

DAFTAR ISI

| | |
|--------------------------------------|----------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN | iii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iv |
| LEMBAR PERSEMBAHAN | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DATAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR NOTASI | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xxviii |
| INTISARI | xxviii |
| ABSTRACT | xxxx |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Perumusan Masalah | 4 |
| 1.3. Tujuan | 4 |
| 1.4. Pembatasan Masalah | 4 |
| 1.5. Sistematika Penulisan | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1. Material Baja | 6 |
| 2.1.1 Umum | 6 |
| 2.1.2 Material Penyusun | 6 |
| 2.1.3 Karakteristik Baja | 7 |
| 2.1.4 Bentuk Baja Profil | 8 |
| 2.2. Standar Perencanaan | 9 |
| 2.2.1 Perencanaan Struktur | 9 |

| | | |
|----------------|---|-----------|
| 2.2.2 | Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain, SNI 1727:2013 | 9 |
| 2.2.3 | Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung, SNI 1726:2012 | 10 |
| 2.2.4 | <i>Specification or Structural Steel Buildings, AISC 360-10</i> | 11 |
| 2.2.5 | Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktural, SNI 1729:2015 | 12 |
| 2.3. | Sistem Rangka Pemikul Momen (SPRM) | 13 |
| 2.3.1 | Balok | 13 |
| 2.3.2 | Balok-Kolom | 13 |
| 2.3.3 | Sambungan | 14 |
| | 1) Sambungan Baut | 14 |
| | 2) Sambungan Las | 14 |
| BAB III | LANDASAN TEORI..... | 16 |
| 3.1 | Pembebanan | 16 |
| 3.1.1 | Beban Mati | 16 |
| 3.1.2 | Beban Hidup | 16 |
| 3.1.3 | Beban Gempa | 16 |
| 3.1.4 | Kombinasi Pembebanan | 24 |
| 3.2 | Desain Komponen Struktur untuk Lentur | 24 |
| 3.2.1 | Klasifikasi elemen-elemen profil I-WF terhadap bahaya tekuk lokal | 24 |
| 3.2.2 | Ketentuan Umum | 27 |
| 3.2.3 | Keadaan batas pada setiap klasifikasi kelangsingan | 28 |
| 3.2.4 | Komponen Struktur Profil I Kompak Simetris Ganda dan Kanal Melengkung di Sumbu Major (SNI 1729:2015 Pasal F2) | 30 |

| | | |
|-------|--|----|
| 3.2.5 | Komponen Struktur Profil I Simetris Ganda dengan Badan Kompak dan Nonkompak atau Sayap Langsing Melengkung pada Sumbu Major (SNI 1729:2015 Pasal F3) | 31 |
| 3.2.6 | Komponen Struktur Profil I Lainnya dengan Badan Kompak atau Nonkompak Melengkung di Sumbu Major (SNI 1729:2015 Pasal F4) | 32 |
| 3.2.7 | Komponen Struktur Profil I Simetris Ganda dan Simetris Tunggal dengan Badan Langsing Melengkung di Sumbu Major (SNI 1729:2015 Pasal F5) | 36 |
| 3.2.8 | Komponen Struktur Profil I dan Kanal Melengkung di Sumbu Minornya (SNI 1729:2015 Pasal F6) | 38 |
| 3.2.9 | Alur Perencanaan Balok Lentur | 40 |
| 3.3 | Desain Komponen Struktur untuk Geser | 41 |
| 3.3.1 | Ketentuan Umum | 41 |
| 3.3.2 | Komponen Struktur dengan Badan Tidak Diperkaku atau Diperkaku (SNI 1729:2015 Pasal G2)..... | 41 |
| 3.4 | Desain Komponen Struktur untuk Tekan | 42 |
| 3.4.1 | Rangka Tidak-Bergoyang dan Rangka Bergoyang | 42 |
| 3.4.2 | Klasifikasi Penampang dan Tekuk Lokal | 43 |
| 3.4.3 | Panjang Efektif | 46 |
| 3.4.4 | Kekakuan Kolom (K) | 46 |
| 3.4.5 | Ketentuan Umum | 49 |
| 3.4.6 | Keadaan Batas pada Setiap Klasifikasi Kelangsingan .. | 59 |
| 3.4.7 | Tekuk Lentur dari Komponen Struktur Tanpa Elemen Langsing (SNI 1729:2015 Pasal E3) | 50 |
| 3.4.8 | Tekuk Torsi dan Tekuk Torsi-Lentur dari Komponen Struktur Tanpa Elemen Langsing (SNI 1729:2015 Pasal E4) | 51 |

| | | |
|---------------|--|-----------|
| 3.5 | Desain Komponen Struktur untuk Kombinasi Gaya dan Torsi | 53 |
| 3.5.1 | Komponen Struktur Simetri Ganda dan Tunggal Menahan Lentur dan Tekan | 53 |
| 3.5.2 | Faktor Perbesaran Momen | 54 |
| 3.5.3 | Faktor B1 untuk P- δ (di elemen) | 56 |
| 3.5.4 | Faktor B2 untuk P- Δ (di struktur) | 57 |
| 3.5.5 | Penampang Simetri terhadap Lentur dan Gaya Aksial | 58 |
| 3.5.6 | Alur Perencanaan Balok-Kolom | 59 |
| 3.6 | Sambungan Baut | 61 |
| 3.6.1 | Umum | 61 |
| 3.6.2 | Baut Kekuatan Tinggi | 61 |
| 3.6.3 | Tipe Sambungan <i>End-Plate</i> | 65 |
| 3.6.4 | Kekuatan Sambungan Baut | 65 |
| 3.6.5 | Kuat Geser Baut | 66 |
| 3.6.6 | Kuat Tarik Baut | 66 |
| 3.6.7 | Kombinasi Kuat Tarik Baut dan Kuat Geser Baut | 67 |
| BAB IV | METODE PENELITIAN | 69 |
| 4.1 | Pengumpulan Data | 69 |
| 4.2 | Metode Penelitian | 70 |
| 4.3 | Analisis dan Perhitungan | 71 |
| BAB V | ANALISA DESAIN STRUKTUR GEDUNG PERKANTORAN 3 LANTAI | 72 |
| 5.1. | Model Struktur | 72 |
| 5.2. | Perhitungan Beban | 73 |
| 5.3. | Analisa Struktur | 75 |
| 5.4. | Analisa Penampang Balok | 76 |
| 5.5. | Analisa Penampang Kolom | 85 |
| 5.6. | Analisa Sambungan | 91 |

| | |
|--|-----------|
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | 94 |
| 4.1 Kesimpulan | 94 |
| 4.2 Saran | 94 |
| DAFTAR PUSTAKA | 95 |
| LAMPIRAN | 96 |