

Analisa numerik perilaku struktur balok beton bertulang berbahan dasar geopolimer = Numerical analysis of geopolymer concrete reinforced beam behavior

Hendra Widhatra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=126825&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan dunia konstruksi menuntut kebutuhan beton yang sangat besar. Semen sebagai penyusun utama dari beton, jumlahnya dialam terbatas dan suatu saat akan habis. Untuk itu dibutuhkan suatu alternatif baru material penyusun beton sebagai pengganti semen. Beton geopolimer dapat digunakan sebagai suatu alternatif baru sebagai pengganti beton konvensional yang dapat digunakan dalam dunia konstruksi. Beton Geopolimer menggunakan pasta geopolimer sebagai pengganti pasta semen. Salah satu material penyusun pasta tersebut adalah yang merupakan hasil pembakaran batu bara. Karakteristik beton geopolimer yang belum diketahui menjadi salah satu tujuan skripsi. Berkaitan dengan hal tersebut maka dalam penulisan ini dilakukan analisa perilaku balok beton geopolimer.

Analisa yang dilakukan adalah memahami karakteristik dari tiap material. Salah satu karakteristik material adalah kurva hubungan tegangan-regangan. Dari karakteristik tersebut dilakukan analisa numerik. Hasil yang didapat berupa kurva hubungan momen-kurvatur dan lendutan. Sehingga dapat diperkirakan perilaku balok sebelum dilakukan pengujian. Diharapkan dengan mengetahui perilaku balok, maka dapat diperoleh balok yang efisien dan aman. Metode analisa numerik yang digunakan adalah permodelan fiber model.

Construction development demands large amounts of concrete. Cement as an ingredient of concrete is limited and someday it will be extinct. That is why alternative materials for cement are needed.

Geopolymer Concrete can be one of the promising alternatives to replace common concrete. Geopolymer Concrete is using geopolymer paste as the replacement of cement paste. Fly ash, as one of materials to make geopolymer paste, is a residue of coal-burning. The aim of this research is to find out the unknown characteristics of geopolymer concrete. Based on that, in this final assignment, will be discussed a numerical analysis of geopolymer concrete beam structure.

The analysis tries to understand the characteristics of each material. Stress-strain curve is one of the characteristics. The numerical analysis is based by that characteristic. The output is the moment-curvature curves and the deflections. Furthermore the beam behavior can be predicted. The numerical analysis method which is used is fiber model.