



TAHAP I PENDAHULUAN

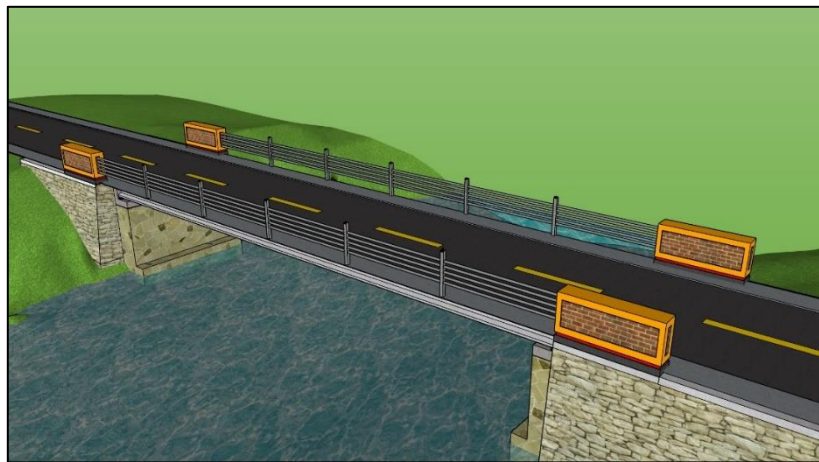
Anda seorang mahasiswa Teknik Sipil yang akan masuk ke sebuah proyek yang berfokus pada perhitungan struktur dan diberikan beberapa pertanyaan mengenai struktur. Berikut pertanyaan yang diberikan oleh Kepala Proyek tersebut :

1. Jelaskan apa itu struktur,
2. Jelaskan manfaat dan tujuan dari mempelajari ilmu struktur,
3. Jelaskan elemen dan klasifikasi struktur,
4. Jelaskan apa itu beban,
5. Jelaskan apa itu perletakan.

