

PERKUATAN STRUKTUR BANGUNAN DENGAN MENGUNAKAN METODE *JACKETING* (KOLOM) DAN *FIBER REINFORCED POLYMER* (BALOK) STUDI KASUS AULA MASJID AGUNG MEDAN SUMATERA UTARA

Nama : 1. Alifah Rumi Syafa'ah (213002)

2. Mehdy Noermohammed Seyyedi Wolio (213018)

Pembimbing : 1. Julmadian Abda, ST., M.T.

2. Lusman Sulaiman, S.T., M.Eng.

ABSTRAK

Bangunan eksisting Masjid Agung Medan Sumatera Utara terjadi alih fungsi dan penambahan struktur bangunan. Metode teknik *Jacketing* menjadi pilihan dalam perkuatan kolom dengan penambahan lapisan beton dan tulangan baru di kolom eksisting untuk meningkatkan kapasitas tekan, sedangkan metode FRP digunakan pada balok eksisting untuk meningkatkan kekuatan lentur dan geser. Penelitian ini diawali dengan analisis kapasitas kolom menggunakan *software* CSI *coloumn* dan analisis kapasitas balok eksisting. Setelah dilakukan analisis kolom didapatkan hasil nilai persentase peningkatan kapasitas pada kolom sebesar 218% untuk ϕP_n dan 296% untuk ϕM_n dari kekuatan kolom eksistingnya. Sedangkan nilai peningkatan kapasitas pada balok eksisting terjadi peningkatan sebesar 316%. Dalam pelaksanaannya, metode *Jacketing* kolom meliputi pekerjaan *cipping* kolom eksisting, pemasangan *chemset* pada kolom eksisting, pemasangan tulangan tambahan utama, dan pengecoran. Metode pelaksanaan FRP meliputi pembersihan dan perbaikan permukaan balok eksisting, pengolesan resin pada permukaan balok, pemasangan lembaran FRP, dan finishing.

Kata Kunci : Perkuatan Struktur, *Jacketing*, *Fiber Reinforced Polymer* (FRP).

ABSTRACT

The existing building of the Great Mosque of Medan, North Sumatra underwent a change of function and addition of building structures. The Jacketing technique method was chosen in strengthening the column by adding a layer of concrete and new reinforcement in the existing column to increase the compressive capacity, while the FRP method was used on the existing beam to increase the flexural and shear strength. This study began with an analysis of the column capacity using CSI column software and an analysis of the existing beam capacity. After the column analysis was carried out, the results of the percentage value of the increase in capacity in the column were 218% for ϕP_n and 296% for ϕM_n from the strength of the existing column. While the value of the increase in capacity in the existing beam increased by 316%. In its implementation, the column Jacketing method includes the work of chipping the existing column, installing chemset on the existing column, installing additional main reinforcement, and casting. The FRP implementation method includes cleaning and repairing the surface of the existing beam, applying resin to the surface of the beam, installing FRP sheets, and finishing.

Keywords: Structural Strengthening, Jacketing, Fiber Reinforced Polymer (FRP).