

**PERENCANAAN BIAYA DAN PENJADWALAN
PEMBANGUNAN GEDUNG BALAI PELATIHAN
KESEHATAN**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :

FEIBE VERONICA ONIBALA

NPM. 170217021



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

OKTOBER 2021

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

PERENCANAAN BIAYA DAN PENJADWALAN PEMBANGUNAN
GEDUNG BALAI PELATIHAN KESEHATAN

Benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan plagiasi dari karya orang lain. Seluruh ide, data hasil perancangan, serta kutipan, baik secara langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan dan dicantumkan secara tertulis dalam Laporan Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 22 Oktober 2021



(FEIBE VERONICA ONIBALA)

ABSTRAK

Pembangunan konstruksi di Indonesia baik pembangunan gedung maupun infrastruktur terus dilakukan untuk mendorong kegiatan perekonomian. Gedung maupun infrastruktur harus dirancang aman memikul beban yang bekerja. Pada saat pelaksanaan pekerjaan pembangunan gedung dan infrastruktur harus selesai sesuai dengan jadwal dan biaya yang tersedia.

Perancangan yang dilakukan pada laporan ini terbagi menjadi beberapa bagian besar, yaitu perancangan bidang struktur, perancangan bidang keairan, perancangan bidang transportasi, serta perancangan manajemen konstruksi. Data perancangan dan metode penelitian yang pada tugas akhir ini berbeda-beda pada setiap bagiannya. Pada laporan ini detail pembahasan difokuskan pada perencanaan biaya dan penjadwalan pembangunan gedung balai pelatihan kesehatan.

Pada perancangan bidang struktur yaitu merancang struktur atas gedung yang berfungsi sebagai restoran 5 lantai. Lokasi bangunan gedung restoran berada di Kota Bandung, Jawa Barat. Gedung dirancang menggunakan struktur beton bertulang dan portal gedung dirancang sebagai sistem rangka pemikul momen biasa mengacu pada SNI 2847:2013 Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. Analisis perhitungan ketahanan gedung terhadap gempa mengacu pada SNI 1726:2012 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung. Atap gedung menggunakan struktur rangka atap baja yang memikul beban mati, beban hidup, dan beban angin. Perangkat lunak yang digunakan untuk mempermudah perhitungan kekuatan gedung yaitu SAP200 dan ETABS. Atap gedung diperoleh dari hasil analisis, menggunakan gording profil baja C150x50x20x3,2 mm dan kuda-kuda menggunakan profil 2L60x60x6 mm. Hasil analisis ketahanan gedung terhadap gempa diperoleh gedung dirancang aman memikul beban gempa dengan kategori desain seismik lokasi perencanaan ialah D dengan nilai $S_{DS} = 0,959$ g dan $S_{D1} = 0,488$ g. Hasil perancangan struktur atas gedung diperoleh dimensi struktur elemen gedung yaitu pelat lantai, balok, kolom, dan tangga. Gedung menggunakan pelat yang memiliki tebal 130 mm, daerah tumpuan tulangan utama P8-100, tulangan susut P8-100 dan daerah lapangan tulangan P8-150. Balok terbesar berukuran 600x400 mm dengan tulangan longitudinal tumpuan atas 6D22, tumpuan bawah 5D22, lapangan 3D22, tulangan transversal tumpuan 3P10-50 dan tulangan transversal lapangan 2P10-50. Kolom terbesar berukuran 450x450 mm dengan tulangan longitudinal 8D25, tulangan transversal 2P10-150. Pelat tangga dan pelat bordes menggunakan tulangan tumpuan D16-150, tulangan susut P8-200 dengan tebal pelat 130 mm. Balok bordes berukuran 400x250 mm dengan tulangan tumpuan 2D16 dan tulangan lapangan 2D16 dan tulangan transversal 2P10-150 mm.

