

## DAFTAR ISI

|   |            |
|---|------------|
| <b><u>KATA PENGANTAR</u></b> .....  | <b>i</b>   |
| <b><u>DAFTAR ISI</u></b> .....  | <b>iii</b> |
| <b><u>DAFTAR TABEL</u></b> .....  | <b>vi</b>  |
| <b><u>DAFTAR GAMBAR</u></b> .....   | <b>vii</b> |
| <b><u>DAFTAR LAMPIRAN</u></b> .....                                       | <b>ix</b>  |
| <b><u>BAB I PENDAHULUAN</u></b> .....                                     | <b>1</b>   |
| 1.1 <u>Latar Belakang</u> .....   | 1          |
| 1.2 <u>Identifikasi Masalah</u> .....                                     | 2          |
| 1.3 <u>Rumusan Masalah</u> .....  | 2          |
| 1.4 <u>Batasan Masalah</u> .....  | 2          |
| 1.5 <u>Tujuan Penelitian</u> .....  | 3          |
| 1.6 <u>Manfaat Penelitian</u> .....                                       | 3          |
| <b><u>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</u></b> .....                               | <b>5</b>   |
| 2.1 <u>Beton Bertulang</u> .....  | 5          |
| 2.1.1 <u>Jarak Tulangan dan Selimut Beton untuk Beton Bertulang</u> ..... | 5          |
| 2.1.2 <u>Pengekangan Beton</u> .....                                      | 5          |
| 2.1.3 <u>Syarat Penulangan Tulangan Horizontal Dinding Geser</u> .....    | 6          |
| 2.2 <u>Dinding Geser</u> .....  | 7          |
| 2.2.1 <u>Jenis Dinding Geser</u> .....                                    | 8          |
| 2.3 <u>Parameter yang Mempengaruhi Perilaku Dinding Geser</u> .....       | 8          |
| 2.3.1 <u>Rasio Beban Aksial (n)</u> .....                                 | 8          |
| 2.3.2 <u>Aspek Rasio (a)</u> .....  | 8          |
| 2.3.3 <u>Rasio Tulangan Vertikal (<math>\rho_v</math>)</u> .....          | 9          |
| 2.3.4 <u>Rasio Tulangan Horizontal (<math>\rho_h</math>)</u> .....        | 9          |
| 2.4 <u>Beban Siklik</u> .....   | 10         |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.5 Perpindahan ( <i>Displacement</i> ).....          | 11        |
| 2.5.1 Perpindahan Lentur ( $\Delta_{fl}$ ).....       | 12        |
| 2.5.2 Perpindahan Penetrasi Leleh ( $\Delta_y$ )..... | 13        |
| 2.5.3 Perpindahan Geser ( $\Delta_{sh}$ ).....        | 14        |
| 2.6 Daktilitas.....                                   | 14        |
| 2.6.1 Daktilitas Regangan.....                        | 15        |
| 2.6.2 Daktilitas Kurvatur.....                        | 16        |
| 2.6.3 Daktilitas Perpindahan.....                     | 16        |
| 2.7 Kekakuan.....                                     | 17        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>             | <b>19</b> |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....                  | 19        |
| 3.2 Alat dan Bahan.....                               | 19        |
| 3.3 Tahapan Penelitian.....                           | 22        |
| 3.4 Rancangan Penelitian.....                         | 22        |
| 3.4.1 Campuran Beton.....                             | 22        |
| 3.4.2 Jumlah Benda Uji.....                           | 23        |
| 3.5 Prosedur Penelitian.....                          | 27        |
| 3.5.1 Persiapan Penelitian.....                       | 27        |
| 3.5.2 Pengujian Tarik Baja.....                       | 27        |
| 3.5.3 Uji Tekan Silinder Beton.....                   | 27        |
| 3.5.4 Pembuatan Model Dinding Geser.....              | 27        |
| 3.5.4.1 Penulangan.....                               | 27        |
| 3.5.4.2 Uji Slump.....                                | 28        |
| 3.5.4.3 Pengecoran dan Masa Curing.....               | 28        |
| 3.5.5 <i>Setting Up</i> .....                         | 28        |
| 3.5.6 Beban Rencana.....                              | 31        |
| 3.5.7 Pelaksanaan Pengujian Siklik.....               | 31        |