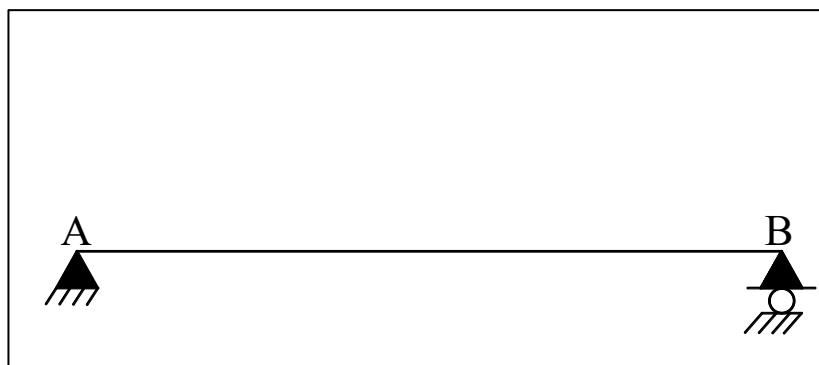
TAHAP II

STRUKTUR BALOK STATIS TERTENTU AKIBAT BEBAN TETAP

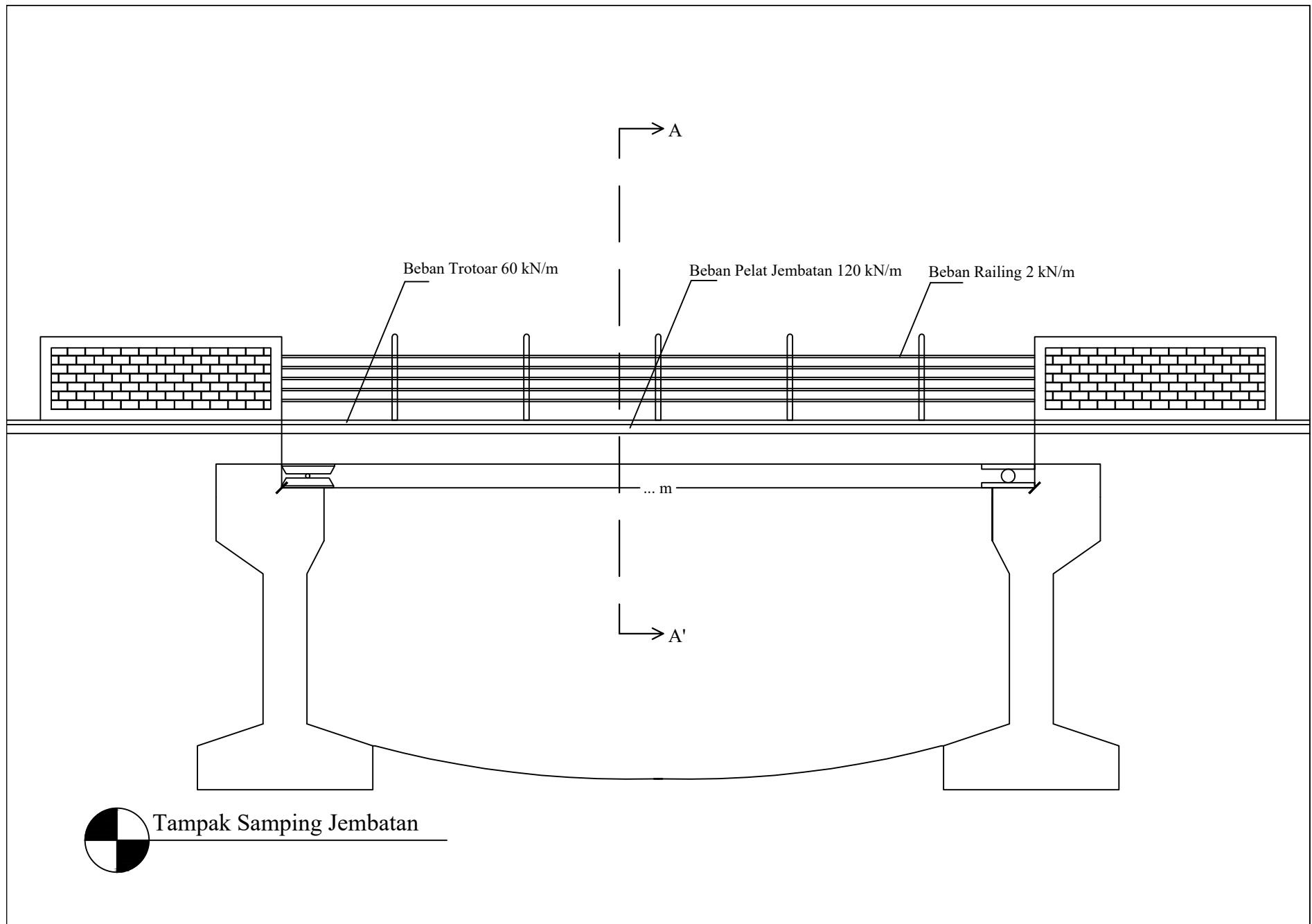
Anda telah diterima dalam proyek tersebut dan diminta untuk melakukan perhitungan struktur pada sebuah proyek jembatan. Pada proyek ini akan direncanakan sebuah jembatan di Batang Kuranji yang menghubungkan Lambung Bukit dan Pauh. Jembatan ini memiliki satu gelagar memanjang yang terletak di bagian tengah lebar jembatan, dan di atasnya digunakan sebagai jalan raya. Struktur gelagar memanjang dimodelkan sebagai balok sederhana dengan tumpuan sendi dan rol. Lakukan perhitungan struktur pada jembatan tersebut dengan hasil akhir diagram gaya dalam.