Pada perancangan dibidang keairan yaitu melakukan perancangan ulang desain hidraulik bendung. Bendung yang ditinjau yaitu Bendung Tirtorejo. Tipe bendung yaitu bendung tetap. Lokasi bendung berada di Kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan koordinat $7^{\circ}47'25''$ LS dan $110^{\circ}27'57''$ BT. Sungai yang ditinjau yaitu Sungai Opak dan anak sungainya. Data stasiun hujan yang diperhitungkan tahun 1994 sampai tahun 2008. Analisa curah hujan rata-rata maksimum pada masing-masing stasiun hujan menggunakan metode Poligon Thiessen. Analisa frekuensi dan perhitungan debit menggunakan metode yang ditentukan berdasarkan syarat tertentu dengan bendung-bendung pada hulu tidak diperhitungkan pengambilannya. Dari hasil perhitungan debit kemudian mencari ukuran struktur bendung. Dari hasil perancangan diperoleh bendung direncanakan dapat mengairi sawah seluas 850 ha dengan asumsi $NFR = 1$ l/ha/det, debit banjir $275,7731$ m³/det, debit andalan $7,3499$ m³/det. Struktur bendung memiliki tipe puncak bendung bulat,

menggunakan kolam olak USBR tipe III, memiliki pintu pembilas 2 buah dengan jumlah pilar 2 buah, dan memiliki 1 buah pintu pengambilan dengan tinggi pintu 0,73 m.

Pada perancangan dibidang transportasi yaitu melakukan perancangan jalan. Perancangan geometrik jalan mengacu pada Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota Nomor 38/TBM/1997. Analisis perhitungan volume galian dan timbunan menggunakan pendekatan perhitungan bangun ruang sederhana. Jalan dirancang untuk menghubungkan titik A dan titik B pada peta topografi yang diberikan. Hasil dari perancangan jalan, yaitu jalan dirancang dengan kecepatan 60 km/jam dengan tipe jalan 2 jalur 2 arah dan lebar 7 m, jalan direncanakan dengan kelandaian 3%. Medan jalan termasuk dalam kategori datar. Jalan memiliki 2 tikungan dengan tipe Tikungan PI yaitu S-C-S (*Spiral-Circle-Spiral*) dan tipe Tikungan PII yaitu S-C-S (*Spiral-Circle-Spiral*). Jumlah stasiun jalan yaitu 36 titik. Selisih volume galian dan timbunan jalan diperoleh hasil kelebihan tanah sebesar 176,532 m³ harus dikeluarkan dari proyek.

Pada perancangan bidang manajemen konstruksi yaitu melakukan perencanaan biaya dan waktu proyek pembangunan gedung. Gambar rencana yang digunakan yaitu gedung Balai Pelatihan Kesehatan Provinsi D.I.Yogyakarta sebagai data acuan untuk perhitungan volume pekerjaan. Konstruksi bangunan menggunakan beton bertulang. Analisis perhitungan volume pekerjaan menggunakan pendekatan perhitungan matematika sederhana bangun datar dan bangun ruang. Analisis harga satuan pekerjaan menggunakan Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum Permen PUPR Nomor 28 Tahun 2016. Harga material dan upah pekerja ditentukan menggunakan Jurnal Harga Satuan Bahan Bangunan Konstruksi dan Interior Pandu Bangun Persada Nusantara Provinsi D.I. Yogyakarta Edisi 39 Tahun 2002. Durasi pekerjaan, kebutuhan material, jumlah tenaga kerja, dan hubungan antar kegiatan, menggunakan *software* Ms. Project diperoleh *network diagram* diperoleh penjadwalan proyek. Hasil perhitungan biaya pembangunan proyek diperoleh sebesar Rp8,037,612,942.15 dengan luas total bangunan 2061,323 m² maka diperoleh harga per satuan luas pada proyek ini yaitu sebesar Rp3,899,249.63/m². Dari penjadwalan proyek menggunakan Ms. Project diperoleh total durasi pekerjaan pembangunan selama 577 hari.

Kata kunci : Perancangan, Gedung, Bendung, Jalan, Biaya, Waktu

ABSTRACT

Construction development in Indonesia, both building and infrastructure development, continues to encourage economic activity. Buildings and infrastructure must be designed to safely carry the working load. At the time of implementation of the construction of buildings and infrastructure must be completed in accordance with the schedule and available costs.

The design carried out in this report is divided into several major parts, namely the design of the structural field, the design of the water sector, the design of the transportation sector, and the design of construction management. The design data and research methods in this final project are different in each part. In this report, the detailed discussion is focused on cost planning and scheduling the construction of a health training center building.

