, SNI 03-1729:2002, SNI 1726:2012, SNI 1727:2013, and SNI 2847:2013. Calculation of alternative composite structure studies result in a slab floor thickness 1-7 is 130 mm with reinforced $\phi 10 - 125$ and slab roof thickness 125 mm with reinforced $\phi 10 - 125$; the joists used are steel WF 350.250.9.14 and WF 400.400.18.28 with $M_{max} = 21030,59$ kgm; main beam used is steel WF 500.300.11.15 with $M_{max} = 57011,39$ kgm; column composite used is steel WF 600.300.12.23 which wrapped in concrete thickness 60 cm x 60 cm with $P_{max} = 37570,92$ kg and $M_{max} = 28260,27$ kg, the longitudinal reinforced used is 4 $\phi 14$ and cross bar reinforced is $\phi 10 - 120$; the foundation uses spun piles with depth 9 m using main reinforced 10 D22, and spiral reinforced D19-20.

Keywords : Composite Structure, MCC of Malang City

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kota Malang merupakan kota yang letaknya sangat strategis yaitu berada di tengah-tengah Kabupaten Malang. (Yulia Frantika, 2021)

Pembangunan proyek Malang Creative Center (MCC) akan mendorong perkembangan usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) di Kota Malang. Gedung Malang Creative Center (MCC) terdiri dari 8 lantai dan 1 *rooftop* dimana lantai 1 dan *semibasement* sebagai tempat parkir. (Radar Malang, 2021)

Berdasarkan adanya kelebihan dan kekurangan pada proyek Malang Creative Center (MCC), maka penulis merencanakan pembangunan proyek Malang Creative Center (MCC) menggunakan baja-beton komposit.

TINJAUAN PUSTAKA

Umum

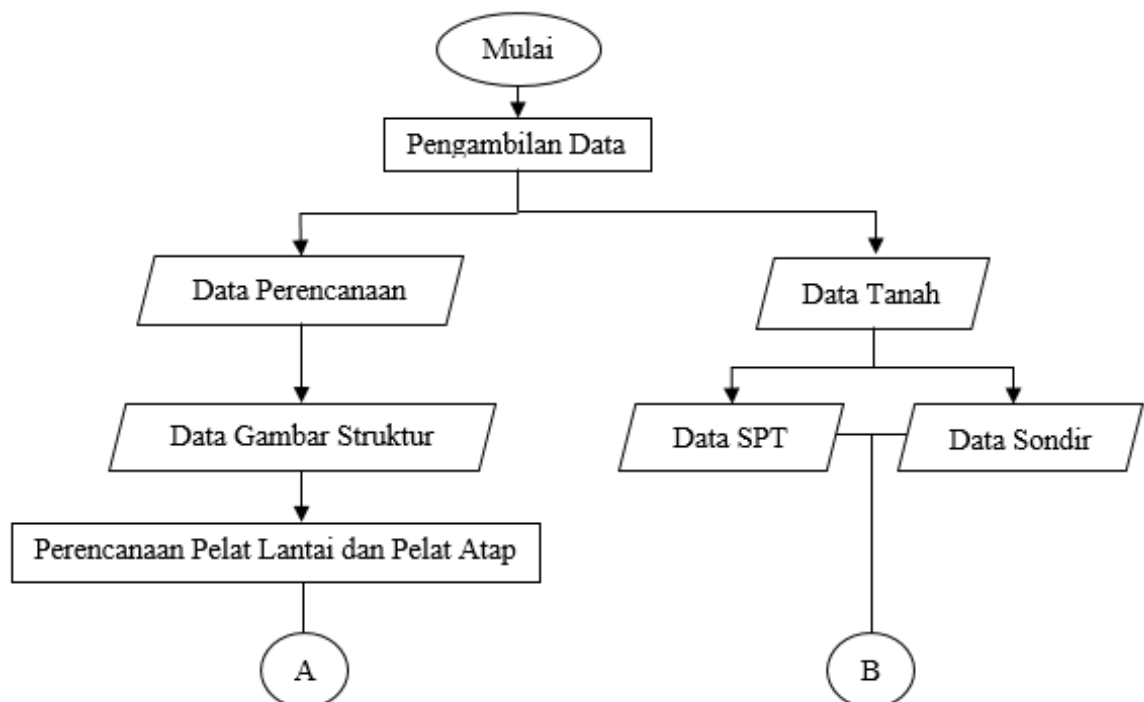
Struktur komposit merupakan struktur yang melibatkan dua meterial yang berbeda dan memanfaatkan kelebihan masing-masing material sebagai satu kesatuan. Adapun kelebihan di setiap masing-masing material yaitu beton kuat terhadap tekan dan baja kuat terhadap tarik. Di zaman sekarang struktur baja-beton komposit sudah banyak digunakan karena waktu dan pelaksanaannya yang cukup sederhana dan lebih efektif ketika memikul beban pada bangunan bertingkat

