

TUGAS AKHIR
PERENCANAAN SAMBUNGAN KOLOM DAN BALOK BAJA
PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG C BLOK 2 UNIVERSITAS
PENDIDIKAN NASIONAL (UNDIKNAS)



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

Komang Abdi Yoga Anggaradana

2015113041

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL
2023



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN SAMBUNGAN KOLOM BAJA
DAN BALOK BAJA PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG C BLOK 2
UNIVERSITAS PENDIDIKAN NASIONAL (UNDIKNAS)**

Oleh:

Komang Abdi Yoga Anggaradana

2015113041

**Laporan Ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Teknik Sipil
Pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali**

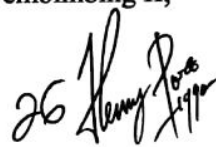
Disetujui oleh:

Bukit Jimbaran, 3 September 2023

Pembimbing I,


(Ir. Made Mudhina, M.T.)
NIP 196203021989031002

Pembimbing II,


(I.G.A Neny Purnawirati, S.T M.T.)
NIP 199008262019032014

Disahkan,
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil


(Ir. I Nyoman Sastrika, M.T.)
NIP.196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN TELAH
MENYELESAIKAN TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas Akhir Prodi D3 Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Komang Abdi Yoga Anggaradana
N I M : 2015113041
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Judul : Perencanaan Sambunga Kolom Baja Dan Balok Baja Pada
Proyek Pembangunan Gedung C Blok 2 Universitas
Pendidikan Nasional (UNDIKNAS)


Telah dinyatakan selesai menyusun tugas akhir dan bisa diajukan sebagai bahan ujian komprehensif.

Bukit Jimbaran, 3 September 2023

Pembimbing I,

Pembimbing II,


(Ir. Made Mudhina, M.T.)
NIP 196203021989031002


(I.G.A Neny Purnawirati, S.T M.T.)
NIP 199008262019032014

Disetujui
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil


(Ir. I Nyoman Subdika, M.T)

NIP.196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: pnbal@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas Akhir Prodi D3 Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Komang Abdi Yoga Anggaradana
N I M : 2015113041
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Judul : Perencanaan Sambungan Kolom Baja Dan Balok Baja Pada
Proyek Pembangunan Gedung C Blok 2 Universitas
Pendidikan Nasional (UNDIKNAS)

Telah diadakan perbaikan/revisi oleh mahasiswa yang bersangkutan dan dinyatakan dapat diterima untuk melengkapi Laporan Tugas Akhir/Tugas Akhir.

Bukit Jimbaran, 3 September 2023

Pembimbing I,

Pembimbing II,

(Ir. Made Mudhina, M.T.)
NIP 195203021989031002

(I.G.A Neny Purnawirati, S.T M.T.)
NIP 199008262019032014

Disetujui
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Nyoman Suardana, M.T.)
NIP.196510241992031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kota Selatan, Kabupaten Badung, Bali - 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman: www.pnb.ac.id Email: pnbb@pnb.ac.id

1.1 SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Komang Abdi Yoga Anggaradana
N I M : 2015113041
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Tahun Akademik : 2023

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul "**Perencanaan Sambungan kolom Baja Dan Balok Baja Pada Proyek Pembangunan Gedung C Blok 2 Universitas Pendidikan Nasional (UNDIKNAS)**" benar merupakan hasil karya asli atau original.

Demikianlah keterangan ini saya buat apabila ada kesalahan di kemudian hari maka saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

Bukit Jimbaran, 3 September 2023

Penulis


N. P. PERUM
TEMPER
20230903091945027

(Komang Abdi Yoga Anggaradana)

**PERENCANAAN SAMBUNGAN KOLOM DAN BALOK BAJA
PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG C BLOK 2 UNIVERSITAS
PENDIDIKAN NASIONAL (UNDIKNAS)**

