

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia, pembangunan konstruksi bangunan telah berkembang dengan pesat seiring dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk. Dengan semakin pesatnya pertumbuhan penduduk, berkembangnya dunia transportasi mengakibatkan semakin banyak jumlah kendaraan yang tersebar di jalan untuk itu diperlukan sarana dan prasarana transportasi untuk menunjang kebutuhan masyarakat sehingga timbulnya kenyamanan dalam berlalu lintas.

Dalam dunia transportasi, banyak sekali sarana dan prasarana yang tersedia guna memperlancar roda perekonomian dalam kehidupan kita. Sarana yang tersedia dimanfaatkan sebagai alat transportasi untuk menempuh perjalanan. Sedangkan prasarananya sendiri menjadi suatu lintasan yang menghubungkan suatu tempat ke tempat lain. Sarana transportasi terdiri atas kendaraan yang beragam bentuk, ukuran dan peruntukannya. Sedangkan prasarana transportasi itu sendiri terdiri dari jalan dan jembatan. Jalan merupakan prasarana utama dalam transportasi darat untuk menghubungkan suatu daerah menuju daerah lainnya. Dan jembatan adalah suatu struktur konstruksi yang memungkinkan rute transportasi melalui sungai, danau, kali, jalan raya, dan lain-lain

Jalan adalah salah satu prasarana transportasi yang sangat penting bagi masyarakat untuk berhubungan antara daerah yang satu ke daerah yang lain, selain itu juga untuk memperlancar kegiatan perekonomian, dan aktivitas sehari-hari masyarakat. Namun saat ini timbunan untuk jalan sering kali dibangun di atas tanah lunak yang mempunyai kuat dukung tanah yang rendah. Kestabilan konstruksi timbunan pada jalan perlu diperhatikan agar tidak terjadi permasalahan penurunan akibat berat sendiri timbunan badan jalan dan akibat beban lalu lintas kendaraan.

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan cara dilakukan penimbunan menggunakan material dan bahan yang khusus seperti penggunaan teknologi

timbunan ringan. Timbunan ringan itu sendiri adalah timbunan dari mortar busa yang telah diteliti sebelumnya oleh para peneliti Balitbang (Balai Penelitian dan Pengembangan) Geoteknik Jalan dari Pusjatan (Pusat Jalan dan Jembatan) Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dan telah diterapkan di beberapa proyek jalan yang ada di Indonesia. Komposisi mortar busa itu sendiri terdiri dari bahan semen, air, pasir dan bahan tambah *foam agent*. *Foam agent* merupakan cairan yang apabila dicampur dengan air dan diberikan tekanan udara tertentu akan membentuk busa. Dengan ini muncul pemikiran bagaimana jika tekanan udara yang digunakan untuk mencampur *foam agent* dan air tersebut dilakukan perubahan yaitu dengan mengubah variasi tekanan udaranya.

Dan pada penelitian ini akan dilihat pengaruh perubahan tekanan udara pada produksi mortar busa dengan *foam agent* pada konstruksi timbunan jalan.

1.2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana pengaruh perubahan tekanan udara pada produksi mortar busa dengan *foam agent* pada kuat tekan mortar?
2. Berapa besar bobot mortar busa yang dihasilkan dengan penambahan *foam agent* yang diproduksi dengan tekanan udara yang bervariasi?

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh perubahan tekanan udara pada produksi mortar busa dengan *foam agent* pada kuat tekan mortar.
2. Untuk mengetahui besar bobot mortar busa yang dihasilkan dengan penambahan *foam agent* yang diproduksi dengan tekanan udara yang bervariasi.

1.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan komposisi pada campuran mortar dengan penambahan *foam agent*.
2. Mengembangkan wawasan yang ada mengenai mortar busa pada konstruksi timbunan jalan.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini permasalahan di batasi ruang lingkungannya agar tidak terlalu luas, pembatasan masalah meliputi:

1. Penggunaan bahan tambah *foam agent* dengan perbandingan *foam agent* dan air adalah 1:30.
2. Tekanan udara yang digunakan saat pencampuran *foam agent* dan air yaitu 30 psi, 35 psi, 40 psi, 46 psi dan 50 psi.
3. Nilai flow benda uji 18 ± 2 cm.
4. Penelitian menggunakan benda uji silinder dengan diameter 10 cm dan tinggi 20 cm dengan sampel sebanyak 54 buah.
5. Pengujian yang dilakukan adalah uji kuat tekan yang dilakukan pada umur 14, 21, dan 28 hari.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab, masing-masing bab dijelaskan dengan perincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan secara singkat tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan kajian literatur yang menjelaskan mengenai teori, temuan, dan penelitian terdahulu yang menjadi acuan untuk melaksanakan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang lokasi dan tempat penelitian, teknik pengumpulan data, tahapan penelitian dan metode analisa data dari penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN ANALISIS DATA

Pada bab ini berisi tentang hasil penelitian yang dilakukan, serta analisa data yang didapat dari hasil penelitian ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang dapat dikembangkan oleh para peneliti lanjutan.