

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Konstruksi yang ada di Indonesia kini sudah mulai berkembang dengan pesat. Dilansir dari CNBC Jakarta, Dirut Indocement Tunggul Prakarsa mengaku optimis dengan adanya konsumsi semen hingga 2-4% dari tahun sebelumnya. Permintaan konsumen pengguna semen yang tinggi tentunya juga berimbang dengan produksi semen yang ada. Menjawab kebutuhan ini, maka kita perlu untuk memikirkan suatu inovasi serta alternatif untuk mengatasi persoalan ini.

Pada produksi pembuatan makanan atau minuman yang berbahan dasar dari tebu, kebanyakan ampasnya belum dimanfaatkan secara maksimal. Sehingga ampas tebu yang menumpuk dapat menjadi limbah yang menyebabkan pencemaran lingkungan. Menurut Rofikotul & Yusuf Wahyudi (2015), ampas tebu yang dibakar dengan temperatur yang semakin tinggi maka menghasilkan abu ampas tebu bersilikat tinggi sesuai dengan suhu pembakaran dari ampas tebu tersebut. Reaksi langsung abu ampas tebu dengan Ca(OH)_2 akan dapat membentuk senyawa semen, tentunya pemanfaatan abu ampas tebu tersebut dapat digunakan sebagai alternatif bahan pengganti untuk campuran bahan pembuat roster yang ramah lingkungan.

Pada dasarnya sebuah bangunan didesain dengan mempertimbangkan aspek kenyamanan fisik bangunan, khususnya dalam hal konsep penghematan energi berupa penghawaan alami dan pencahayaan alami. Hal ini dapat terlihat dari penggunaan material berupa roster yang memungkinkan cahaya matahari dapat masuk ke dalam ruangan. Penggunaan roster ini pula dapat menjadi lubang udara dalam mendukung aspek penghawaan alaminya (Safruddin Juddah, 2022).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Umar, Muhammad Zakaria (2019) komposisi penyusun roster beton 1 semen : 60 sekop pasir pohara : air secukupnya yang menghasilkan mutu roster beton yang diproduksi di Kota Kendari memiliki nilai kuat tekan sebesar 12 kg/cm^2 . Hasil penelitian mutu beton yang diproduksi di Kota

Kendari tersebut belum memenuhi SNI 03 – 0349 – 1989 yang memiliki rerata kuat tekan roster beton di mutu III Sebesar 35 kg/cm².

Menurut Naibaho, dkk (2015) penggunaan substitusi parsial abu ampas tebu pada campuran beton pada penelitian sebelumnya dapat mempengaruhi efisiensi biaya yang dikeluarkan tetapi tetap menjaga kualitas mutu dari roster beton tersebut.

Dikutip dari Indonesia Environment and Energy Center, di Indonesia banyak gedung yang ramah lingkungan dan saat ini sedang dikembangkan. Pada penerapannya, yaitu penggunaan roster beton pada fasad bangunan. Mengingat roster memiliki keunggulan, diantara lain yaitu menambah estetika suatu bangunan tanpa meninggalkan sifat dan fungsi bangunan untuk menjaga sirkulasi udara, kenyamanan, dan pencahayaan pada bangunan.

Dengan dimanfaatkannya abu ampas tebu dalam pembuatan roster diharapkan dapat mengoptimalkan kekuatan roster dan biaya produksi yang efisien, khususnya uji kuat tekan yang pada tentunya relatif kecil dan dapat meminimalisir keretakan pada roster. Ditinjau dari kandungan abu ampas tebu yang sudah dijelaskan pada paragraf sebelumnya, maka kami sebagai penulis akan merealisasikan inovasi pembuatan roster ramah lingkungan dengan campuran abu ampas tebu sebagai substitusi parsial dengan harapan dapat mengurangi pencemaran pada lingkungan akibat dari abu ampas tebu yang dibuang tidak pada tempatnya, serta meminimalisir biaya produksi roster.

1.2 Identifikasi Masalah

Pada saat ini banyak jurnal serta artikel yang mengangkat permasalahan terkait dengan dampak pencemaran lingkungan yang terjadi pada lingkungan pabrik akibat dari pembuangan limbah sisa produksi yang tidak pada tempatnya, contohnya pabrik gula yang memiliki berbagai macam bentuk limbah, yaitu abu dari hasil proses pembakaran, dan ampas tebu yang didapat dari hasil setelah produksi gula yang tentunya limbah tersebut berdampak negatif bagi lingkungan.