Komang Abdi Yoga Anggaradana
Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali
Jalan Raya Kampus Udayana, Bukit Jimbaran, P.O.Box 1064
E-mail : abdi.yoga836@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa jumlah baut yang diperlukan dalam perencanaan sambungan antara balok induk dan balok anak baja serta kolom baja dengan balok induk baja. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dimana penelitian ini menggunakan analisis data berupa angka yang disusun secara sistematis guna mencari keterkaitan antara satu dengan lainnya hingga dapat diambil kesimpulan. Data-data yang digunakan yaitu data primer berupa analisis gaya-gaya dalam menggunakan *software* SAP 2000, data skunder yaitu berupa data profil baja serta mutu baja. Dalam penelitian ini didapatkan hasil yaitu sebanyak 10 buah baut untuk sambungan balok B1 dengan balok B2A untuk lantai 1-5 dan 10 buah untuk sambungan balok B2 dengan balok B4, untuk lantai talang sebanyak 10 buah untuk sambungan balok B2A dengan balok B4 dan 10 buah untuk sambungan balok B3 dengan balok B4, sedangkan untuk sambungan kolom baja dengan balok induk baja untuk lantai basement, lantai 1,2,3,dan 4 sebanyak 8 buah untuk sambungan K Baja dengan B1, 8 buah untuk sambungan K Baja dengan B2, 8 buah untuk sambungan K Baja dengan B3 dan untuk sambungan kolom baja dengan balok induk baja pada lantai 5 sebanyak 2 buah untuk sambungan K baja dengan B3, 2 buah untuk sambungan K baja dengan B2A, dan 2 buah untuk sambungan K Baja dengan B4.

Kata kunci : Struktur baja, sambungan, kolom, balok

**PLANNING OF STEEL COLUMN AND BEAM CONNECTIONS
IN THE NATIONAL UNIVERSITY OF EDUCATION (UNDIKNAS)
BUILDING C BLOCK 2 CONSTRUCTION PROJECT**

Komang Abdi Yoga Anggaradana

*Civil Engineering Department of Bali State Polytechnic
Jalan Raya Udayana Campus, Bukit Jimbaran, P.O.Box 1064*

E-mail : abdi.yoga836@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine how many bolts are needed in planning the connection between the main beam and steel beam and steel column with steel main beam. The research method used is quantitative where this research uses data analysis in the form of numbers arranged systematically in order to find links between one another so that conclusions can be drawn. The data used are primary data in the form of force analysis using SAP 2000 software, secondary data in the form of steel profile data and steel quality. In this study, the results obtained were 10 bolts for connecting beam B1 with beam B2A for floors 1-5 and 10 pieces for connecting beams B2 with beam B4, for gutter floors 10 pieces for connecting beams B2A with beam B4 and 10 pieces for connection beam B3 with beam B4, while for the connection of steel columns with steel main beams for basement floors, floors 1, 2, 3, and 4 as many as 8 pieces for connection K Steel with B1, 8 pieces for connection K Steel with B2, 8 pieces for steel K connection with B3 and for steel column connection with steel main beam on the 5th floor as many as 2 pieces for steel K connection with B3, 2 pieces for steel K connection with B2A, and 2 pieces for K steel connection with B4.

