

**PENGARUH KEKENTALAN *POLYURETHANE* (PU) TERHADAP SIFAT
HYDROPHOBIC, STRUKTUR DAN KEKUATAN MORTAR YANG
DIRENDAM DENGAN LARUTAN CaCO_3**

NAZEIN

ABSTRAK

Mortar merupakan salah satu material konstruksi yang terdiri dari agregat halus (pasir), semen, serta air sebagai bahan pengikat. Kandungan air sangat menentukan kinerja energi dan daya tahan mortar. Air dapat masuk ke bahan bangunan atau mortar melalui hujan. Kerusakan yang disebabkan oleh kelembaban sering terjadi, terutama di daerah dengan kadar air yang tinggi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diciptakanlah mortar yang bersifat hidrofobik atau anti air salah satunya dengan menggunakan bahan aditif hidrofobik yaitu *Polyurethane*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kekentalan *Polyurethane* terhadap sifat hidrofobik, struktur dan kekuatan mortar.

Penelitian ini jenis eksperimen, yang dilakukan di laboratorium Fisika material, Laboratorium Kimia FMIPA UNP serta Laboratorium teknik sipil bahan bangunan Fakultas teknik UNP. Alat yang digunakan *compressive strength tester machine*, XRD (*X-Ray Diffraction*), FTIR (*Fourier Transform Infrared Spectrometer*) dan SEM. Prekursor dibuat dengan cara memvariasikan kekentalan *Polyurethane* 25 ml, 50 ml, 75 ml dan temperatur karbonasi yang digunakan 60°C menggunakan oven. Pelapisan dilakukan dengan metode *spray coating* serta pembuatan mortar dilakukan berdasarkan SNI 2049:2015.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh kekentalan *Polyurethane* terhadap sifat hidrofobik, struktur dan kekuatan mortar. Hasil sudut kontak setelah dilakukan pengujian didapatkan pada variasi kekentalan 0 ml, 25 ml, 50 ml dan 75 ml berturut-turut adalah 44.45° , 100.1184° , 103.9513° , 120.8936° . Hasil pengujian kuat tekan mortar yang direndam dengan larutan CaCO_3 pada variasi kekentalan *Polyurethane* 0 ml, 25 ml, 50 ml, dan 75 ml berturut-turut adalah $12,48 \text{ N/mm}^2$, $14,4 \text{ N/mm}^2$, $15,44 \text{ N/mm}^2$, $18,4 \text{ N/mm}^2$. Hasil karakterisasi XRD ukuran kristalnya semakin kecil pada komposisi poliuretan 75 ml yaitu 18.0306 nm . Hasil karakterisasi FTIR menunjukkan adanya gugus fungsi Si-O, C-O, CO_3 dan O-H hal tersebut dapat dikatakan adanya ikatan poliuretan. Serta hasil karakterisasi SEM didapatkan hasil ukuran partikel yang terkecil yaitu $555,52 \text{ nm}$.

Kata Kunci: *hydrophobic*, sudut kontak, kuat tekan, CaCO_3 , *Polyurethane*, mortar.