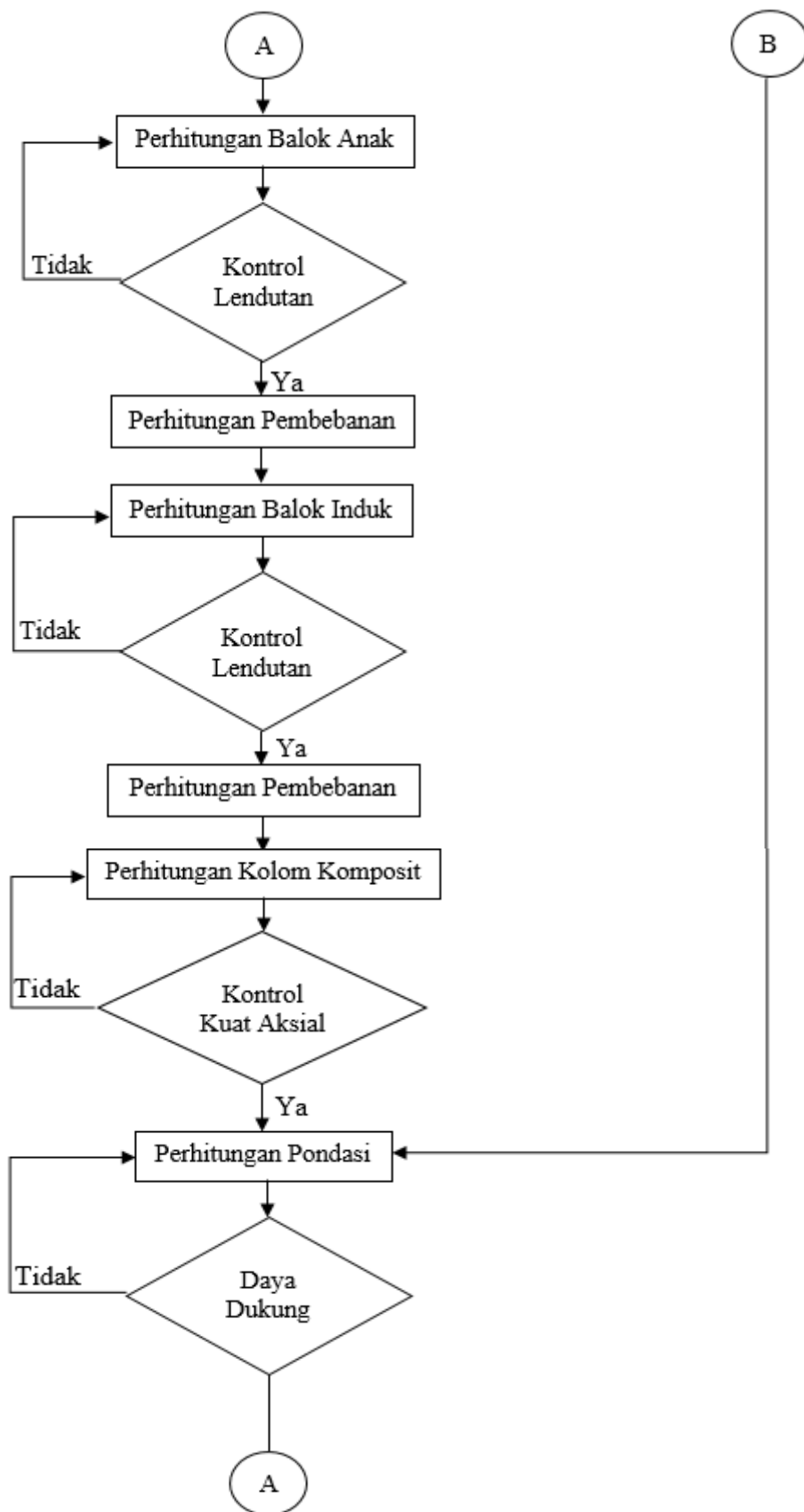
METODOLOGI PENELITIAN

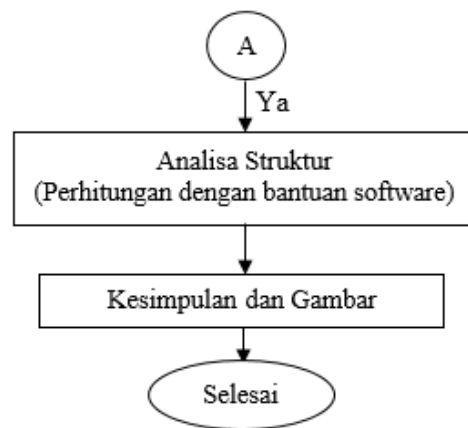
Data Perencanaan

- Data primer
Sumber data primer diperoleh langsung berdasarkan hasil dari foto, gambar, dan keterangan lainnya yang peneliti dapatkan melalui observasi di lapangan.
- Data sekunder
Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah data-data yang diperoleh melalui dokumen, jurnal, dan literatur terkait fokus penelitian.

Bagan Alir







HASIL DAN PEMBAHASAN

Data perencanaan

Fungsi bangunan : Gedung Serbaguna
 Lokasi bangunan : Jln A. Yani, Kec. Blimbing, Kota Malang, Jawa Timur
 Lebar bangunan : 60 m
 Panjang bangunan : 60 m
 Tinggi bangunan : 28 m

Perencanaan pelat

$$h = \frac{\ln(0,8 + \frac{f_y}{1400})}{36 + 5\beta (afm - 0,2)}$$

Tebal pelat direncanakan 130 mm

Diperoleh $\rho < \rho_{min} < 0,5$ $\rho_b = 0,0039 < 0,00598 < 0,0334$

ρ dipakai $\rho_{min} = 0,00598$

Direncanakan tulangan pokok $\phi 10 - 125 \text{ mm}^2$

$$\begin{aligned} AS_{ada} &= \frac{1000}{125} \cdot \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot \phi \text{ tulangan}^2 \\ &= \frac{1000}{125} \cdot \frac{1}{4} \cdot 3,14 \cdot 10^2 = 628 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

