

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan kemajuan industri yang semakin berkembang pesat memacu peningkatan pembangunan disegala sektor kehidupan, seiring dengan peningkatan jumlah populasi penduduk kebutuhan akan rumah juga meningkat. Rumah sebagai tempat tinggal merupakan kebutuhan primer setelah makanan dan pakaian (Aryadi,2010). Rumah sekarang banyak mengalami kerusakan akibat gempa. Kerusakan tersebut seperti hancur dan retak-retak pada dinding beton rumah, hal ini terjadi karena ikatan agregat pada beton tidak solid atau tidak kuat. Pasir Merah Labuhan Batu Selatan digunakan sebagai bahan campuran pembuatan beton karena memiliki kandungan seperti SiO_2 (silikon Oxide), TaO_2 (Tantalum Oxide), $FeNi$ (Iron Nikel), FeC (Iron Carbide), TaO (Tantalum Oxide), Fe_2C (Iron Carbide) dan nilai intensitas silikon pasir merah tinggi. (Harahap, 2013). SiO_2 merupakan salah satu unsur kimia terbesar yang terkandung dalam semen Portland, sehingga dengan unsur ini akan lebih memungkinkan didapatkannya campuran beton yang lebih kuat.

Berdasarkan uraian diatas, masalahnya adalah ikatan agregat yang tidak kuat. Untuk memperbaiki ikatan agregat ada beberapa metode yang dapat dilakukan, antara lain metode Standar Nasional Indonesia (SNI), *American Society for Testing and Materials* (ASTM), *American Association of State Highway and Transportation Official* (AASHTO). Metode yang tepat untuk dilakukan perbaikan terhadap agregat beton yaitu metode SNI. Metode SNI yang dilakukan adalah SNI 15-2049-2004 (Pemakaian semen), SNI 03-2834-2000 (Pembuatan Campuran Beton Normal), SNI 03-2834-2000 (Tata Cara Pembuatan Dan Perawatan Beton) SNI 03-1974-1990 (Pengujian Kuat tekan) kuat tekan beton adalah besarnya beban persatuan luas yang menyebabkan benda uji beton hancur bila dibebani dengan gaya tekan tertentu, yang dihasilkan oleh mesin tekan, untuk mendapatkan benda uji harus diikuti beberapa tahapan dari beton

segar yang mewakili campuran beton. Isi cetakan dengan adukan beton dalam 3 lapis, dimana setiap lapis didapatkan dengan 25x tusukan secara merata, setelah itu ratakan permukaan beton dan tutuplah dengan bahan kedap air. Kemudian biarkan 24 jam, setelah itu bukalah cetakan dan keluarkan benda uji, lalu rendam dalam bak perendaman berisi air pada temperature 25^oC (Cahyadi, 2012).

Manfaat dilakukannya metode SNI adalah untuk meningkatkan kekuatan beton, daya serap air yang rendah dan porositas (pori-pori) yang sedikit, kuat lentur yang bagus. Penelitian Agustina (2012) tentang pembuatan beton dengan penambahan pasir merah Labuhan Batu Selatan dengan variasi 50% pasir merah dan 50% pasir biasa menghasilkan beton yang memiliki kuat tekan 32 MPa . Dengan variasi volume pasir merah Labuhan Batu Selatan 50% dan 50% volume pasir biasa dengan metode SNI 03-2834-2000 (Pembuatan Campuran Beton Normal) menghasilkan kuat lentur yang lebih bagus dibandingkan dengan menggunakan variasi komposisi pasir merah 25% dan 75% (Harahap, 2013). Penelitian mengenai penggunaan pasir laut sebagai campuran beton menghasilkan kuat tekan 28,28 MPa, pasir laut merupakai pasir yang paling jelek karena kandungan garam-garamnya . Garam ini menyerap air dari udara dan ini menyebabkan pasir selalu basah dan menyebabkan pengembangan bila sudah menjadi bangunan (Yufiter Silas Kandi, dkk., 2012).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas peneliti tertarik melakukan penelitian yang menggunakan volume pasir merah Labuhan Batu Selatan 50% dan pasir biasa 50% kemudian pasir merah tersebut divariasikan ukuran butirannya yaitu, dengan variasi 80 mesh, 100 mesh, 120 mesh diharapkan semakin kecil ukuran butiran pasir maka pasir dapat berikatan lebih kuat dengan semen dan air sehingga dapat meningkatkan kekuatan beton. Berdasarkan permasalahan di atas maka adapun yang menjadi judul dari penelitian ini ialah **“Pengaruh Variasi Ukuran Butiran Pasir Merah Labuhan Batu Selatan Untuk meningkatkan Kekuatan Beton”**.

1.2 Batasan Masalah

1. Pasir merah yang digunakan adalah 50% dari agregat halus yang digunakan.
2. Variasi ukuran butiran pasir merah yang digunakan adalah 80 mesh, 100 mesh, dan 120 mesh.
3. Semen yang digunakan adalah semen portland tipe 1.
4. Benda uji yang digunakan adalah benda uji berbentuk kubus dengan ukuran 15cm x 15cm x 15cm .
5. Karakteristik yang diuji adalah kuat tekan, dan daya serap air.
6. Perawatan beton dilakukan dalam 28 hari.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh variasi butiran pasir merah terhadap kuat tekan beton?
2. Bagaimana pengaruh variasi butiran pasir merah terhadap daya serap air pada beton?