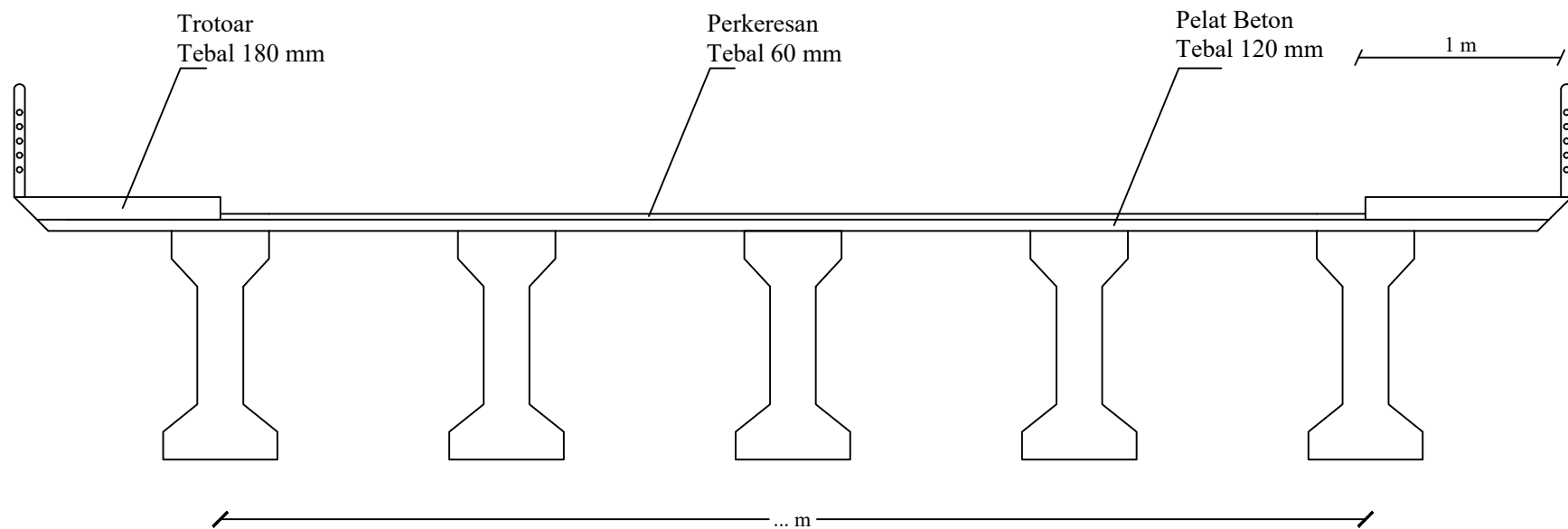


Gambar 2.1 Tampak 3D Jembatan



Gambar 2.2 Idealsasi Struktur



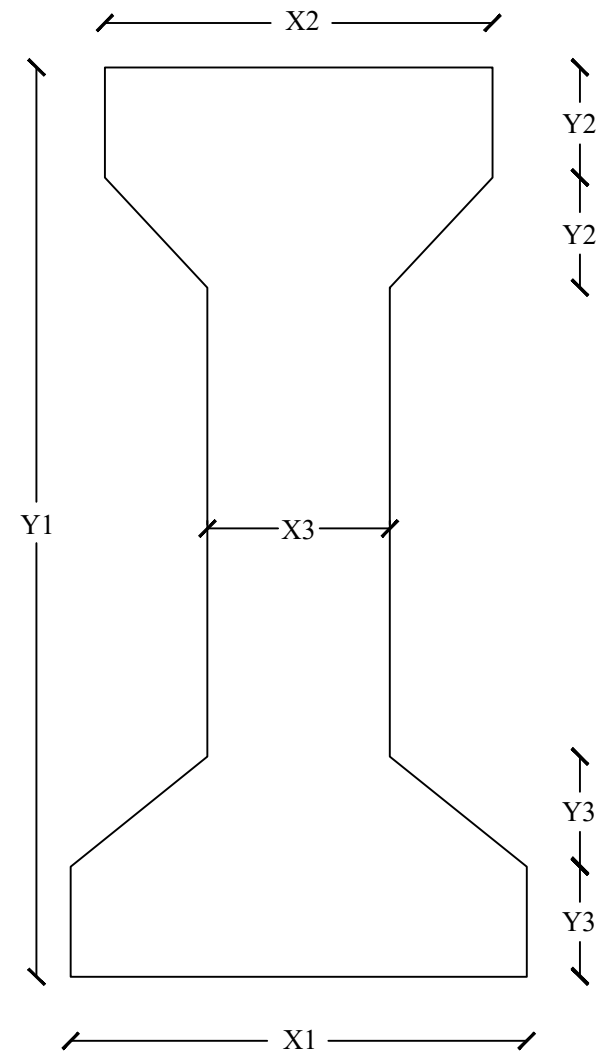


Tampak Samping Jembatan

Panjang Jembatan	Dimensi Girder					
	X1	X2	X3	Y1	Y2	Y3
20 m	80 cm	80 cm	20 cm	120 cm	10 cm	6 cm
25 m	75 cm	80 cm	20 cm	150 cm	10 cm	8 cm
30 m	70 cm	70 cm	20 cm	150 cm	12 cm	6 cm
35 m	65 cm	70 cm	20 cm	150 cm	12 cm	8 cm
40 m	60 cm	65 cm	20 cm	200 cm	12 cm	6 cm



