

Kresnadya Desha Rousstia  
NPM 040401043Y  
Departemen Teknik Sipil

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

**PERILAKU BALOK BETON BERTULANG GEOPOLIMER AKIBAT  
PEMBEBANAN DINAMIS DENGAN *PILE INTEGRITY TEST***

**ABSTRAK**

Beton geopolimer menggunakan bahan geopolimer sebagai pengganti semen sebagai material pengikat antar agregatnya. Beton geopolimer juga merupakan satu alternatif dengan kelebihan-kelebihan yang dimilikinya untuk mengurangi penggunaan semen yang kurang ramah lingkungan selama proses produksinya. Penggunaan bahan geopolimer diharapkan bisa menjadi terobosan dalam upaya pengembangan konsep pembangunan berkelanjutan.

Penelitian ini menggunakan analisis struktur secara dinamik untuk mengetahui sifat dan perilaku dari balok bertulang beton geopolimer. Data awal yaitu mendapatkan nilai akselerasinya tiap waktu dengan menggunakan akselerometer lalu di integrasikan dua kali maka diperoleh nilai *displacement*. Lalu dengan menggunakan *logarithmic decrement* diharapkan bisa diketahui nilai dari frekuensi alami dan nilai rasio redaman sehingga dapat diperoleh kekakuan dinamik dan koefisien redaman pada benda uji tersebut. Penelitian ini diharapkan beton geopolimer dapat memenuhi syarat sebagai material masa depan dalam konsep konstruksi.

**Kata kunci : Beton Geopolimer , Pembebanan Dinamik**

Kresnadya Desha Rousstia  
NPM 040401043Y  
Civil Department Engineering

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

**BEHAVIOUR OF BEAM GEOPOLYMER CONCRETE WITH DYNAMIC  
FORCE ANALYSIS USING PILE INTEGRITY TEST DEVICE**

**ABSTRACT**

Geopolymer concrete uses geopolymer material as a cement replacement for bonding the aggregates. Geopolymer concrete is also an alternative concrete with advantages to decrease the cement concrete which is not friendly with the environment. The application of geopolymer material will hopefully become a breakthrough in the effort to improve sustainable development.

In this research we use structural analysis with dynamic force analysis to understand the behaviour of geopolymer concrete beam. The first data that obtained is the acceleration value using an accelerometer device, then by integrating it twice we obtain the displacement value. Then using logarithmic decrement we are able to know the value of natural frequency and damping ratio. From those results we can get the dynamic stiffness and damping coefficient of the geopolymer concrete beam. Through this research, hopefully geopolymer concrete will be able to be the next future material in construction methods.

**Keywords : Geopolymer Concrete , Dynamic Force**