1.4 Tujuan Penelitian

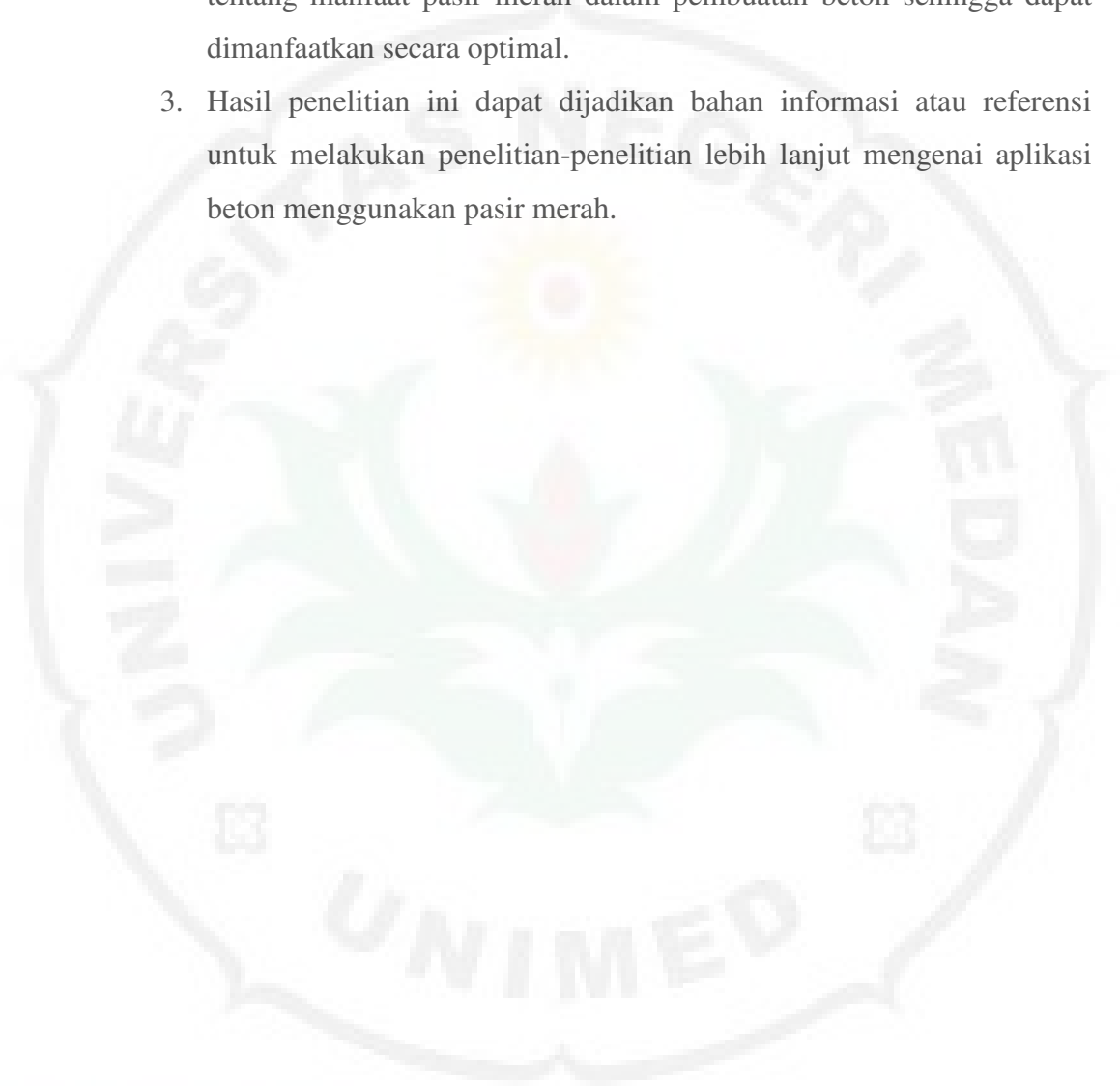
1. Mengetahui pengaruh variasi butiran pasir merah terhadap kuat tekan beton.
2. Mengetahui pengaruh variasi butiran pasir merah terhadap daya serap air pada beton.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Memberikan alternatif komposisi beton dengan bahan tambahan dalam pembuatan beton agar lebih kuat, dengan memvariasikan butiran pasir merah.
2. Sebagai bahan informasi pada masyarakat, khususnya sekitar desa Padang Bulan Kecamatan Kota Pinang Kabupaten Labuhan Batu

tentang manfaat pasir merah dalam pembuatan beton sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal.

3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan informasi atau referensi untuk melakukan penelitian-penelitian lebih lanjut mengenai aplikasi beton menggunakan pasir merah.



THE
Character Building
UNIVERSITY