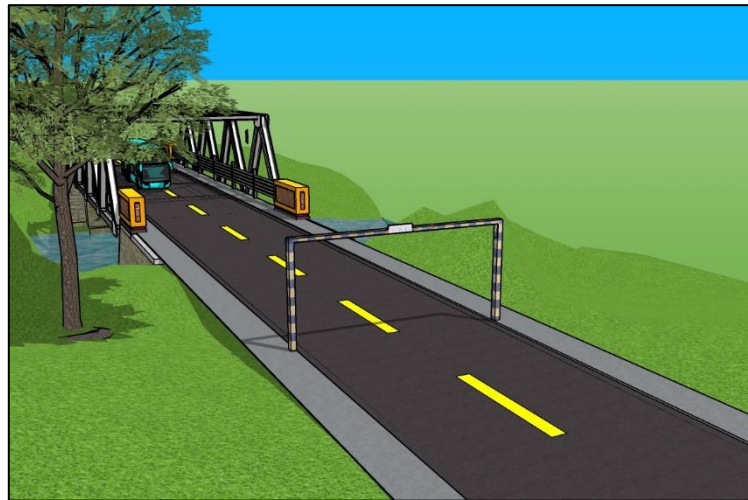
Detail Gelagar



TAHAP III

STRUKTUR PORTAL STATIS TERTENTU AKIBAT BEBAN TETAP

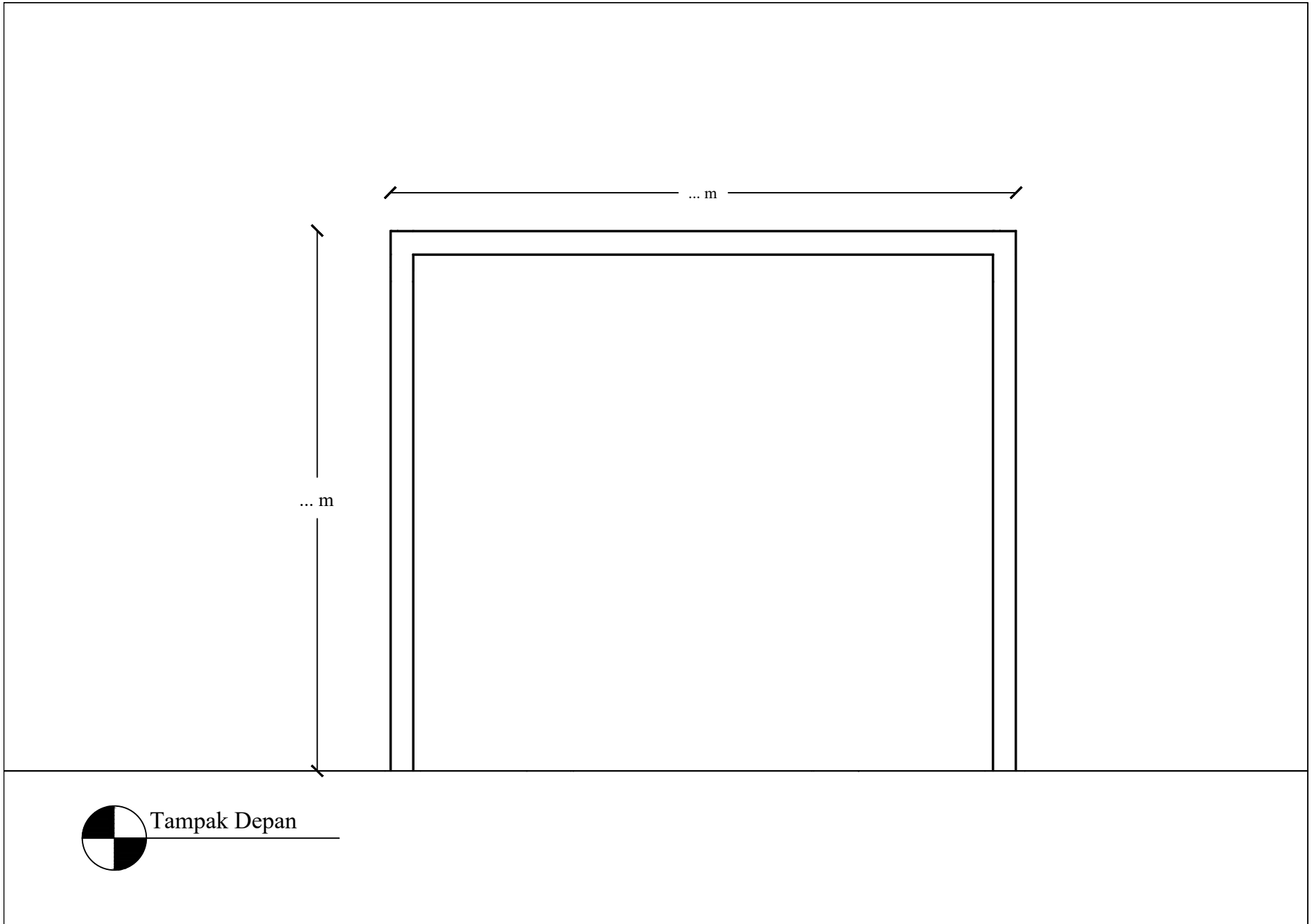
Selanjutnya, anda diminta untuk melakukan perhitungan struktur pada sebuah portal peringatan ketinggian maksimum untuk kendaraan yang dapat melewati jembatan tersebut yang terbuat dari profil baja. Profil baja tersebut disambungkan dengan sambungan kaku (*Rigid Joint*). Lakukan perhitungan struktur tersebut dengan hasil akhir diagram gaya dalam.