In the field of structural design, namely designing the upper structure of the building that functions as a 5-story restaurant. The location of the restaurant building is in the city of Bandung, West Java. The building is designed using a reinforced concrete structure and the building portal is designed as an ordinary moment resisting frame system referring to SNI 2847:2013 Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. Analysis of the calculation of building resistance to earthquakes refers to SNI 1726:2012 Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung. The roof of the building uses a steel roof truss structure that carries dead loads, live loads, and wind loads. The software used to simplify the calculation of building strength is SAP200 and ETABS. The roof of the building was obtained from the results of the analysis, using a steel profile gording C150x50x20x3.2 mm and the truss using a 2L60x60x6 mm profile. The results of the analysis of the building's resistance to earthquakes obtained that the building is designed to be safe to carry earthquake loads with the seismic design category of the planning location is D with a value of $S_{DS} = 0.959$ g and $S_{DI} = 0.488$ g. The results of the design of the upper structure of the building obtained the dimensions of the structural elements of the building, namely floor plates, beams, columns, and stairs. The building uses a plate with a thickness of 130 mm, the main support area of P8-100, P8-100 shrinkage reinforcement and P8-150 field reinforcement area. The largest beam measuring 600x400 mm with longitudinal reinforcement of top support 6D22, bottom support 5D22, pitch 3D22, transverse reinforcement support 3P10-50 and transverse reinforcement field 2P10-50. The largest column is 450x450 mm with 8D25 longitudinal reinforcement, 2P10-150 transverse reinforcement. The ladder plate and landing plate use D16-150 support reinforcement, P8-200 shrinkage reinforcement with a plate thickness of 130 mm. Bordes beam measuring 400x250 mm with 2D16 support reinforcement and 2D16 field reinforcement and 2P10-150 mm transverse reinforcement.

In the design in the field of water, namely redesigning the hydraulic design of the weir. The dam under review is the Tirtorejo weir. The type of weir is a fixed weir. The location of the weir is in Prambanan District, Sleman Regency, Yogyakarta Special Region with coordinates 7°47'25" South Latitude and 110°27'57" East Longitude. The river under study is the Opak River and its tributaries. Rain station data calculated from 1994 to 2008. Analysis of the maximum average rainfall at each rain station using the Thiessen Polygon method. Frequency analysis and calculation of discharge using a method determined based on certain conditions with upstream dams are not taken into account. From the results of the calculation of the discharge then look for the size of the weir structure. From the results obtained weir design is planned to irrigate an area of

850 ha, assuming $NFR = 1 \text{ l/ha/s}$, flood discharge $275.7731 \text{ m}^3/\text{s}$, debit mainstay of $7.3499 \text{ m}^3/\text{s}$. The weir structure has a round weir top type, uses a USBR type III stilling pool, has 2 flushing doors with 2 pillars, and has 1 intake door with a door height of 0.73 m.

In the design in the field of transportation, namely doing road design. The geometric design of the road refers Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota Nomor 38/TBM/1997. Analysis of the calculation of the volume of excavation and embankment using a simple spatial calculation approach. The road is designed to connect point A and point B on a given topographic map. The results of the road design, namely the road is designed with a speed of 60 km/hour with a 2-lane 2-way road type and a width of 7 m, the road is planned with a slope of 3%. The terrain is included in the flat category. The road has 2 bends with the PI Bend type, namely SCS (Spiral-Circle-Spiral) and the PII Bend type, namely SCS (Spiral-Circle-Spiral). The number of road stations is 36 points. Difference in volume of excavation and embankment roads excess soil result amounted to 176.532 m^3 should be excluded from the project.

In the design field of construction management, namely planning the cost and time of building construction projects. The plan drawing used is the Balai Pelatihan Kesehatan Provinsi D.I.Yogyakarta building as reference data for calculating the volume of work. Construction of the building using reinforced concrete. The analysis of the calculation of the volume of work uses a simple mathematical calculation approach to get flat and wake up space. The work unit price analysis uses the Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum Permen PUPR Nomor 28 Tahun 2016. The prices of materials and workers' wages are determined using the Jurnal Harga Satuan Bahan Bangunan Konstruksi dan Interior Pandu Bangun Persada Nusantara Provinsi D.I. Yogyakarta Edisi 39 Tahun 2002. Duration of work, material requirements, number of workers, and the relationship between activities, using Ms.Project obtained network diagram obtained project scheduling. The result of the calculation of the project development costs is Rp. 8,037,612,942.15 with a total building area of $2061,323 \text{ m}^2$ so the price per unit area for this project is Rp. 3,899,249.63/ m^2 . From project scheduling using Ms. Project obtained a total duration of construction work for 577 days.

