

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN .....	i
LEMBAR PEGESAHAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Batasan Masalah .....	1
1.3 Rumusan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penulisan .....	2
1.5 Metode Pengumpulan Data .....	2

### BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Penjelasan Umum .....	4
2.1.1 Beton .....	4
2.1.2 Beton Bertulang .....	4
a. Pengertian beton bertulang .....	4
b. Karakteristik beton bertulang .....	4

2.1.3 Beton Serat .....	7
2.2 Balok Persegi Panjang Dengan Tulangan Rangkap .....	9
2.2.1 Pengertian Balok Tulangan Rangkap .....	9
2.2.2 Perencanaan Balok Tulangan Rangkap.....	10
a. Pemasangan tulangan rangkap . .....	10
b. Distribusi regangan dan tegangan .....	10
c. Tinggi balok tegangan beton tekan .....	12
d. Momen nominal dan momen rencana balok .....	13
e. Nilai a untuk baja tulangan.....	14
f. Balok dengan tulangan tekan belum leleh .....	16
2.2.3 Lentur Pada Balok.....	17
2.2.4 Geser Pada Balok .....	20

### **BAB III ANALISA STRUKTUR DAN PERHITUNGAN**

3.1 Data Umum.....	24
3.2 Perhitungan Kapasitas Momen Dan Geser Rencana Pada Balok Bertulang Rangkap .....	25
3.2.1 Gaya Tekan Baja Tulangan .....	25
3.2.2 Gaya Tarik Baja Tulangan .....	26
3.2.3 Gaya Tekan Beton .....	26
3.2.4 Momen Gaya Lentur Maksimum .....	26
3.2.5 Perhitungan Kuat Geser Nominal.....	27
a. Kuat geser nominal yang disumbangkan beton .....	27
b. Kuata geser yang disumbangkan tulangan geser . .....	27

3.3 Perhitungan Kapasitas Momen Dan Geser Rencana Pada Balok Bertulang Rangkap Terhadap Penambahan Serat Carbon FRP.....	28
3.3.1 Perhitungan kuat geser yang disumbangkan FRV jarak 100mm ..	29
3.3.2 Perhitungan kuat geser yang disumbangkan FRV jarak 200mm ..	31
3.3.3 Perhitungan kuat geser yang disumbangkan FRV jarak 300mm ..	34
3.3.4 Perhitungan kuat geser yang disumbangkan FRV jarak 400mm ..	36
3.3.5 Perhitungan kuat geser yang disumbangkan FRV jarak 500mm ..	39

#### **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

4.1 Kesimpulan.....	42
4.2 Saran .....	42

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