Gambar 3.1 Tampak Portal Peringatan



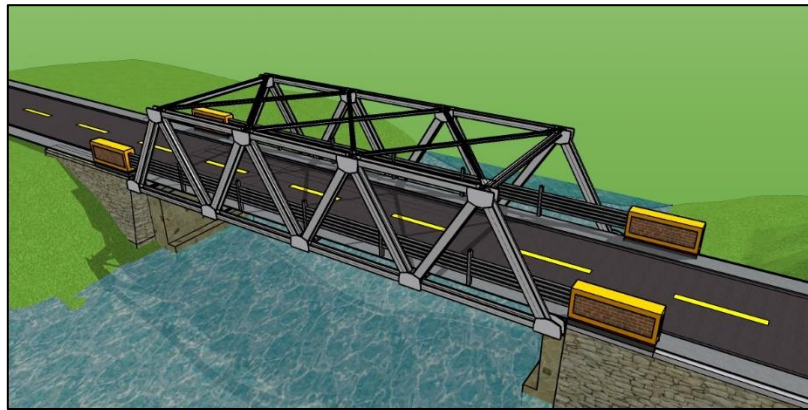
Gambar 3.2 Idealisasi Struktur



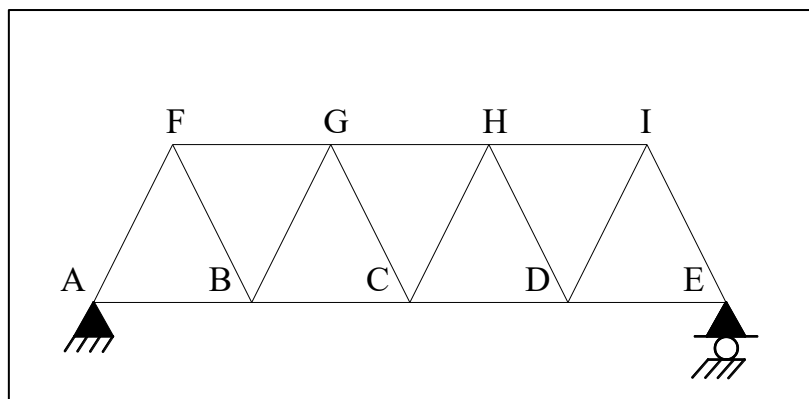
TAHAP IV

STRUKTUR RANGKA BATANG STATIS TERTENTU AKIBAT BEBAN TETAP

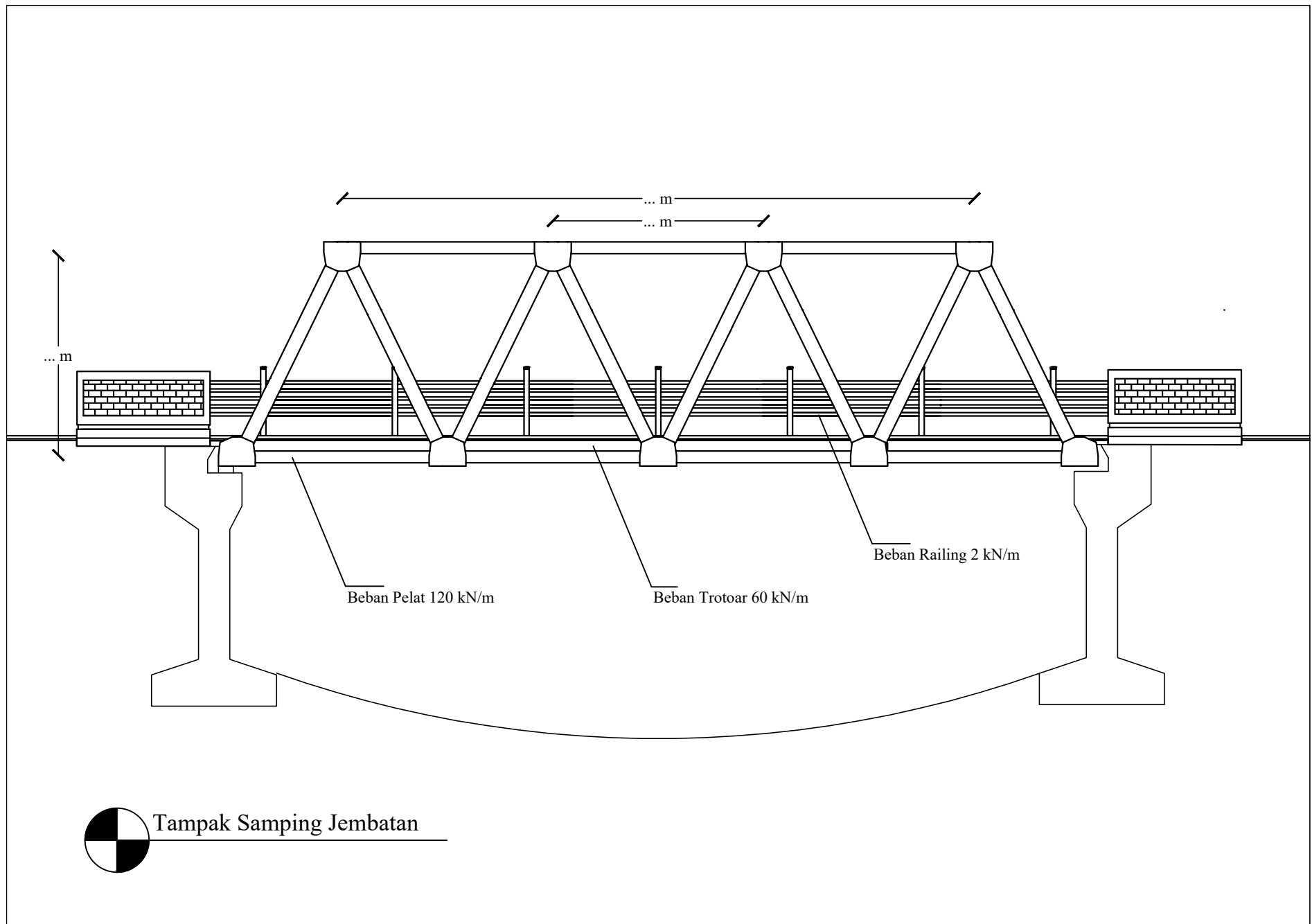
Pada proyek jembatan yang menghubungkan Lambung Bukit dan Pauh akan direncanakan opsi lain bentuk struktur jembatan. Opsi tersebut adalah jembatan struktur rangka dengan tumpuan sendi dan rol. Lakukan perhitungan struktur pada jembatan tersebut dengan hasil akhir diagram gaya dalam.