$$AS_{ada} > AS_{perlu} = 628 \text{ mm}^2 > 568,4723 \text{ mm}^2$$

$$\begin{aligned} AS_{susut} &= 0,0014 \cdot b \cdot h \\ &= 0,0014 \cdot 1000 \cdot 130 \\ &= 182 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

Direncanakan tulangan susut $\phi 8 - 250$

$$\begin{aligned} AS_{ada} &= \frac{1000}{250} \cdot \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot \phi \text{ tulangan}^2 \\ &= \frac{1000}{250} \cdot \frac{1}{4} \cdot 3,14 \cdot 8^2 \\ &= 200,96 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

$$AS_{ada} > AS_{susut} = 200,96 \text{ mm}^2 > 182 \text{ mm}^2$$

Balok Komposit

Balok line 5' (B – C) direncanakan dengan baja WF 350.250.9.14

$$\begin{aligned} a. \quad h_c &= h - 2t_f \\ &= 340 - 2(14) = 312 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$\frac{h_c}{t_w} = \frac{312}{9} = 34,67$$

$$\frac{1680}{\sqrt{f_y}} = \frac{1680}{\sqrt{240}} = 108,44$$

$$\frac{h_c}{t_w} \leq \frac{1680}{\sqrt{f_y}} = 34,67 \leq 108,44 \rightarrow \text{Penampang kompak}$$

b. Kuat lentur nominal daerah momen positif (a)

$$a = \frac{A \cdot f_y}{0,85 \cdot f_c' \cdot b_e} = \frac{101,5 \cdot 240}{0,85 \cdot 33 \cdot 100} = 8,684 \text{ cm} = 86,84 \text{ mm} < 130 \text{ mm}$$

