

BAB 1

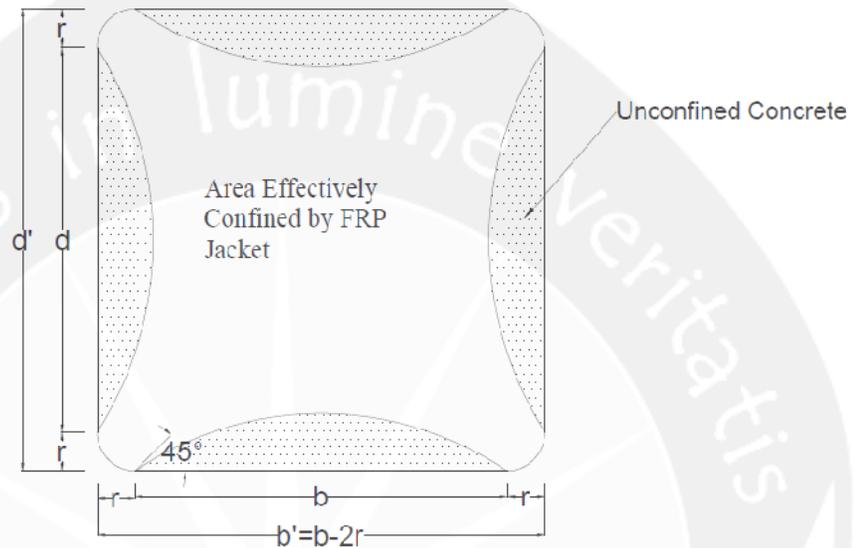
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkuatan kolom secara eksternal dengan metode FRP sudah banyak diterapkan di beberapa jenis bangunan salah satunya pada bangunan bertingkat. FRP dikenal sebagai bahan yang mampu menahan tarikan serta meningkatkan kekuatan dari luar kolom beton. Saat ini penggunaan FRP sudah dapat diterapkan pada kolom bulat, sedangkan penerapan pada kolom bujur sangkar masih dalam taraf penelitian. Agar FRP dapat diterapkan pada kolom bujur sangkar, maka para ahli mulai melakukan berbagai penelitian.

Wu dan Wang (2009), melakukan analisa mengenai perkuatan pada kolom berpenampang lingkaran dan persegi yang dilapisi FRP. Dari analisa yang dilakukan Wu dan Wang (2009), menyimpulkan bahwa rasio sudut $\rho = 2r/b$ dengan nilai ρ yakni 0 sampai 1. Dari analisa yang dilakukan Wu dan Wang (2009), perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui perbandingan kekuatan kolom dengan berbagai nilai jari-jari sudutnya. Toutanji *et al*, (2007) telah melakukan penelitian penggunaan material FRP pada kolom bujur sangkar. Inovasi yang dilakukan oleh Toutanji *et al*, (2007), memberikan pengembangan pemanfaatan FRP bukan hanya untuk kolom berpenampang lingkaran tetapi juga untuk kolom bujur sangkar. Dalam penelitian ini, kolom dilapisi FRP dari bahan *Glass Fiber Reinforced Polymer*

(GFRP) sebanyak dua lapisan. Area kolom persegi panjang yang terkekang dan tidak terkekang FRP seperti pada Gambar 1.1 berikut (Toutanji *et al*, (2007)).



Gambar 1.1 Area kolom persegi panjang yang terkekang dan tidak terkekang oleh FRP

Parung *et al*, (2012), melakukan penelitian mengenai kekuatan kolom berpenampang lingkaran yang dilapisi FRP. Parung *et al*, (2012), menyimpulkan bahwa mode kegagalan dari kolom berpenampang lingkaran normal akibat kombinasi pembebanan aksial dan lentur adalah berupa gagal geser, sedangkan pada kolom yang diberi lapisan FRP mengalami perubahan mode kegagalan menjadi gagal lentur.

1.2 Rumusan masalah

Dari latar belakang di atas terdapat beberapa rumusan masalah yang didapat yakni :

1. Kurangnya penelitian kekuatan kolom yang berpenampang persegi.
2. Kurangnya jumlah lapisan yang diteliti, sehingga dalam penelitian ini perlu penambahan jumlah lapisan.

1.3 Batasan masalah

Untuk lebih memfokuskan arah penelitian, maka dalam pembahasan ini ditetapkan batasan masalah sebagai berikut :

1. Parameter kolom yang di uji seperti pada Tabel 1.1 di bawah ini

Tabel 1.1 Parameter kolom yang diuji

| Spek | Bentuk kolom (mm) | Tipe CFRP | Jumlah lapisan |
|------|-------------------|----------------|----------------|
| K0 | 75x75 | - | - |
| K1 | 75x75/r30 | SikaWrap 231 C | 1 |
| K2 | 75x75/r30 | SikaWrap 231 C | 2 |
| K3 | 75x75/r30 | SikaWrap 231 C | 3 |

2. Perekat sikadur epoxy yang digunakan yakni Sikadur 330

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini yakni membandingkan nilai yang diperoleh dari persamaan dengan hasil yang diperoleh dari percobaan.

1.5 Manfaat penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dapat diperoleh yakni:

1. Dapat memberikan masukan bagi pekerja dalam bidang konstruksi mengenai pemanfaatan CFRP.
2. Memeberikan informasi bagi rekan-rekan mahasiswa teknik sipil mengenai penelitian perkuatan kolom dengan bahan CFRP.