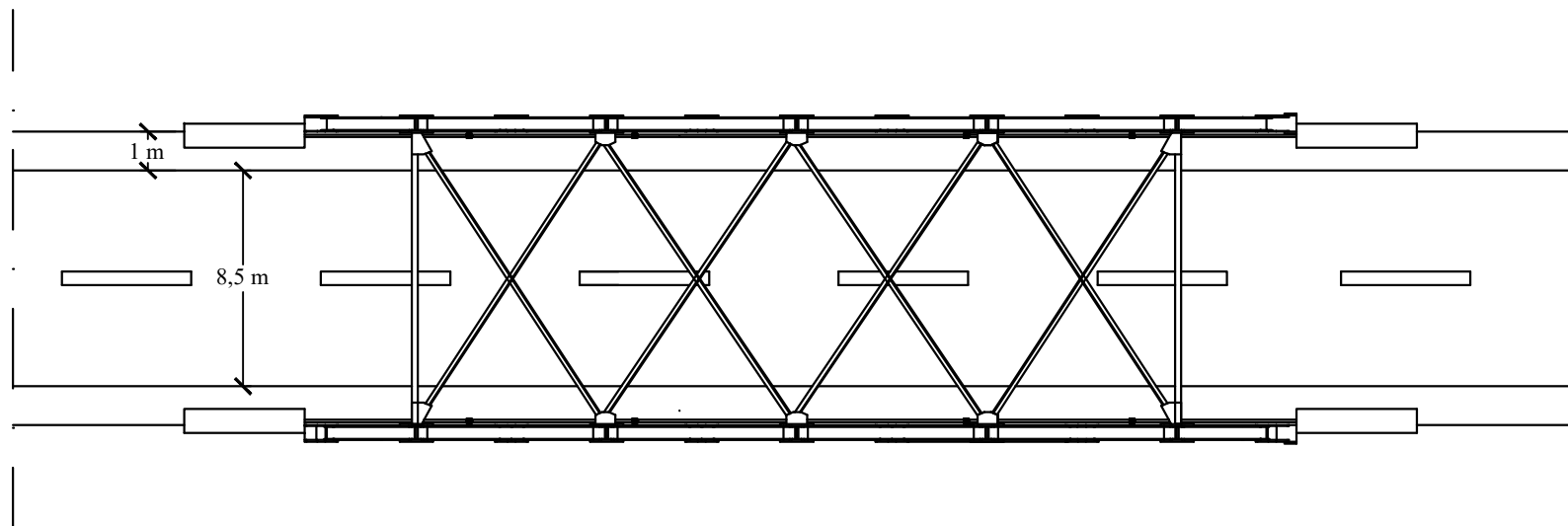


Gambar 4.1 Tampak 3D Rangka Batang



Gambar 4.2 Idealisasi Struktur



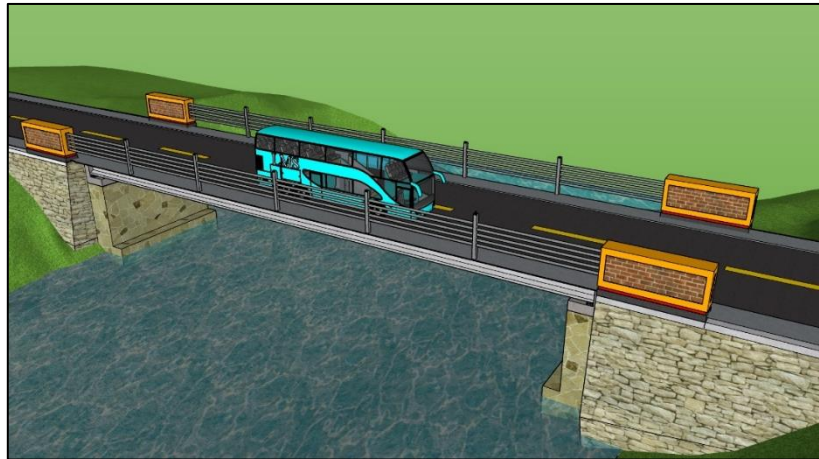


Tampak Atas Jembatan

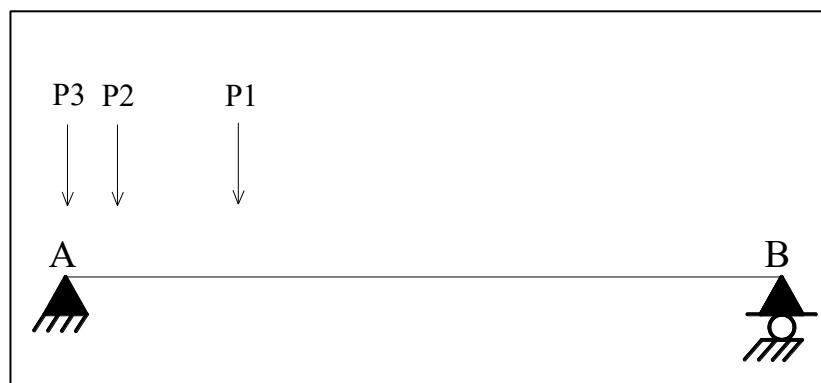
TAHAP V

STRUKTUR BALOK STATIS TERTENTU AKIBAT BEBAN BERJALAN

Pada perencanaan jembatan dengan pemodelan struktur balok sederhana dengan tumpuan sendi dan rol, disimulasikan ada 1 unit bus bergerak dari Lambung Bukit menuju Pauh. Lakukan perhitungan struktur pada jembatan tersebut dengan hasil akhir diagram gaya dalam.



