

## RINGKASAN

**Desi Budiawati**, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Mei 2018, *Pengaruh Penggunaan Silica Fume dan Fly Ash sebagai Pengganti Semen terhadap Keausan Beton Porous yang Menggunakan RCA (Recycled Coarse Aggregate)*, Dosen Pembimbing : Dr.Eng. Eva Arifi, ST.,MT. dan Christin Remayanti Nainggolan, ST., MT.

Penggunaan agregat daur ulang (RCA) saat ini telah banyak dikembangkan untuk mengurangi pemanfaatan agregat kasar alami, salah satunya untuk aplikasi perkerasan jalan. Permasalahan pada perkerasan jalan adalah mudahnya kerusakan jalan akibat limpasan air pada permukaan yang tidak dapat meresap ke dalam tanah, maka beton porous diharapkan dapat menjadi solusi mengatasi masalah tersebut. Beton *porous* adalah beton ringan yang memiliki porositas tinggi dan dapat ditembus air dengan mudah. Bahan penyusun beton *porous* terdiri dari campuran semen, air, agregat kasar, dan sedikit agregat halus atau tanpa menggunakan agregat halus. Hal ini menyebabkan beton porous lemah terhadap abrasi permukaan dan kekuatannya sangat tergantung pada ikatan antar agregat yang berupa pasta.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan komposisi campuran yang dapat menghasilkan daya tahan aus optimum menggunakan RCA dengan variasi substitusi semen berupa *fly ash* 0%, 10%, 25% dan *silica fume* 0%, 7%. Penggunaan *fly ash* dan *silica fume* diharapkan dapat memperbaiki ikatan antar agregat terutama jika menggunakan RCA. Variasi RCA yang digunakan adalah 0%, 50%, 100%. Agregat yang digunakan bergradasi seragam dengan ukuran 1-2cm dan w/c sebesar 0,3. Proporsi semen dibanding agregat menggunakan 1:4. Uji daya tahan aus dilakukan pada umur 28 hari dengan metode *Cantabro Test* yaitu dengan diputar 300 kali dalam mesin los angeles (LA machine) tanpa bola baja. Sampel yang digunakan silinder berukuran diameter 15 cm dan tinggi 10 cm.

Berdasarkan hasil pengujian, daya tahan aus optimum didapatkan dari campuran 25% FA dengan komposisi RCA 0%, 50%, dan 100% berturut-turut secara signifikan dapat mengurangi persentase nilai *Cantabro Loss* sebesar 47,24%; 54,37%; dan 51,37%. Serta secara keseluruhan penambahan *fly ash* dan *silica fume* dapat meningkatkan daya tahan aus. Sedangkan penambahan RCA menghasilkan daya tahan abrasi yang beragam pada setiap variasi substitusi semen.

**Kata Kunci** : beton *porous*, RCA, *fly ash*, *silica fume*, keausan