

**ANALISIS KINERJA STRUKTUR ATAS *SLUDGE*
TREATMENT BUILDING MENGGUNAKAN RESPONS
SPECTRUM ANALYSIS UNTUK BETON BERTULANG
KONVENSIONAL DAN *GLASS FIBER REINFORCED*
*POLYMER***

Nama : 1. Salsabilla Deli Ardiyanti (233167)
2. Pinkan Aulia Ramadhani (233188)
Pembimbing : 1. Sukardi S.T., M.T.
2. Robi Fernando S.T., M.T.

ABSTRAK

Beton bertulang merupakan material konstruksi yang banyak digunakan karena kekuatannya dalam menahan beban. Tulangan baja konvensional masih menjadi pilihan utama, namun kelemahannya adalah rentan terhadap korosi yang dapat mengurangi umur layanan struktur. Sebagai alternatif, Glass Fiber Reinforced Polymer (GFRP) menawarkan keunggulan berupa ketahanan terhadap korosi, bobot lebih ringan, serta sifat non-konduktif.

Penelitian ini bertujuan membandingkan penggunaan tulangan baja konvensional dan GFRP pada struktur beton bertulang, ditinjau dari respons struktur terhadap beban gempa serta biaya penulangan. Metode yang digunakan adalah Response Spectrum Analysis (RSA) untuk mengetahui perilaku dinamik struktur, serta perhitungan kebutuhan tulangan dan estimasi biaya pada elemen pelat, balok, dan kolom.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua sistem mampu memenuhi kriteria stabilitas dan batas simpangan. Dari sisi biaya, baja konvensional lebih ekonomis, namun GFRP unggul dalam durabilitas sehingga layak dipertimbangkan sebagai alternatif material tulangan.

Kata kunci: beton bertulang, Struktur, GFRP, baja tulangan, *Response Spectrum Analysis*, analisis biaya, ETABS.