Keywords : Design, Building, Weir, Road, Cost, Time

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

PERENCANAAN BIAYA DAN PENJADWALAN PEMBANGUNAN GEDUNG BALAI PELATIHAN KESEHATAN

Oleh :

FEIBE VERONICA ONIBALA

NPM. 17.02.17021

Disetujui oleh:

Pembimbing Tugas Akhir

Yogyakarta, Oktober 2021



(Vienti Hadsari, S.T., MECRES., Ph.D.)

Disahkan oleh :



Ketua Program Studi Teknik Sipil

(Ir. AY. Harijanto, M.Eng., Ph.D.)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**PERENCANAAN BIAYA DAN PENJADWALAN PEMBANGUNAN GEDUNG
BALAI PELATIHAN KESEHATAN**

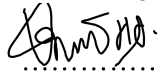
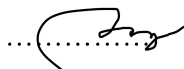


Oleh :

FEIBE VERONICA ONIBALA

NPM. 17.02.17021

Telah diuji dan disetujui oleh

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua : Vienti Hadsari, S.T., MECRES., Ph.D.		26 10 2021
Anggota : Ir. Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D.		25 10 2021

“Hiduplah seolah-olah hari ini merupakan hari terakhir dalam hidupmu”

Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada:

Orang tua, keluarga dan teman-teman.

Terima kasih telah menjadi bagian dari pencapaian ini.

KATA HANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penyusun menyadari tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, laporan tugas akhir ini tidak dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Luky Handoko, ST., M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Ir. AY. Harijanto, M.Eng., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ibu Vienti Hadsari, S.T., MECRES., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Perancangan Infrastruktur II yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu penyusunan laporan tugas akhir ini.
4. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah bersedia mengajarkan berbagai ilmu pengetahuan dalam bidang teknik sipil selama penyusun berkuliah.
5. Papa, Mama, dan Adik Nando yang sampai saat ini tetap setia memberikan dukungan dan doa dalam segala hal.
6. Bobby Mahardhika yang senantiasa memberikan saran, dukungan dan doa sehingga penyusun bisa menyelesaikan laporan ini.
7. Richo, Yoga, Koko, Dian, Wenda, Fatin, Kezya, yang telah menjadi teman selama kuliah yang saling mendukung satu sama lain.

8. Teman-teman seangkatan Teknik Sipil UAJY 2017, Iga Malapari, Pengurus Kawajaya UAJY Tahun 2018 dan Pengurus PMK Oikumene Tahun 2018-2019 yang memberikan pengalaman selama penyusun berkuliah di UAJY, serta
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhir kata, penyusun sadar bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penyusun membutuhkan kritik dan saran yang membangun, serta penyusun berharap semoga laporan ini bisa bermanfaat bagi semua pembaca..

Yogyakarta, Oktober 2021

Penyusun

Feibe Veronica Onibala

NPM: 170217021

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iv
PENGESAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	viii
KATA HANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Deskripsi Topik Kajian.....	1
1.2 Latar Belakang.....	1
1.3 Tinjauan Umum Proyek.....	3
1.3.1 Perancangan Bidang Struktur.....	3
1.3.2 Perancangan Bidang Keairan	3
1.3.3 Perancangan Bidang Transportasi.....	3
1.3.4 Perancangan Bidang Manajemen Konstruksi	3
1.4 Masalah yang Dikaji.....	4
1.4.1 Perancangan Bidang Struktur.....	4
1.4.2 Perancangan Bidang Keairan	4
1.4.3 Perancangan Bidang Transportasi.....	4
1.4.4 Perancangan Bidang Manajemen Konstruksi	5
1.5 Tujuan.....	5
1.5.1 Perancangan Bidang Struktur.....	5
1.5.2 Perancangan Bidang Keairan	5
1.5.3 Perancangan Bidang Transportasi.....	5
1.5.4 Perancangan Bidang Manajemen Konstruksi	5
1.6 Lingkup Permasalahan	6
1.6.1 Perancangan Bidang Struktur.....	6
1.6.2 Perancangan Bidang Keairan	6