Sumbu netral plastis jatuh pada pelat beton

$$C = 0,85 \cdot f_c' \cdot a \cdot b_e$$

$$= 0,85 \cdot 33 \cdot 8,684 \cdot 100 = 245076,364 \text{ kg/cm}^2$$

$$d_f = \frac{h}{2} + t_s - \frac{a}{2}$$

$$= \frac{34}{2} + 13 - \frac{8,684}{2} = 25,658 \text{ cm}$$

Kuat lentur nominal (Mn)

$$M_n = C \cdot d_f$$

$$= 245076,364 \cdot 25,658$$

$$= 6288109,1 \text{ kg/cm} = 62881,091 \text{ kg/m}$$

Kuat lentur rencana (ϕM_n)

$$\phi \cdot M_n = 0,85 \cdot M_n$$

$$= 0,85 \cdot 62881,091 = 53448,93 \text{ kg/m}$$

$$M_{tumpuan} = 1/10 q \cdot L^2 = 1/10 \cdot 3286,03 \cdot 8^2$$

$$= 21030,59 \text{ kgm}$$

$$M_u \leq \phi \cdot M_n \rightarrow 21030,59 \text{ kgm} \leq 53448,93 \text{ kgm} \rightarrow \text{OK}$$

➤ Pemeriksaan interaksi geser dan lentur

$$\frac{M_u}{\phi M_n} + 0,625 \frac{V_u}{\phi V} \leq 1,375$$

$$\frac{21030,59}{23551,93} + 0,625 \frac{13144,12}{36391,68} \leq 1,375$$

$$1,12 \leq 1,375$$

• Kontrol lendutan

➤ Lendutan beban mati (Δ_{DL})

$$\Delta_{DL} = \frac{5 \cdot q_d \cdot L^4}{384 \cdot E \cdot J_x \cdot 10^4} = \frac{5 \cdot 13,246 \cdot 8000^4}{384 \cdot 200000 \cdot 21700 \times 10^4} = 1,628 \text{ cm}$$

➤ Lendutan beban hidup (Δ_{LL})

$$\Delta_{LL} = \frac{5 \cdot q_l \cdot L^4}{384 \cdot E \cdot I_{tr} \cdot 10^4} = \frac{5 \cdot 10,603 \cdot 8000^4}{384 \cdot 200000 \cdot 60080,881 \times 10^4} = 0,471 \text{ cm}$$

➤ Lendutan total (Δ)

$$\Delta = \Delta_{DL} + \Delta_{LL}$$

$$= 1,628 + 0,471 = 2,099 \text{ cm}$$

➤ Lendutan ijin ($\bar{\Delta}$)

$$\bar{\Delta} = \frac{L}{300} = \frac{800}{300} = 2,667 \text{ cm}$$

$$\Delta \leq \bar{\Delta} \rightarrow 2,099 \text{ cm} \leq 2,667 \text{ cm} \rightarrow \text{OK}$$

• Perencanaan *Shear Connector*

Direncanakan penghubung geser stud $x = \frac{1}{2}$ inch, diameter stud yang diijinkan

$$2,5 \cdot t_f > x$$

$$2,5 \cdot 14 = 35 > x = \frac{1}{2} \text{ inch (12,7 mm)}$$

Luas penampang melintang satu buah stud (A_{sc})

$$A_{sc} = \frac{\pi \cdot x^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 12,7^2}{4} = 126,61 \text{ mm}$$

Kuat geser 1 stud diambil dari nilai terkecil diantara

$$\begin{aligned} q_n &= 0,5 \cdot A_{sc} \cdot \sqrt{f_c'} \cdot E_c \\ &= 0,5 \cdot 1,2661 \cdot \sqrt{332 \cdot 27692,215} = 1919,53 \text{ kg/cm} \end{aligned}$$

Diambil $q_n = 1919,53 \text{ kg/cm}$

Dipakai dua stud, maka $q_n \cdot 2 = 1919,53 \cdot 2 = 3839,06 \text{ kg/cm}$

Jumlah dan jarak antar *shear connector*

Total *shear connector* yang dibutuhkan untuk setengah gelagar adalah: $25 + 16 + 11 + 5 = 57$ buah. Jadi total *shear connector* yang dibutuhkan untuk satu gelagar adalah: $57 \cdot 2 = 114$ buah.

