

RINGKASAN

“PENGARUH PENAMBAHAN NANOMATERIAL DARI *FLY ASH* BATU BARA TERHADAP KUAT TEKAN MORTAR”

Batu bara sebagai salah satu bahan bakar yang banyak digunakan di industri. Pemanfaatan batu bara dalam negeri umumnya digunakan di berbagai industri antara lain PLTU, industri semen, industri kertas, industri tekstil, industri metalurgi dan industri lainnya. Penggunaan batu bara sebagai bahan bakar akan menghasilkan abu terbang (*fly ash*) yang merupakan residu dari proses pembakaran pada pembangkit listrik. Mortar merupakan campuran yang terdiri dari agregat (pasir), air dan semen pada proporsi tertentu sebagai bahan perekat. Penerapan mortar lebih cenderung pada pekerjaan non-struktural seperti plesteran dinding, perekat pasangan batu bata, spesi pada pondasi batu kali, plesteran pada pemasangan keramik, batako, paving block, roster dan sebagainya. Mortar yang baik harus tahan lama, tahan terhadap elemen destruktif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan *fly ash* sebagai bahan tambahan terhadap kuat tekan beton dan mencari komposisi ideal dari campuran mortar agar mortar yang dihasilkan dapat digunakan sesuai fungsinya. Persentase *fly ash* yang digunakan bervariasi, mulai dari 1% sampai 3% dari semen. Beton akan diuji pada umur 7, 14 dan 28 hari setelah terlebih dahulu dilakukan curing. Penelitian ini menggunakan benda uji berbentuk kubus sebanyak 36 benda uji dimana untuk setiap variasi sebanyak 12 benda uji. Kuat tekan rata-rata terbesar yang didapatkan selama pengujian adalah mortar dengan campuran bahan nanomaterial *fly ash* batu bara sebanyak 3% yang berumur 28 hari yaitu sebesar 22.82 MPa, untuk kuat tekan terbesar yang kedua yaitu mortar dengan campuran *fly ash* sebanyak 2% sebesar 16.94 MPa pada umur 28 hari, sedangkan kuat tekan terbesar ketiga yaitu mortar dengan campuran *fly ash* baru bara sebanyak 1% dengan kuat tekan sebesar 15.84 MPa. Kuat tekan terendah yaitu kuat tekan mortar dengan campuran nanomaterial *fly ash* batu bara sebanyak 1% yaitu 7.83 MPa pada umur 14 hari. Jadi dapat disimpulkan bahwa kuat tekan yang dihasilkan oleh mortar yang diberi campuran nanomaterial *fly ash* batu bara tergantung pada penambahan proporsi nanomaterial *fly ash* dan umur mortar itu sendiri.