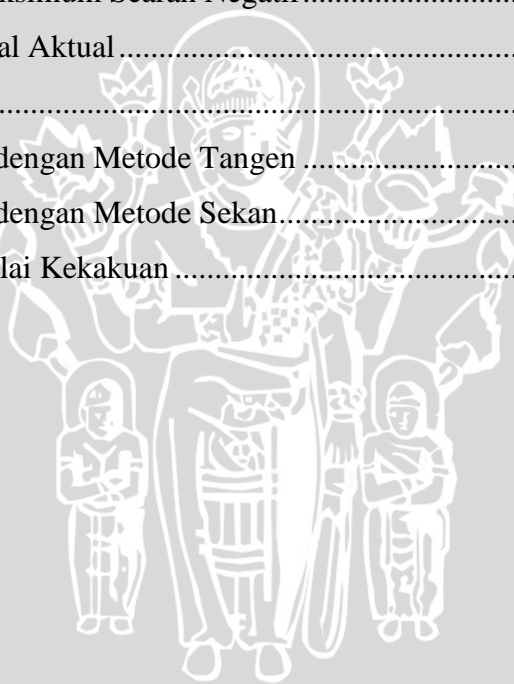
|                                       |  |           |
|---------------------------------------|--|-----------|
| 3.6                                   | <u>Variabel Penelitian</u> .....                                     | 32        |
| 3.7                                   | <u>Data Pengamatan</u> .....   | 33        |
| 3.8                                   | <u>Analisis Hasil</u> .....  | 33        |
| 3.9                                   | <u>Hipotesa Penelitian</u> .....                                     | 35        |
| <b><u>BAB VI PEMBAHASAN</u></b> ..... |  | <b>37</b> |
| 4.1                                   | <u>Hasil Pengujian dan Analisa Material Penyusun Benda Uji</u> ..... | 37        |
| 4.1.1                                 | <u>Beton</u> .....   | 37        |
| 4.1.2                                 | <u>Slump</u> .....   | 39        |
| 4.1.3                                 | <u>Analog Hammer Test</u> .....                                      | 40        |
| 4.1.4                                 | <u>Baja Tulangan</u> .....   | 41        |
| 4.2                                   | <u>Kekuatan Dinding Geser Teoritis</u> .....                         | 44        |
| 4.3                                   | <u>Hasil Pengujian Beban Lateral Siklik</u> .....                    | 45        |
| 4.3.1                                 | <u>Analisis Beban Lateral Maksimum</u> .....                         | 46        |
| 4.3.2                                 | <u>Analisis Daktilitas Perpindahan</u> .....                         | 47        |
| 4.3.3                                 | <u>Analisis Kekakuan</u> .....                                       | 52        |
| <b><u>BAB V PENUTUP</u></b> .....     |  | <b>59</b> |
| 5.1                                   | <u>Kesimpulan</u> .....  | 59        |
| 5.2                                   | <u>Saran</u> .....   | 59        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>                 |  |           |
| <b>LAMPIRAN</b>                       |  |           |





**DAFTAR TABEL**

|   |    |
|---|----|
| <u>Tabel 3.1 Spesifikasi Benda Uji Dinding Geser</u> .....                            | 23 |
| <u>Tabel 3.2 Form Data Hasil Pengujian Beban dengan Deformasi</u> .....               | 34 |
| <u>Tabel 4.1 Mutu Beton Tiap Spesimen</u> .....                                       | 38 |
| <u>Tabel 4.2 Nilai Standar Slump</u> .....  | 39 |
| <u>Tabel 4.3 Nilai Slump dan Mutu Beton Dinding Geser Berdasarkan Uji Tekan</u> ..... | 40 |
| <u>Tabel 4.4 Mutu Beton Dinding Geser Berdasarkan Uji Analog Hammer Test</u> .....    | 41 |
| <u>Tabel 4.5 Mutu Beton Dinding Geser Berdasarkan Uji Analog Hammer Test</u> .....    | 41 |
| <u>Tabel 4.6 Tegangan Leleh Tulangan Kolom</u> .....                                  | 42 |
| <u>Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Dinding Geser Teoritis</u> .....                       | 44 |
| <u>Tabel 4.8 Beban Lateral Maksimum Searah Negatif</u> .....                          | 46 |
| <u>Tabel 4.9 Nilai Beban Lateral Aktual</u> .....                                     | 47 |
| <u>Tabel 4.10 Nilai Daktilitas</u> .....  | 51 |
| <u>Tabel 4.11 Nilai Kekakuan dengan Metode Tangen</u> .....                           | 55 |
| <u>Tabel 4.12 Nilai Kekakuan dengan Metode Sekan</u> .....                            | 56 |
| <u>Tabel 4.13 Perbandingan Nilai Kekakuan</u> .....                                   | 56 |



## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| <u>Gambar 2.1</u> <i>Histeresis Loop</i> .....  | 11 |
| <u>Gambar 2.2</u> <i>Perpindahan Lentur</i> .....   | 12 |
| <u>Gambar 2.3</u> <i>Mekanisme Yield Displacement</i> .....                               | 13 |
| <u>Gambar 2.4</u> <i>Alternatif Pengambilan Lendutan pada Titik Leleh</i> .....           | 13 |
| <u>Gambar 2.5</u> <i>Perpindahan Geser</i> .....  | 14 |
| <u>Gambar 2.6</u> <i>Definisi Daktilitas Kurvatur</i> .....                               | 16 |
| <u>Gambar 2.7</u> <i>Daktilitas Perpindahan pada Kantilever</i> .....                     | 17 |
| <u>Gambar 2.8</u> <i>Alternatif Pengambilan Perpindahan pada Titik Leleh</i> .....        | 17 |
| <u>Gambar 3.1</u> <i>Diagram Alir Tahapan Penelitian</i> .....                            | 22 |
| <u>Gambar 3.2</u> <i>Benda Uji SW-50 (Tampak Depan)</i> .....                             | 24 |
| <u>Gambar 3.3</u> <i>Benda Uji DGK-75 (Tampak Depan)</i> .....                            | 24 |
| <u>Gambar 3.4</u> <i>Benda Uji DGK-150 (Tampak Depan)</i> .....                           | 25 |
| <u>Gambar 3.5</u> <i>Benda Uji SW-50 dan DGK-150 (Tampak Samping)</i> .....               | 25 |
| <u>Gambar 3.6</u> <i>Potongan A-A</i> .....   | 26 |
| <u>Gambar 3.7</u> <i>Potongan B-B</i> .....   | 26 |
| <u>Gambar 3.8</u> <i>Benda Uji (Tampak Atas)</i> .....                                    | 26 |
| <u>Gambar 3.9</u> <i>Skema Pengujian Semi Siklik</i> .....                                | 31 |
| <u>Gambar 3.10</u> <i>Siklus Pembebanan Lateral berdasarkan Drift</i> .....               | 32 |
| <u>Gambar 3.11</u> <i>Hubungan Beban (P) dengan Deformasi (<math>\Delta</math>)</i> ..... | 35 |
| <u>Gambar 4.1</u> <i>Pengujian Kuat Tekan Beton</i> .....                                 | 38 |
| <u>Gambar 4.2</u> <i>Pengujian Slump</i> .....  | 40 |
| <u>Gambar 4.3</u> <i>Pengujian Tarik Tulangan Baja</i> .....                              | 42 |
| <u>Gambar 4.4</u> <i>Pengujian Tarik Tulangan Baja</i> .....                              | 43 |
| <u>Gambar 4.5</u> <i>Pengujian Tarik Tulangan Baja</i> .....                              | 43 |
| <u>Gambar 4.6</u> <i>Pengujian Tarik Tulangan Baja</i> .....                              | 44 |
| <u>Gambar 4.7</u> <i>Perpindahan saat Ultimit dan Leleh SW-50</i> .....                   | 48 |
| <u>Gambar 4.8</u> <i>Perpindahan saat Ultimit dan Leleh DGK-75</i> .....                  | 48 |
| <u>Gambar 4.9</u> <i>Perpindahan saat Ultimit dan Leleh DGK-150</i> .....                 | 49 |
| <u>Gambar 4.10</u> <i>Kondisi Akhir Percobaan DGK-75 Belum Runtuh</i> .....               | 50 |
| <u>Gambar 4.11</u> <i>Metode Tangen</i> .....   | 52 |
| <u>Gambar 4.12</u> <i>Metode Sekan</i> .....  | 52 |

Gambar 4.13 Grafik Kekakuan DGK-150.....53

Gambar 4.14 Grafik Kekakuan DGK-75.....53

Gambar 4.15 Grafik Kekakuan SW-50.....54





## DAFTAR LAMPIRAN

|            |   |      |
|------------|---|------|
| Lampiran 1 | Desain Dinding Geser .....                                    | L-1  |
| Lampiran 2 | Hasil Pengujian Dan Analisa Material Penyusun Dinding Geser.. | L-21 |
| Lampiran 3 | Data Pengujian Beban Siklik.....                              | L-33 |
| Lampiran 4 | Hasil Analisa Kekuatan.....                                   | L-47 |
| Lampiran 5 | Dokumentasi Penelitian.....                                   | L-55 |

