

M E Suryatriyastuti
NPM 04 04 01 070 8
Departemen Teknik Sipil

Dosen Pembimbing
I. Dr-Ing. Ir. Henki W. Ashadi
II. Dr. Ir. Sotya Astutiningsih, M.Eng

**PERILAKU BALOK BETON BERTULANG GEOPOLIMER
AKIBAT PEMBEBANAN STATIS
DENGAN BANTUAN SOFTWARE LABVIEW**

ABSTRAK

Industri semen dan beton semakin sering disorot oleh para pecinta lingkungan akhir-akhir ini, sehubungan dengan jumlah emisi karbon dioksida yang dihasilkan pada proses kalsinasi kapur dalam pembuatan semen. Hal ini menjadi sumber utama efek rumah kaca dan *global warming* yang membahayakan pembangunan berkelanjutan di masa mendatang.

Perkembangan ilmu pengetahuan telah menemukan komposisi Beton Geopolimer, dimana pasta semen dalam beton konvensional digantikan oleh pasta polimer, sebagai satu alternatif dalam memproduksi beton ramah lingkungan. Selain ramah lingkungan, beton geopolimer mampu mencapai kekuatan optimal hanya dalam usia 3 hari. Keunggulan inilah yang semakin menguatkan aplikasi penggunaan beton geopolimer di dalam dunia konstruksi.

Dalam penelitian ini, akan ditelaah lebih lanjut mengenai kemampuan material beton geopolimer dalam aplikasi balok konstruksi struktural. Pengamatan merujuk pada perilaku lendutan balok beton bertulang geopolimer dalam analisa pembebanan statis, baik pada fase elastis maupun plastis.

Kata Kunci : beton geopolimer, LVDT, voltase, LabVIEW, lendutan, *slope*, *curvature*, *stiffness*, momen plastis

M E Suryatriyastuti
NPM 04 04 01 070 8
Civil Engineering Department

Counsellor
I. Dr-Ing. Ir. Henki W. Ashadi
II. Dr. Ir. Sotya Astutiningsih, M.Eng

**BEHAVIOR OF REINFORCED GEOPOLYMER CONCRETE BEAM
IN STATIC LOADING ANALYSIS
WITH LABVIEW PROGRAM**

ABSTRACT

Recently, cement and concrete industry is often progressively floodlighted by environmental community, referring to amount of carbon dioxide emission at lime calcination process in making of cement. This matter becomes prime source of glasshouse effect and global warming that will endanger sustainable development concept.

In growth of science, engineer have found new composition of concrete which named as geopolymer concrete, where pasta cement in conventional concrete replaced by polymer pasta. Geopolymer concrete is one of alternative in producing concrete's friendly environment. Besides friendly environment, geopolymer concrete can reach optimal strength only in age 3 day. Those excellences strengthen geopolymer concrete in application usage in construction world.

This research will analyze furthermore about the ability of geopolymer concrete material in case structural beam construction. The observation refers to deflection behavior of reinforced beam geopolymer concrete in static loading analysis both in elastic and plastic region.

Keyword : geopolymer concrete, LVDT, voltage, LabVIEW, deflection, slope, curvature, stiffness, plastic moment