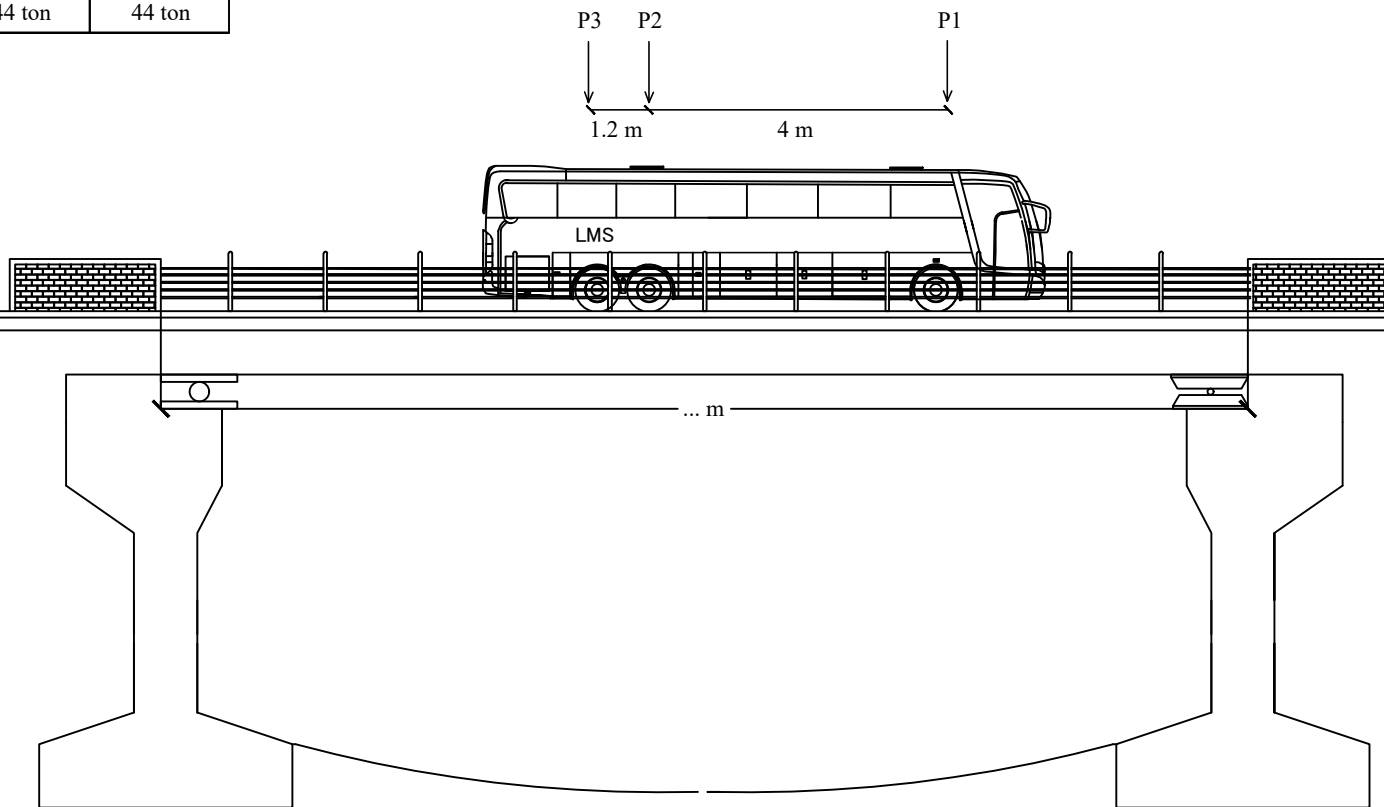
Gambar 5.1 Tampak 3D Jembatan



Gambar 5.2 Idealisasi Struktur

Beban Bus		
P1	P2	P2
14 ton	43 ton	43 ton
15 ton	45 ton	45 ton
15 ton	55 ton	55 ton
16 ton	42 ton	42 ton
17 ton	44 ton	44 ton