Keywords: steel structure, joints, columns, beams

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, Ida Sang Hyang Widhi Wasa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya serta usaha keras penulis, tugas akhir yang berjudul **“PERENCANAAN SAMBUNGAN KOLOM DAN BALOK BAJA PADA PEMBANGUNAN GEDUNG C BLOK 2 UNDIKNAS”** dapat diselesaikan tepat pada waktu yang telah ditentukan. Dengan selesainya Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan – masukan dan dukungan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak I Nyoman Abdi, S.E., M.eCOM., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak I Wayan Suasira, ST.T.,M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
4. Ir. Made Mudhina, M.T. dan I G.A. Neny Purnawirati, ST.,MT. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing, memberikan arahan dan membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Serta Orang tua, saudara, teman, serta sahabat yang telah memberikan semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna mengingat masih terbatasnya pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu kritik dan saran sangat diharapkan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Bukit Jimbaran, 20 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II STUDI PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Umum	5
2.2 Definisi Baja.....	5
2.2.1 Definisi Baja Berat	5
2.2.2 Klasifikasi Baja Berat.....	6
2.3 Sambungan Baut	8
2.3.1 Kekuatan Baut	9
2.3.2 Fungsi Alat penyambung	12
2.3.3 Tujuan Alat Penyambung	12
2.3.4 Jenis-Jenis Baut.....	13
2.3.5 Jenis-Jenis Sambungan Baut.....	16
2.3.6 Persyaratan Pemasangan Baut.....	17
2.4 Komponen-Komponen Struktur	21
2.4.1 Kolom baja H-Beam	22
2.4.2 Balok Baja WF.....	22
2.5 Program SAP 2000 versi 14.0	22
2.6 Perencanaan Pembebanan Kerja	23
2.6.1 Beban Hidup (Live Load)	23
2.6.2 Beban Mati (Dead Load)	25
2.6.3 Beban Angin (Wind Load)	27
2.6.4 Beban Gempa (Earthquake Load).....	28
2.7 Metode <i>Respon Spektrum</i>	29
2.8 Kombinasi Beban.....	34

BAB III METODOLOGI	36
3.1 Rancangan Penelitian	36
3.2 Data Perencanaan	36
3.1.1 Data Primer	36
3.1.2 Data Sekunder	36
3.1.3 Data Umum	37
3.1.4 Data Perhitungan.....	38
3.3 Instrumen Penelitian	38
3.4 Analisis Data	38
3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian	39
3.6 Diagram Alir Penelitian	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Data Elemen Struktur	42
4.1.1 Balok Induk.....	42
4.1.2 Balok Anak.....	48
4.1.3 Kolom Komposit	51
4.2 Pembebanan Struktur	52
4.2.1 Pembebanan Pada Pelat Lantai 1,2,3,4 dan 5	52
4.2.2 Pembebanan Pada Pelat Atap	53
4.2.3 Beban Mati Pada Balok.....	53
4.2.4 Beban Gempa	54
4.3 Analisis Menggunakan SAP 2000 V14.....	55
4.4 Perhitungan Sambungan	60
4.4.1 Perhitungan Sambungan Balok Induk Dengan Kolom Baja	60
4.4.2 Perhitungan Sambungan Balok Induk Dengan Balok Anak Baja	67
BAB V PENUTUP	76
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Profil Baja WF	7
Gambar 2. 2 Profil Baja H-Beam.....	7
Gambar 2. 3 Baut	8
Gambar 2. 4 Bidang Geser Baut	10
Gambar 2. 5 Gaya Tension Pada Baut (Tb)	11
Gambar 2. 6 Bagian-Bagian Baut	14
Gambar 2. 7 Baut Dengan 1 Irisan.....	16
Gambar 2. 8 Baut Dengan 2 Irisan.....	17
Gambar 2. 9 Baut yang dibebani sejajar sumbu.....	17
Gambar 2. 10 Baut Yang Dibebani Sejajar Dan Tegak Lurus Sumbu.....	17
Gambar 2. 11 Notasi jarak dan spasi baut.....	19
Gambar 2. 12 Penempatan baut pada balok baja WF	19
Gambar 2. 13 Penempatan baut pada balok baja H Beam	20
Gambar 2. 14 Sambungan kolom dan balok	20
Gambar 2. 15 Sambungan kolom dan balok	21
Gambar 2. 16 SS (percepatan batuan dasar pada periode pendek)	30
Gambar 2. 17 SI (percepatan batuan dasar pada periode 1 detik).....	30
Gambar 2. 18 Respon spectra desain	34
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian di Pulau Bali	40
Gambar 3. 2 Peta Lokasi Penelitian di Sidakarya, Denpasar	40
Gambar 4. 1 Data Profil Baja B1	42
Gambar 4. 2 Data Profil Baja B1	42
Gambar 4. 3 Data Profil Baja B2	43
Gambar 4. 4 Data Profil Baja B2	43
Gambar 4. 5 Data Profil Baja B3	44
Gambar 4. 6 Data Profil Baja B3	44
Gambar 4. 7 Data Profil Baja B2A.....	45
Gambar 4. 8 Data Profil Baja B3	46
Gambar 4. 9 Data Profil Baja B3	46
Gambar 4. 10 Data Profil Baja B4	47
Gambar 4. 11 Data Profil Baja B4	47
Gambar 4. 12 Data Profil Baja B4	48
Gambar 4. 13 Data Profil Baja B4	48
Gambar 4. 14 Data Profil Baja B2A.....	49
Gambar 4. 15 Data Profil Baja B4	50
Gambar 4. 16 Data Profil Baja B4	50

