

Rancang campuran beton geopolimer dengan prekursor terak nikel = Mix design Of geopolymer concrete with nickel slag precursor

Rama Aditya Syarif, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490161&lokasi=lokal>

Abstrak

Terak nikel, yang merupakan sisa dari proses smelting nikel, selama ini hanya menjadi limbah yang tidak terpakai. Setiap satu ton produksi nikel dihasilkan 6-16 ton terak. Padahal, terak nikel memiliki potensi nilai tambah yang jauh lebih besar jika digunakan sebagai bahan baku pembuatan geopolimer. Geopolimer, yang dapat digunakan sebagai material pengganti semen, memiliki beberapa kelebihan, seperti lebih cepat keras dan ramah lingkungan. Untuk penerapan di lapangan salah satunya dijadikan beton, diperlukan rancang campuran beton geopolimer sesuai dengan target kekuatan tekan yang diinginkan. Jika mengacu pada rancang campuran beton standar (K225 & K400), hasil beton geopolimer tidak mencapai kekuatan minimum yang ditargetkan. Ini disebabkan oleh penambahan air yang mengacu pada rancang campuran beton standar akan membuat kuat tekan dari beton geopolimer menjadi sangat buruk. Pembuatan rancang campuran beton geopolimer dengan penggunaan air seminimum mungkin dan jumlah aktivator.

.....Nickel slag, a by-product from nickel smelting process, has been considered as waste 6-16 tonnes of slag is produced for every tonne of nickel from the nickel smelting process. Whereas, nickel slag is a material with high potential if used as a geopolymer raw material. Geopolymer can be used as a substitute of cement which has several advantages, such as its ability to solidify faster and its eco-friendliness. A mix design of geopolymer concrete is needed to produce a geopolymer with desired compressive strength. Referring to the standard of the mix design of concrete (K225 & K400), the geopolymer concrete produced is yet to reach the minimum compressive strength desired. The addition of water, which is refers to the standard of mix design of concrete, is known to be the cause of the geopolymer concretes compressive strength low value. A mix design of geopolymer concrete with a very minimum use of water and an optimum amount of activator produced a geopolymer concrete with a compressive strength value above the standard of K400.