Kolom Komposit

Berdasarkan hasil analisa ETABS pada *Column* No. 64

Tabel 2 Rekapitulasi Momen Maksimum pada Kolom No. 64

K1			
WF 600.300.12.23			
C64			
M3/Mu (Kg/m)	V2/Nu (Kg)	P/Aksial (Kg)	T/Torsi (Kg/m)
28260,27	14700,63	37570,92	9,1876

Sumber : Gunawan, 1988

Direncanakan dengan baja 600.300.12.23

Luas beton, $A_c = 60 \times 60 = 3600 \text{ cm}^2$

Luas profil $A_s = 222,4 \text{ cm}^2$

$(A_s / A_c) \times 100\% = (222,4 / 3600) \times 100\% = 6,18$

$6,18 > 4\% \rightarrow \text{OK}$

Direncanakan tulangan sengkang: $\phi 10 - 250$

Jarak sengkang = $2/3$ dimensi kolom lateral terkecil
 $= 2/3 \times 60 = 40 \text{ cm}$

Digunakan jarak tulangan sengkang 40 cm

Direncanakan tulangan longitudinal 4 $\phi 14$

Luas tulangan longitudinal, $A_r = 4 \times 1,539 = 6,154 \text{ cm}^2$

Luas netto beton, $A_c = 3600 - 222,4 - 6,154 = 3371,45 \text{ cm}^2$

Analisa tekuk kolom komposit

$k_c = 0,65$

$L = 400 \text{ cm}$

$L_k = k_c \cdot L$

$$= 0,65 \cdot 400 = 260$$

Jari – jari kolom diambil yang terbesar diantara:

$0,3b = 0,3 \cdot 60$

$$= 18 \text{ cm}$$

$r_m = 18 \text{ cm}$

$$\begin{aligned} \lambda_c &= \frac{k_c \cdot L}{r_m \cdot \pi} \sqrt{\frac{f_{my}}{E_m}} \\ &= \frac{260}{18 \cdot 3,14} \sqrt{\frac{5448,05}{2895579,53}} = 0,1967 \end{aligned}$$

Karena $\lambda_c = 0,1967 < 0,25$ maka,

$$\omega = 1$$

$$\begin{aligned}
f_{cr} &= \frac{f_{my}}{w} = \frac{5448,05}{1} = 5448,05 \text{ kg/cm}^2 \\
N_n &= A_s \cdot f_{cr} \\
&= 222,4 \times 5448,05 = 1211645,62 \text{ kg} \\
\text{Kuat nominal kolom} \\
Z_x &= (b_f \cdot t_f) \cdot (h - t_f) + \frac{1}{4} t_w \cdot (h - 2t_f)^2 \\
&= (302 \cdot 23) \cdot (594 - 23) + \frac{1}{4} 14 \cdot (594 - 2 \cdot 15)^2 \\
&= 5079502 \text{ mm}^3 = 5079,502 \text{ cm}^3 \\
\text{Kombinasi tekan dan lentur} \\
N_u &= 14700,63 \text{ kg} \\
N_n &= 1211645,62 \text{ kg} \\
\text{Untuk } \frac{N_u}{\phi N_n} &= \frac{14700,63}{0,85 \cdot 1211645,62} = 0,0143 < 0,2 \\
\text{Maka, } \frac{N_u}{2\phi N_n} + \left(\frac{M_{us}}{\phi_b \cdot M_n} \right) &\leq 1,0 \\
\frac{14700,63}{2 \cdot 0,85 \cdot 1211645,62} + \left(\frac{28607,357}{0,9 \cdot 276733,649} \right) &\leq 1,0 \\
0,122 \leq 1,0 &\rightarrow \text{OK} \\
\text{Kuat rencana kolom} \\
P_n = N_n &= 1211645,62 \text{ kg} \\
\phi P_n &= 0,85 \cdot 1211645,62 = 1029898,778 \text{ kg} \\
\text{Kekuatan aksial profil} \\
\phi P_n &= 0,85 \cdot A_s \cdot f_y \\
&= 0,85 \cdot 222,4 \cdot 2400 = 453696 \text{ kg}
\end{aligned}$$

Perhitungan sambungan balok anak dengan balok induk

Balok anak diperoleh dari perhitungan balok anak pada penjelasan 4.5.2 dengan data sebagai berikut:

Momen maksimum pada balok anak WF 350.250

M_u : 21030,59 kgm

V_u : 4260,04 kg

Perhitungan sambungan pelat siku dengan balok anak

Direncanakan: Tipe baut A325

Pelat siku (100.100.13)