Gambar 4. 17 Data Profil Baja dan Dimensi Beton Kolom Komposit	51
Gambar 4. 18 Data Profil Baja dan Dimensi Beton Kolom Komposit	51
Gambar 4. 19 Gambar Pemodalan 3D Menggunakan Program SAP 2000.....	55
Gambar 4. 20 Gambar Pemodalan 3D Menggunakan Program SAP 2000.....	55
Gambar 4. 21 Gambar Pembebanan Pada Pelat Lantai	55
Gambar 4. 22 Gambar Pembebanan Pada Pelat Atap	56
Gambar 4. 23 Gambar Pembebanan Tembok.....	56
Gambar 4. 24 Gambar Beban Gempa Arah X.....	57
Gambar 4. 25 Gambar Beban Gempa Arah Y	57
Gambar 4. 26 Hasil Output Gaya Dalam yang Bekerja Pada Struktur Portal 1	58
Gambar 4. 27 Hasil Output Gaya Dalam yang Bekerja Pada Struktur Portal 2	58

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Mutu Baja Struktural.....	6
Tabel 2. 2 Nilai Kekuatan Nominal Pengencang Baut	15
Tabel 2. 3 Perbandingan tegangan antara baut mutu tinggi dan baut sekrup hitam	16
Tabel 2. 4 Jarak Tepi Baut Dalam Inchi	18
Tabel 2. 5 Jarak Tepi Baut Dalam mm	18
<i>Tabel 2. 6 Beban Hidup</i>	24
Tabel 2.7 Beban Mati.....	26
Table 2.8 Kelas Situs.....	27
Table 2.9 Koefisien Situs	31
Tabel 2.10 Parameter Respon Spektrum.....	29
Tabel 3.1 Time schedule waktu pelaksanaan.....	29
Tabel 4.1 Hasil Respon Percepatan.....	40
Tabel 4.2 Output Gaya Dalam SAP 2000	59
Tabel 4.3 Hasil Akhir Perhitungan Sambungan.....	76

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini kebutuhan sarana pendidikan di Indonesia khususnya di Bali sedang mengalami peningkatan seiring dengan perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan. Hal ini dapat terlihat dari gencarnya pembangunan serta renovasi gedung-gedung yang dipergunakan sebagai sarana pembelajaran, karena setiap tahunnya jumlah mahasiswa yang terus meningkat. Selain perkembangan pendidikan, pembangunan di Indonesia khususnya di Bali pada saat ini juga sedang mengalami perkembangan. Salah satu contoh pembangunan yang sedang berkembang yaitu pembangun dengan menggunakan baja sebagai material utamanya.

Baja adalah logam paduan dengan besi sebagai unsur dasar dan karbon sebagai unsur paduan utamanya. Baja untuk struktur biasanya diklasifikasikan menjadi 2 yaitu : baja karbon dan baja paduan, baja karbon terdiri dari : (a) Baja karbon rendah (Low Carbon Steel), (b) Baja karbon sedang (Medium Carbon Steel), (c) Baja karbon tinggi (High Carbon Steel). Sedangkan baja paduan dapat didefinisikan sebagai suatu baja yang dicampur dengan satu atau lebih campuran seperti nikel, kromium, molibden, vanadium, mangan dan wolfram yang berguna untuk memperoleh sifat-sifat baja yang dikehendaki (keras, kuat dan liat) tetapi unsur karbon tidak dianggap sebagai salah satu unsur campuran. Baja paduan terdiri dari : (a) Baja paduan rendah (Low Alloy Steel), dan (b) Baja paduan tinggi (High Alloy Steel).