Rofifah (2019), terkait tentang “Dampak Limbah Pabrik Gula Madukismo Terhadap Kesehatan Masyarakat di Desa Tirtonirmolo” memaparkan dampak dari limbah pabrik gula yang dibuang tanpa memperhatikan dampaknya dapat mencemari

lingkungan serta berpengaruh pada Kesehatan orang disekitar pada pabrik tersebut, contoh nya pembuangan abu ampas tebu di sungai yang menyebabkan air menjadi kotor yang dimana air tersebut digunakan serta dimanfaatkan oleh masyarakat untuk kebutuhan sehari hari, serta pembuangan abu ampas tebu yang dibuang pada tanah dapat menyebabkan tanah yang awalnya subur menjadi kurang subur, dan dampak dari pembuangan abu ampas tersebut dapat mengakibatkan terganggunya pernapasan.

Dibalik dari pencemaran yang disebabkan oleh limbah pabrik gula, kandungan abu dapat diolah serta dimanfaatkan. Dari hasil penelitian oleh Balai Riset dan Standarisasi Industri Manado, mendapati bahwa, kandungan silikat pada abu ampas tebu sebesar 68,5% sehingga didalamnya mengandung sifat pozzolan. Mengetahui hal tersebut, maka dari itu kami ingin mengurangi dampak negatif dari abu ampas tebu tersebut dengan memanfaatkan abu ampas tebu untuk pembuatan roster baik untuk lingkungan.

1.3 Rumusan Masalah

Ditinjau dari latar belakang yang telah dipaparkan, selanjutnya rumusan masalah ini adalah:

1. Maraknya pencemaran lingkungan akibat dari kurang maksimalnya pengelolaan limbah ampas tebu.
2. Kandungan pada ampas tebu yang memiliki silikat dalam realisasinya untuk bahan substitusi parsial.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih sistematis dan tidak terlalu luas tinjauannya, diperlukan penentuan Batasan – Batasan yang tepat untuk mempersempit ruang permasalahan. Selanjutnya batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Benda uji yang digunakan menggunakan roster dengan dimensi yang sudah disesuaikan dengan SNI 03 – 0349 – 1989 tentang Bata Beton untuk Pasangan Dinding.
2. Roster untuk dinding bata yang digunakan terbuat dari beton.
3. Tingkat mutu beton dinding bata yang direncanakan adalah Mutu III.

1.5 Tujuan Penelitian

Lalu tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk membuat dimensi roster dengan substitusi abu ampas tebu yang sesuai dengan SNI 03-0349-1989 tentang Bata Beton untuk Pasangan Dinding.
2. Untuk menghasilkan jobmix dengan hasil kuat tekan yang memenuhi SNI 03 – 0349 – 1989 tentang Bata Beton untuk Pasangan Dinding
3. Untuk menguji kuat tekan roster beton sesuai SNI 03 – 0349 – 1989 tentang Bata Beton untuk Pasangan Dinding.
4. Untuk mengetahui daya serap roster beton sesuai SNI 03 – 0349 – 1989 tentang Bata Beton untuk Pasangan Dinding
5. Untuk mengetahui biaya produksi dinding roster beton inovasi dan konvensional.

1.6 Manfaat Penelitian

Tentu dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil yang bisa bermanfaat, diantaranya sebagai berikut:

1. Menjadi peluang/alternatif dalam menanggulangi pencemaran lingkungan akibat limbah ampas tebu.
2. Memberikan informasi tentang kuat tekan roster dari substitusi parsial semen menggunakan abu ampas tebu
3. Mendapatkan komposisi yang ideal dalam pembuatan inovasi roster.
4. Menjadi referensi ide dan studi untuk penelitian lain di masa depan.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan mengenai definisi bata beton berlubang, roster, ampas tebu, abu ampas tebu, dan pengujian yang dilakukan pada benda uji untuk mengetahui mutunya seperti uji daya serap air dan kuat tekan, serta penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan mengenai metode dan alur penelitian, material yang akan digunakan, metode perancangan mix design, pengujian yang akan dilakukan pada benda uji, dan rencana output dari penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini, kami akan menguraikan serta menganalisis data yang diperoleh dari hasil pengujian

BAB V PENUTUP

Menjelaskan mengenai kesimpulan akhir dari penelitian ini dan saran-saran yang direkomendasikan berdasarkan pengalaman dari penelitian ini untuk perbaikan proses pengujian di penelitian selanjutnya.