

DAFTAR ISI

| | |
|----------------------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN..... | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| INTISARI | xiii |
| <i>ABSTRACT</i> | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.3 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4 Batasan Penelitian..... | 2 |
| 1.6 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.7 Keaslian Penelitian..... | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1 Perbandingan Model 1D, 2D, dan 3D..... | 5 |
| 2.2 Pengembangan <i>Plane Grillage</i> EC. Hambly..... | 7 |
| 2.3 Pemodelan Numerik <i>PC-Box Girder</i> | 12 |
| 2.4 Analisis <i>Shear Lag</i> pada <i>PC-Box Girder</i> | 17 |
| 2.5 Perbandingan Perilaku Dinamik Beton Prategang dan Bertulang..... | 23 |
| BAB III LANDASAN TEORI..... | 26 |
| 3.1 Teori Elastisitas | 26 |
| 3.2 Elemen Cangkang (<i>Shell</i>)..... | 27 |
| 3.3 Elemen <i>Solid</i> | 31 |
| 3.4 Pemodelan dengan <i>MIDAS Civil 2019</i> | 33 |
| BAB IV METODE PENELITIAN | 39 |
| 4.1 Objek Penelitian..... | 39 |

| | | |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------|
| 4.2 | Standar dan Peraturan | 39 |
| 4.3 | Perencanaan Dimensi <i>PC-Box Girder</i> | 39 |
| 4.3.1 | <i>Objective function</i> | 39 |
| 4.3.2 | <i>Design variable</i> | 39 |
| 4.3.3 | <i>Constraint</i> | 39 |
| 4.4 | Optimasi Dimensi <i>PC-Box Girder</i> | 42 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | | 44 |
| 5.1 | Perencanaan Dimensi Optimum dengan Model 1D..... | 44 |
| 5.2 | Pemodelan dengan Elemen 2D (<i>Shell</i>) dan 3D (<i>Solid</i>) | 50 |
| 5.3 | Penentuan Dimensi Penampang Ekonomis..... | 57 |
| 5.4 | Penentuan Dimensi Optimum dengan Selisih Hasil Minimum..... | 62 |
| 5.5 | Perbandingan Antara Tiap Tipe Penampang..... | 65 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 71 |
| 6.1 | Kesimpulan..... | 71 |
| 6.2 | Saran | 71 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | xv |
| LAMPIRAN | | xvii |