Pada saat ini konstruksi dengan menggunakan baja sudah banyak ditemui baik itu berupa bangunan gedung, hunian maupun bangunan lainnya. Pemilihan jenis konstruksi baja untuk bangunan sangat penting sebelum memulai proses desain maupun pembangunannya. Sebab membangun sebuah bangunan baik itu gedung maupun hunian merupakan kegiatan yang mengeluarkan biaya besar. Tak hanya

untuk material dan biaya desain oleh arsitek, tapi juga membayar upah tenaga kerja. Oleh sebab itu, ketika ingin membangun sebuah bangunan perlu melakukan perencanaan terlebih dahulu. Salah satu yang penting adalah memilih konstruksi apa yang akan digunakan. Umumnya masyarakat Indonesia memakai konstruksi beton sebagai struktur bangunan. Akan tetapi, seiring berjalannya waktu, kini lebih banyak menggunakan baja sebagai struktur bangunan. Selain itu material baja adalah material yang lebih unggul daripada beton, keunggulan dari material baja itu dilihat dari segi kekakuan, keseragaman, daktilitas yang tinggi, kekuatannya dalam menahan gaya Tarik dan lebih ringan jika dibandingkan dengan beton.

Pembangunan Gedung UNDIKNAS yang berlokasi di Jl. Bedugul No.39, Denpasar menggunakan baja sebagai strukturnya. Untuk gedung yang dikerjakan merupakan Gedung C Blok 2 yang difungsikan sebagai ruang kelas serta kantor dari pihak yayasan Perkumpulan Pendidikan Nasional (PERDIKNAS). Untuk mendalami pengetahuan dalam pekerjaan menggunakan struktur baja, maka dari itu penulis tertarik untuk mengambil Tugas Akhir tentang baja dengan judul Perencanaan Sambungan Kolom dan Balok Baja Pada Proyek Pembangunan Gedung C Blok 2 UNDIKNAS Denpasar.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang di atas, terdapat rumusan masalah utama yang dapat diuraikan dari perencanaan sambungan kolom dan balok baja pada Proyek Pembangunan Gedung C Blok 2 UNDIKNAS, yaitu berapa jumlah baut yang diperlukan dalam perencanaan sambungan antara balok induk dengan balok anak baja serta kolom baja dengan balok induk baja dengan mutu baja BJ 41 ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui berapa jumlah baut yang diperlukan dalam perencanaan sambungan antara balok induk dan balok anak baja serta kolom baja dengan balok induk baja.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah :

1. Dipahaminya hal-hal yang berkenaan dengan perancangan sebuah struktur menggunakan baja.
2. Menjadikannya referensi dalam perencanaan struktur baja pada bangunan gedung.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penulisan Tugas Akhir ini memiliki batasan masalah yang dibahas yaitu :

1. Untuk lantai yang ditinjau adalah lantai 1,2,3,4 dan 5
2. Struktur utama : untuk kolom menggunakan gabungan antara baja berat H-Beam, dan beton bertulang (komposit), untuk balok menggunakan baja berat WF dan pelat lantai menggunakan bondek dan wiremesh.
3. Struktur yang ditinjau kolom dan balok baja.
4. Parameter untuk respon spektrum diambil dari pusat penelitian dan pengembangan pemukiman kementerian pekerjaan umum atau puskim.