A = 24,31 cm²

W = 19,1 kg/m

t_p = 1 cm

Jumlah baut yang dibutuhkan

$$n = \frac{V_u}{V_d} = \frac{4260,04}{8813,43} = 0,483 \rightarrow 1 \text{ baut}$$

Gaya geser yang diterima $n = 1$ baut

$$\frac{V_u}{n} = \frac{4260,04}{1} = 4260,04 \text{ kg/baut} < 8813,43 \text{ kg/baut} \rightarrow \text{OK}$$

Kontrol sambungan

Jarak dari tepi:

$$2,8575 \text{ mm} < S_1 = 3 \text{ mm} < 150 \text{ mm} \rightarrow \text{OK}$$

Jarak antar baut:

$$5,715 \text{ mm} < S = 6 \text{ mm} < 200 \text{ mm} \rightarrow \text{OK}$$

Analisa beban bangunan

Untuk menentukan koefisien R , Ω_0 , C_d , maka direncanakan menggunakan struktur rangka baja dan beton komposit pemikul momen menengah pemikul momen menengah dengan nilai:

$$R = 5$$

$$C_d = 4,5$$

$$\Omega_0 = 3$$

Persamaan gaya geser dasar seismik:

$$V = C_s \cdot W$$

Keterangan:

W = Berat total bangunan

C_s = Koefisien seismik

Diketahui:

$$S_{D1} : 0,469 \text{ g} \quad S_{DS} : 0,682 \text{ g} \quad I_e : 2 \text{ (kategori resiko II)}$$

Tabel 5 Distribusi Gaya Gempa untuk Tiap Portal

Unit tiap portal	
Lantai (m)	1/6 f_x & f_y (kg)
Atap	34047,142
7	41273,346
6	26933,690
5	27795,653
4	19956,558
3	15779,154
2	9078,263
1	3726,103

Sumber : Hasil perhitungan

Perhitungan pondasi

Diameter tiang pancang = 40 cm

Kedalaman tiang = 900 cm

M3/Mu kolom C33 = 13500,24 kgm

P/Aksial kolom C33 = 406582,16 kg

Daya dukung tanah pada kedalaman 9 m = 116,3056 ton

$$W_{\text{volume}} = 2400 \text{ kg/m}^3$$

$$W_{\text{tiang}} = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d_{\text{tiang}} \cdot h \cdot W_{\text{volume}}$$

$$= \frac{1}{4} \cdot 3,14 \cdot 0,4 \cdot 9 \cdot 2400 = 2712,96 \text{ kg} \rightarrow 2,71296 \text{ ton}$$

$$Q_{sp} = P_{\text{all}} - W_{\text{tiang}}$$

$$= 116,3056 - 2,71296 = 113,593 \text{ ton}$$

Data perencanaan tiang

$$d_{\text{tiang}} = 400 \text{ mm} = 0,4 \text{ m}$$

$$d_{\text{tul pokok}} = 22 \text{ mm}$$

$$d_{\text{tul sengkang}} = 12 \text{ mm}$$

Kebutuhan tiang pancang

$$n = \frac{P}{Q_{sp}} = \frac{406,58216}{113,593} = 3,5793 \rightarrow 4 \text{ buah}$$

Perencanaan Poer

$$p = 250 \text{ cm}$$

$$l = 250 \text{ cm}$$

$$t = 65 \text{ cm}$$

Berat sendiri poer (W_{poer})

$$W_{\text{poer}} = \frac{(p \cdot l \cdot t) \cdot B_j \text{ beton}}{4} = \frac{(2,5 \cdot 2,5 \cdot 0,65) \cdot 2400}{4} = 2437,5 \text{ kg/m}^3 \text{ } 2,4375 \text{ ton/m}^3$$

$$W_{\text{tiang}} = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d_{\text{tiang}} \cdot h \cdot W_{\text{volume}} = \frac{1}{4} \cdot 3,14 \cdot 0,4 \cdot 9 \cdot 2400 = 2712,96 \text{ kg } 2,71296 \text{ ton}$$

