

## DAFTAR ISI

|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>   | <b>i</b>    |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>       | <b>iii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>    | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>    | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b> | <b>xi</b>   |
| <b>RINGKASAN .....</b>       | <b>xiii</b> |
| <b>SUMMARY .....</b>         | <b>xv</b>   |

## BAB I PENDAHULUAN

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1.1.Latar Belakang.....       | 1 |
| 1.2.Identifikasi Masalah..... | 2 |
| 1.3.Rumusan Masalah.....      | 2 |
| 1.4.Batasan Masalah .....     | 2 |
| 1.5.Tujuan Penelitian .....   | 3 |
| 1.6.Manfaat Penelitian .....  | 3 |

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| 2.1. Balok.....                                  | 5  |
| 2.1.1. Pengertian Balok .....                    | 5  |
| 2.1.2. Tegangan Lentur dan Momen Plastis .....   | 6  |
| 2.1.3. Stabilitas .....                          | 7  |
| 2.1.4. Klasifikasi Bentuk Profil .....           | 7  |
| 2.1.5. Kuat Geser .....                          | 8  |
| 2.2. Balok – Kolom.....                          | 9  |
| 2.2.1. Pembesaran Momen .....                    | 9  |
| 2.3. Kelebihan dan Kelemahan Struktur Baja ..... | 11 |
| 2.3.1. Kelebihan Struktur Baja .....             | 11 |
| 2.3.2. Kelemahan Struktur Baja .....             | 11 |

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| 2.4. Bangunan Tahan Gempa.....                          | 11 |
| 2.4.1. Umum.....                                        | 11 |
| 2.4.2. Konsep Perencanaan Bangunan Tahan Gempa.....     | 13 |
| 2.5. Kriteria Perencanaan.....                          | 14 |
| 2.5.1. Kombinasi Beban Berfaktor .....                  | 14 |
| 2.5.2. Analisis Beban Gempa SNI 1726 – 2012.....        | 15 |
| 2.5.2.1 Wilayah Gempa.....                              | 15 |
| 2.5.2.2 Kategori Gedung .....                           | 16 |
| 2.5.2.3 Konfigurasi Struktur Gedung .....               | 18 |
| 2.5.2.4 Respon Spektrum Percepatan Gempa Maksimum ..... | 18 |
| 2.5.2.5 Parameter Percepatan Spektrum Desain .....      | 20 |
| 2.5.2.6 Parameter Periode Fundamental Pendekatan .....  | 20 |
| 2.5.2.7 Spektrum Respons Desain.....                    | 20 |
| 2.5.2.8 Geser dasar seismik.....                        | 21 |
| 2.5.2.9 Distribusi Gaya Gempa .....                     | 22 |
| 2.6. Konsep Perencanaan.....                            | 23 |
| 2.6.1. Perencanaan Baja .....                           | 23 |

### **BAB III METODOLOGI PERENCANAAN**

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 3.1. Pengumpulan Data.....               | 25 |
| 3.2. Data Perencanaan.....               | 25 |
| 3.2.1. Data Umum Gedung.....             | 25 |
| 3.2.2. Data Teknis Gedung.....           | 25 |
| 3.3. Prosedur Perencanaan.....           | 25 |
| 3.3.1. Analisis Pembebanan .....         | 25 |
| 3.3.2. Analisis Statika.....             | 26 |
| 3.3.3. Desain Penampang .....            | 26 |
| 3.3.4. Gambar Denah Struktur Gedung..... | 27 |
| 3.3.5. Diagram Alur Perencanaan .....    | 28 |

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 4.1. Perencanaan Dimensi Struktur ..... | 29 |
| 4.1.1. Perencanaan Dimensi Balok.....   | 29 |
| 4.1.2. Perencanaan Dimensi Kolom .....  | 30 |

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| 4.1.3. Perencanaan Tebal Pelat.....           | 30 |
| 4.2. Perencanaan Pembebanan.....              | 30 |
| 4.2.1. Kombinasi Pembebanan.....              | 30 |
| 4.2.2. Beban yang Terjadi Pada Struktur.....  | 31 |
| 4.2.2.1 Beban Mati .....                      | 31 |
| 4.2.2.2 Beban Hidup.....                      | 31 |
| 4.2.2.3 Perhitungan Pembebanan .....          | 32 |
| 4.2.3. Analisis Beban Gempa .....             | 32 |
| 4.3. Pemodelan Pada SAP 2000 v19 .....        | 35 |
| 4.4. Perencanaan Balok Non Komposit .....     | 36 |
| 4.4.1. Kontrol Profil Secara Keseluruhan..... | 36 |
| 4.2.2.1 Balok Induk .....                     | 36 |
| 4.2.2.2 Balok Anak.....                       | 37 |
| 4.4.2. Kontrol Profil Secara Perbagian.....   | 38 |
| 4.2.2.1 Balok Induk .....                     | 38 |
| 4.2.2.2 Balok Anak.....                       | 39 |
| 4.4.3. Lendutan.....                          | 40 |
| 4.5. Perencanaan Kolom .....                  | 40 |
| 4.5.1. Kontrol Penampang.....                 | 41 |
| 4.5.2. Akibat Portal Tak Bergoyang.....       | 43 |
| 4.5.3. Akibat Portal Bergoyang.....           | 49 |

## **BAB V PENUTUP**

|                      |    |
|----------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan ..... | 57 |
| 5.2 Saran .....      | 57 |

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b> | <b>59</b> |
|----------------------------|-----------|

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| <b>LAMPIRAN.....</b> | <b>61</b> |
|----------------------|-----------|

*(Halaman Dikосongkan)*