5. Perencanaan elemen struktur bangunan menggunakan analisis yang mengacu pada SNI 1729-2020 tentang “Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural”.
6. Profil kolom adalah H-Beam 300/300
7. Mutu beton yang digunakan adalah beton K250 = 20.75 mpa
8. Profil balok induk adalah WF 400/200 mm.
9. Profil balok anak adalah WF 300/150 mm, 350/175 dan 250/125 mm.
10. Profil balok konsol adalah WF 250/125 mm dan 200/100
11. Detail atap tidak dihitung.
12. Detail lift tidak dihitung
13. Detail tangga tidak dihitung.
14. Tidak meninjau metode pelaksanaan, arsitektural dan manajemen konstruksi.
15. Perhitungan gaya-gaya dalam pada kolom dan balok baja menggunakan program SAP 2000 versi 14.0.
16. Mutu baja yang digunakan adalah BJ 41.
17. Tebal pelat sambungan yang digunakan adalah 8, 10 dan 12 mm
18. Diameter baut yang digunakan adalah $\frac{3}{4}$ ” dan $\frac{5}{8}$ ”
19. Tipe baut yang digunakan adalah baut tipe tumpu.
20. Jenis baut yang digunakan adalah Baut Mutu Tinggi.
21. Mutu baut yang digunakan adalah baut A325.
22. Nilai kuat nominal pengencangan baut yang digunakan adalah 259,95 Nm.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada BAB IV sebelumnya dapat disimpulkan bahwa :

Jumlah baut yang diperlukan dalam perencanaan sambungan balok anak dan balok induk pada proyek pembangunan Gedung c blok 2 UNDIKNAS adalah sebanyak 10 buah baut untuk sambungan balok B1 dengan balok B2A untuk lantai 1-5 dan 10 buah untuk sambungan balok B2 dengan balok B4, untuk lantai talang sebanyak 10 buah untuk sambungan balok B2A dengan balok B4 dan 10 buah untuk sambungan balok B3 dengan balok B4, sedangkan untuk sambungan kolom baja dengan balok induk baja untuk lantai basement, lantai 1,2,3,dan 4 sebanyak 8 buah untuk sambungan K Baja dengan B1, 8 buah untuk sambungan K Baja dengan B2, 8 buah untuk sambungan K Baja dengan B3 dan untuk sambungan kolom baja dengan balok induk baja pada lantai 5 sebanyak 2 buah untuk sambungan K baja dengan B3, 2 buah untuk sambungan K baja dengan B2A, dan 2 buah untuk sambungan K Baja dengan B4.

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya untuk ukuran profil baja yang digunakan untuk sambungan antara balok induk baja dengan balok anak baja serta kolom baja dengan balok induk baja bias dicoba menggunakan ukuran profil baja WF dan H-Beam yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim, 2021, *Modul Sambungan Baja Tim BIM*.
- [2] Anonim, *Materi Perancangan Struktur Baja Universitas Pembangunan Jaya*.
- [3] Anonim, Standar Nasional Indonesia, 2012, *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung, SNI 1726-2012*, Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- [4] Anonim, Standar Nasional Indonesia, 2002, *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung, SNI 1726-2012*, Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- [5] Anonim, Standar Nasional Indonesia, 2003, *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung, SNI 1726-2012*, Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- [6] Anonim, Standar Nasional Indonesia, 2020, *Beban Minimum untuk Perencanaan Bangunan Gedung, SNI 1727-2020*, Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- [7] Anonim, Standar Nasional Indonesia, 2020, *Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural, SNI 1729-2020*, Jakarta : Badan Standarisasi Nasional.
- [8] Anonim, Departemen Pekerjaan Umum, 1987, *Pedoman Perencanaan Pembebanan Untuk Rumah Dan Gedung, PPPURG 1987*, Jakarta : Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- [9] Anonim, Departemen Pekerjaan Umum, 1983, *Peraturan Pembebanan Indonesia Untuk Gedung, PPPURG 1987*, Jakarta : Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- [10] Eunike Ramadanty Siagy, 2019, "Perencanaan Struktur Baja Pada Bangunan Gedung SD Nomor 1 Kedonganan"[Tugas Akhir], Bali : Politeknik Negeri Bali