

ABSTRAK

Peradaban modern sangat bergantung pada material semen mortar. Namun permasalahan yang banyak dijumpai saat ini adalah penggunaan mortar sangat rentan terhadap kondisi lingkungan. Banyak bangunan dari mortar terkorosi oleh larutan garam dan mudah retak karena air yang menembus semen mortar. Permasalahan tersebut merupakan faktor yang berkontribusi pada degradasi semen mortar. Ketahanan semen mortar memiliki implikasi ekonomi serius berupa biaya perawatan dan penggantian suatu dinding. Oleh karena itu dibutuhkan membuat semen mortar yang anti air atau hidrofobik. Tujuan penelitian ini adalah memfabrikasi dan mengetahui karakteristik semen mortar hidrofobik yang dibuat dengan berbagai macam variasi. Variasi yang digunakan adalah variasi komposisi perendaman *kalsium hidroksida* ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) dan variasi komposisi THF *Tetrahydrofuran* (THF) dengan *Poliuretan* (PU). Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Variabel Bebas adalah variasi komposisi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ yaitu 10 %, 20% dan 30% dan variasi molar THF : PU yaitu 5:6 molar, 1:10 molar, 0.1:10.9 molar dengan total setiap variasi adalah 11 molar. Variabel kontrol dalam penelitian ini yaitu jumlah komposisi semen portland, aquades dan pasir silika 20-30 mesh yaitu dengan perbandingan 4:11:2 (sesuai standar SNI), cetakan 5x5 cm kubus semen mortar, lama perendaman 7 hari, temperatur pemanasan 60 °C, lama pemanasan 1 jam dan pengeringan di bawah terik matahari selama 2 jam. Variable terikat yaitu besar sudut kontak dan nilai kekerasan semen mortar. Besar sudut kontak diukur dengan menggunakan metode *sessile drop* dan nilai kekerasan menggunakan alat *hardness vickers*. Hasil penelitian ini adalah berhasilnya fabrikasi semen mortar bersifat super hidrofobik, dengan sudut kontak maksimum adalah 154°. Sudut kontak 154° terjadi pada kondisi semen mortar direndam dengan konsentrasi ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) 10% tanpa dilapisi THF: PU. Hasil penelitian juga menunjukkan adanya penurunan nilai sudut kontak dari penambahan konsentrasi PU terhadap THF dan konsentrasi perendaman ($\text{Ca}(\text{OH})_2$). Dari hasil penelitian diperoleh kondisi optimum semen mortar hidrofobik adalah pada perendaman ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) 10% dengan sudut kontak 154,14 derajat dan kekerasan 139,4 kg/cm².

Katakunci : semen mortar, hidrofobik, sudut kontak, kekerasan