Beban Pada Roda Kendaraan

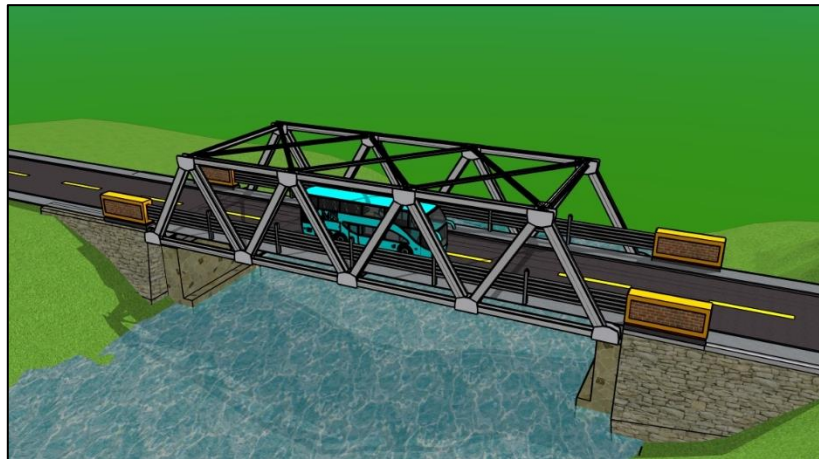


Tampak Samping Jembatan

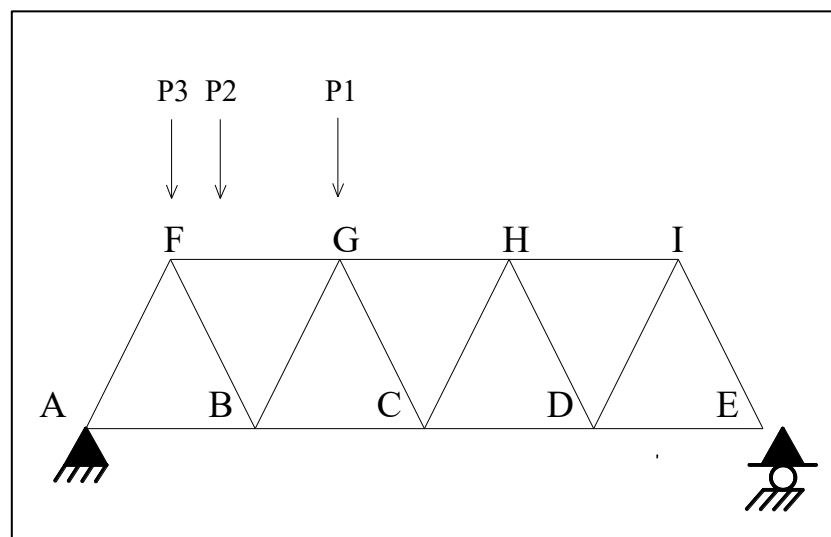
TAHAP VI

STRUKTUR RANGKA BATANG STATIS TERTENTU AKIBAT BEBAN BERJALAN

Pada perencanaan jembatan dengan pemodelan struktur rangka dengan tumpuan sendi dan rol, disimulasikan ada 1 unit bus bergerak dari Lambung Bukit menuju Pauh. Lakukan perhitungan struktur pada jembatan tersebut dengan hasil akhir diagram gaya dalam.



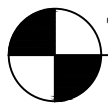
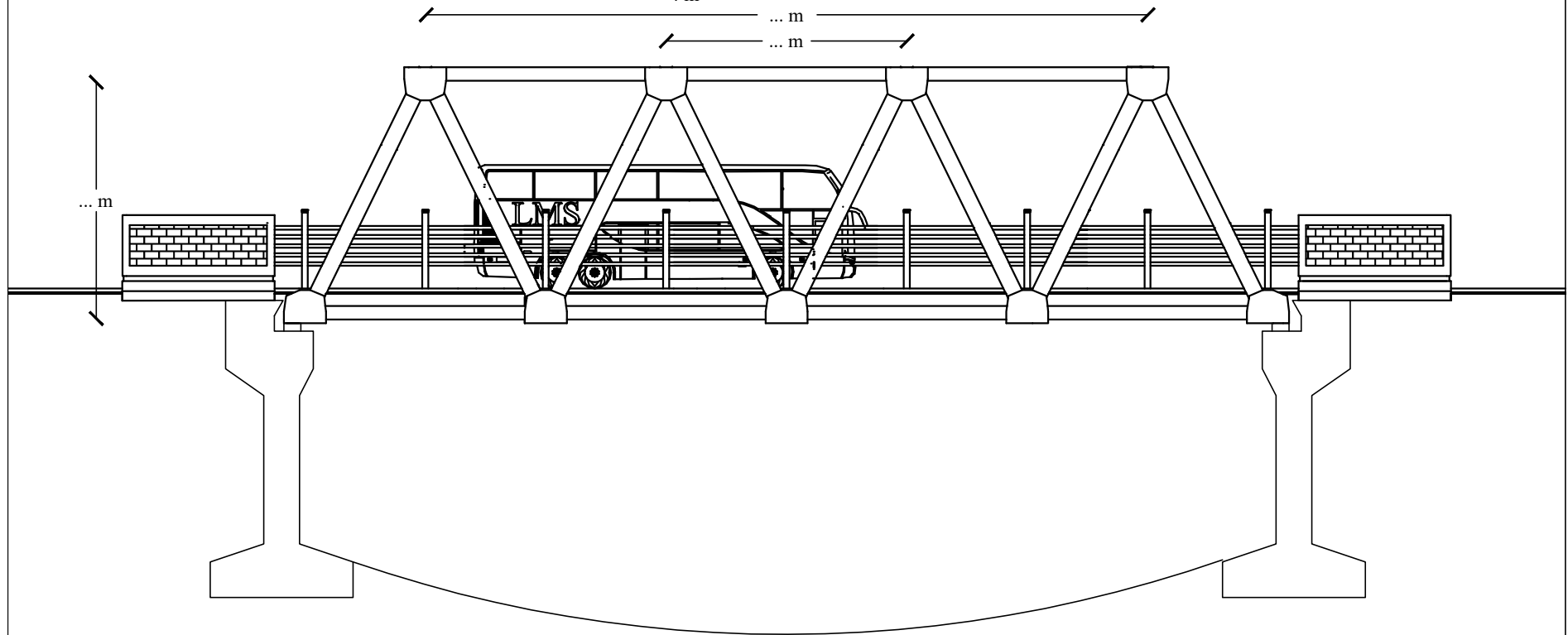
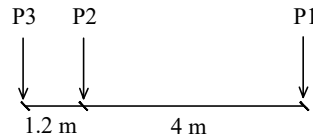
Gambar 6.1 Tampak 3D Rangka Batang



Gambar 6.2 Idealisasi Struktur

Beban Bus		
P1	P2	P2
14 ton	43 ton	43 ton
15 ton	45 ton	45 ton
15 ton	55 ton	55 ton
16 ton	42 ton	42 ton
17 ton	44 ton	44 ton

Beban Pada Roda Kendaraan



Tampak Samping Jembatan