

PENGARUH SUBSTITUSI PARSIAL PASIR DENGAN ABU TERBANG TERHADAP NILAI POROSITAS SEMU DAN SORPTIVITAS BETON

Oleh:

Rangga Maulana Arrazy
NIM 16510134020

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah: (1) mengetahui pengaruh substitusi parsial pasir dengan abu terbang terhadap nilai porositas semu beton, (2) mengetahui pengaruh substitusi parsial pasir dengan abu terbang terhadap nilai sorptivitas beton, (3) mengetahui komposisi campuran beton dengan abu terbang sebagai substitusi parsial pasir yang optimum pada nilai porositas semu dan (4) mengetahui komposisi campuran beton dengan abu terbang sebagai substitusi parsial pasir yang optimum pada nilai sorptivitas.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan membuat eksperimen di laboratorium. Pada penelitian ini, penggantian sebagian pasir beton dengan abu terbang dilakukan sebanyak 0%, 20%, 35%, dan 50% berdasarkan proporsi berat setiap bahan terhadap kebutuhan semen *portland*. Porositas semu dipertimbangkan untuk mengetahui jumlah rongga yang terdapat dalam beton, dimana semakin rendah nilai porositas semu maka beton semakin padat. Sorptivitas dipertimbangkan untuk mengetahui laju penyerapan zat cair oleh beton, dimana semakin rendah nilai sorptivitas maka ketahanan beton terhadap penetrasi zat cair semakin tinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat pengaruh penggantian sebagian pasir dengan abu terbang pada campuran beton dimana nilai porositas semu beton mengalami penurunan pada variasi 20% dan kembali meningkat pada variasi 35% dan 50%, (2) terdapat pengaruh penggantian sebagian pasir dengan abu terbang pada campuran beton dimana nilai sorptivitas beton mengalami penurunan pada variasi 20% dan kembali meningkat pada variasi 35% dan 50% (3) persentase penggantian pasir dengan abu terbang yang optimum pada nilai porositas semu menjadi minimum diperoleh pada kadar penggantian pasir dengan abu terbang sebesar 20% yang menghasilkan nilai porositas semu beton sebesar 5,03% dan (4) persentase penggantian pasir dengan abu terbang yang optimum yang dapat menyebabkan nilai sorptivitas beton menjadi minimum diperoleh pada kadar penggantian pasir dengan abu terbang sebesar 20% yang menghasilkan nilai sorptivitas beton yang minimum sebesar $1,902 \cdot 10^{-3} \text{ cm/det}^{1/2}$.

Kata kunci: abu terbang, faktor efisiensi pozolan, porositas semu, sorptivitas, substitusi parsial pasir.