Tegangan poer

$$\sigma = \frac{P}{A} \pm \frac{M_u}{W} = \frac{406582,16}{2,5 \cdot 2,5} \pm \frac{13500,24}{\frac{1}{6} \cdot 2,5^2 \cdot 2,5} = 65053,14 \text{ kg/m} \pm 5184,0922 \text{ kg/m}$$

$$\sigma_{\text{max}} = 65053,14 + 5184,0922 = 70237,24 \text{ Kg/m} = 688,792 \text{ Kn/m}$$

$$\sigma_{\text{min}} = 65053,14 - 5184,0922 = 59869,05 \text{ Kg/m} = 587,115 \text{ Kn/m}$$

Tulangan poer (ρ_b)

$$\rho_b = \frac{0,85 \cdot \beta_1 \cdot f_c'}{f_y} \times \frac{600}{600 + f_y} = \frac{0,85 \cdot 0,8 \cdot 41,5}{390} \times \frac{600}{600 + 390} = 0,0439$$

$$A_{\text{perlu}} = \rho \cdot b \cdot d_{\text{eff}} = 0,00477 \cdot 2500 \cdot 591,45 = 7047,1442 \text{ mm}^2$$

$$\sum_{\text{tulangan}} = \frac{A_{\text{perlu}}}{\frac{1}{4} \pi \cdot d^2} = \frac{7047,1442}{\frac{1}{4} \cdot 3,14 \cdot 19^2} = 24,868 \rightarrow 25$$

Dipakai tulangan pokok D25

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan perencanaan dan analisa perhitungan Studi Alternatif Struktur Gedung Malang Creative Center (MCC) Kota Malang Menggunakan Konstruksi Baja-Beton Komposit, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pelat lantai 1 menggunakan ketebalan pelat 13 cm dengan tulangan tumpuan dan lapangan ϕ 10 – 125, dan pelat atap menggunakan ketebalan pelat 12,5 cm dengan tulangan tumpuan dan lapangan ϕ 10 – 125.
2. Balok anak lantai 1-7 menggunakan WF350.250.9.14, WF400.400.18.28, balok anak lantai atap menggunakan WF350.250.9.14, WF400.400.18.28. Balok induk lantai 1-7 menggunakan WF500.300.11.15, balok induk lantai atap menggunakan WF500.300.11.15.
3. Kolom komposit menggunakan profil WF600.300.12.23 yang diselimuti tebal beton 60 cm x 60 cm. Dan memiliki tulangan longitudinal 4 ϕ 14 dan tulangan sengkang ϕ 10 – 250.
4. Pondasi menggunakan tiang pancang dengan dimensi poer 2,5 m x 2,5 m. Spesifikasi tiang pancang ϕ 40 sebanyak 4 tiang dalam 1 pondasi dengan jarak antar tiang 130 cm dan kedalaman tiang 9 m. Yang memiliki tulangan sengkang 10 ϕ 22 mm dan tulangan spiral ϕ 19 – 20 mm.

Saran

Saran yang dapat diambil pada tugas akhir dengan judul Studi Alternatif Struktur Gedung Malang Creative Center (MCC) Kota Malang, antara lain:

1. Pelat beton dapat digunakan sebagai perencanaan pelat lantai.
2. Perencanaan struktur balok dan kolom komposit dapat menggunakan struktur baja WF yang lebih efisien.
3. Dapat menggunakan aplikasi ETABS atau aplikasi di atasnya.
4. Perencanaan pondasi dapat menggunakan tiang pancang dengan mempertimbangkan kondisi tanah.

Untuk aturan SNI dapat menggunakan yang terbaru yaitu SNI 2019.

DAFTAR PUSTAKA

Gunawan, R. 1988. *Tabel Profil Konstruksi Baja*. Kanisius.

Radar Malang. 2021. *Proyek Malang Creative Center Mulai Jalan Bulan Depan*.
<https://radarmalang.jawapos.com/malang-raya/kota-malang/07/06/2021/proyek-malang-creative-center-mulai-jalan-bulan-depan/>

Yulia Frantika, S. 2021. *Capai 22 Persen Tahap Pertama, Malang Creative Center Sebagai Pusat Ekonomi Kreatif akan Selesai Tahun 2022*.
<https://www.aboutmalang.com/malang-raya/pr-1421352035/capai-22-persen-tahap-pertama-malang-creative-center-sebagai-pusat-ekonomi-kreatif-akan-selesai-tahun-2022?page=all>