1.6.3 Perancangan Bidang Transportasi.....	7
1.6.4 Perancangan Bidang Manajemen Konstruksi	7
1.7 Pendekatan dan Metodologi	8
1.7.1 Perancangan Bidang Struktur.....	8
1.7.2 Perancangan Bidang Keairan	8
1.7.3 Perancangan Bidang Transportasi.....	9
1.7.4 Perancangan Bidang Manajemen Konstruksi	9
1.8 Sistematika Tugas Akhir	10
BAB II PEMBAHASAN.....	11
2.1 Perancangan Bidang Struktur	11
2.1.1 Atap.....	11
2.1.2 Estimasi Dimensi	12
2.1.3 Beban Gempa	12
2.1.4 Penulangan Pelat, Balok dan Kolom.....	13
2.1.5 Tangga.....	13
2.2 Perancangan Bidang Keairan.....	14
2.2.1 Analisa Data Hujan	14
2.2.2 Perhitungan Debit.....	14
2.2.3 Perencanaan Struktur Bendung	15
2.3 Perancangan Bidang Transportasi	17
2.3.1 Perhitungan Trace Jalan	17
2.3.2 Perhitungan Alinemen Horizontal.....	17
2.3.3 Perhitungan Alinemen Vertikal.....	19
2.3.4 Stationing Jalan	19
2.3.5 Perhitungan Volume Galian dan Timbunan.....	20
2.4 Perancangan Bidang Manajemen Konstruksi.....	21
2.4.1 Perhitungan Volume Pekerjaan.....	21
2.4.2 Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)	21
2.4.3 Estimasi Biaya dan Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	22
2.4.4 Penjadwalan Proyek	25
BAB III KESIMPULAN.....	28
3.1 Perancangan Bidang Struktur	28
3.2 Perancangan Bidang Keairan.....	28
3.3 Perancangan Bidang Transportasi	29

3.4 Perancangan Bidang Manajemen Konstruksi.....	29
REFERENSI	30
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Data Awal Proyek PPBG
- Lampiran 2 Perhitungan PPBG
- Lampiran 3 Gambar Desain PPBG
- Lampiran 4 Perhitungan PPBA
- Lampiran 5 Gambar Desain PPBA
- Lampiran 6 Data Awal Proyek PPJ
- Lampiran 7 Data Awal Proyek PPJ - Peta Topografi
- Lampiran 8 Perhitungan PPJ
- Lampiran 9 Gambar Desain PPJ
- Lampiran 10 Perhitungan Rencana Elevasi Jalan
- Lampiran 11 Perhitungan Galian dan Timbunan
- Lampiran 12 Data Awal Proyek PPBW - Gambar Desain Gedung Balai Pelatihan Kesehatan Provinsi D.I.Yogyakarta
- Lampiran 13 Analisis Harga Satuan Pekerjaan
- Lampiran 14 *Bill of Quantities* Pekerjaan Struktur
- Lampiran 15 *Bill of Quantities* Pekerjaan Arsitektur
- Lampiran 16 *Bill of Quantities* Pekerjaan Mekanikal Elektrikal
- Lampiran 17 Perhitungan Durasi Pekerjaan
- Lampiran 18 Perhitungan Kebutuhan Material
- Lampiran 19 Hubungan Antar Kegiatan
- Lampiran 20 *Network Diagram* Pekerjaan
- Lampiran 21 *Resouce Graph*
- Lampiran 22 Kurva S Pekerjaan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Potongan Penampang Galian dan Timbunan Sta. 10+195.....	20
Gambar 2.2 Satu Bagian Kondisi Tanah.....	20

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 AHS Pekerjaan Pengukuran dan Pemasangan 1 m Bouwplank	22
Tabel 2.2 Rekapitulasi Rincian Anggaran Biaya Proyek Bapelkes Pembangunan Gedung Baru Bapelkes DIY	23

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

A_{ch}	= Luas penampang dari sisi luar ke sisi luar tulangan transversal, mm ² .
A_g	= Luas bruto, mm ² .
A_s	= Luas tulangan tarik non-prategang, mm ² .
A_{sh}	= Luas tulangan sengkang, mm ² .
A_v	= Luas tulangan geser dalam daerah sejarak s , mm ² .
b	= Lebar penampang, mm.
b_w	= Lebar bagian badan, mm.
C_d	= Faktor amplifikasi defleksi, mm ² .
C_s	= Koefisien respons gempa.
d	= Jarak dari serat tekan terluar ke pusat tulangan tarik, mm.
E_c	= Modulus elastisitas beton, MPa.
EI	= Kekakuan lentur komponen struktur tekan, Nmm ² .
f'_c	= Kuat tekan beton, MPa.
f_y	= Kuat leleh, MPa.
h	= Tinggi penampang, mm.
I_b	= Momen inersia balok, mm ⁴ .
I_k	= Momen inersia kolom, mm ⁴ .
k	= Faktor panjang efektif kolom, mm.
L	= Panjang bentang, mm.
I_o	= Panjang minimum diukur dari muka joint sepanjang sunbu komponen struktur, dimana harus disediakan tulangan transversal, mm ² .
l_x	= Panjang bentang pendek, mm.
l_y	= Panjang bentang panjang, mm.
M_n	= Kuat momen nominal pada penampang, kNm.
M_{pr}^-	= Momen kapasitas negatif pada penampang, kNm.
M_{pr}^+	= Momen kapasitas positif pada penampang, kNm.
M_u	= Momen terfaktor pada penampang, kNm.
N_u	= Beban aksial terfaktor yang terjadi bersamaan dengan V_u , kN.
ϕ	= Faktor reduksi kekuatan.
P_n	= Kuat nominal penampang yang mengalami tekan, kNm.
P_u	= Beban aksial terfaktor, kN.

Q_{DL}	= Beban mati, kN/m ² .
Q_{LL}	= Beban hidup, kN/mm ² .
R	= Faktor reduksi gempa.
r	= Radius girasi, mm.
s	= Jarak antar tulangan, mm
S_{D1}	= Parameter percepatan respon spektra periode 1 detik
S_{DS}	= Parameter percepatan respon spektra periode perpendekan
V	= Gaya geser dasar nominal statik ekuivalen akibat pengaruh gempa, kN.
V_c	= Gaya geser nominal yang disumbangkan oleh beton, kN.
V_e	= Gaya geser akibat gempa, kN.
V_g	= Gaya geser akibat gravitasi, kN.
V_n	= Kuat geser nominal, kN.
V_s	= Kuat geser yang disumbangkan oleh tulangan geser, kN.
V_u	= Gaya geser terfaktor pada penampang, kN.
W_u	= Beban terfaktor per unit panjang dari balok per unit luas pelat, kN/m.
Δ_s	= Selisih simpangan antar tingkat, mm.
ρ	= Rasio tulangan tarik non-prategang.
Ψ	= Faktor kekangan ujung kolom.
Be	= Lebar efektif bendung, m
$H1$	= Tinggi energi diatas bendung, m
Hd	= Tingi air diatas mercu bendung, m
P	= Tinggi bendung, m
Q	= Debit air, m ³ /s
Q_i	= Debit aliran sawah, m ³ /s
Z	= Elevasi, m
μ	= Koefisien debit
Δz	= Elevasi puncak mercu, m
E	= Angka ekivalen
E_s	= Jarak dari P1 ke busur lingkaran, m
K	= Absis dari P pada garis tangen spiral, m
L_c	= Panjang busur lingkaran, m
L_s	= Panjang dari titik TS ke SC, m
P	= Pergeseran tangen terhadap spiral

- R = Jari-jari lingkaran, m
SC = Titik dari spiral ke lingkaran
TS = Titik dari tangen ke spiral
Vr = Kecepatan rencana kendaraan, km/jam
Xc = Absis titik SC pada garis tangen, jarak dari titik ST ke SC
Yc = Jarak tegak lurus ke titik SC
 Δ = Sudut tikungan, °