

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanah merupakan salah satu bahan yang memiliki hubungan erat dengan bangunan. Tanah sangat berpengaruh terhadap kondisi seluruh bangunan, baik bangunan gedung, bangunan jalan, maupun bangunan jembatan, untuk itu tanah menjadi komponen yang sangat diperhatikan dalam berbagai pekerjaan konstruksi tersebut (Yuliet, dkk, 2013). Ariyani dan Yuni (2011) menjelaskan bahwa tanah berfungsi sebagai dasar untuk meletakkan suatu bangunan struktur harus memiliki sifat dan daya dukung yang baik, karena kemampuan tanah dasar dalam menerima dan meneruskan beban yang bekerja sangat mempengaruhi kekuatan dari struktur bangunan secara langsung. Tidak semua tanah di alam ini mempunyai sifat dan daya dukung yang baik sebagai dasar dari bangunan. Tanah yang tidak mempunyai sifat dan daya dukung baik sering dijumpai pada beberapa lokasi.

Tanah dasar (*subgrade*) adalah komponen penting dalam peletakkan struktur bangunan, khususnya untuk pembuatan jalan. karena infrastruktur jalan mempunyai peran penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi masyarakat sekitar. Perbaikan sarana dan mutu jalan raya dilakukan dengan melakukan perencanaan untuk mengetahui kondisi pada lapis perkerasan yang direncanakan serta memperhatikan jenis dan kekuatan tanah dasar (*subgrade*) sebagai pendukungnya.

Keadaan jalan di daerah Tegowanu – Gubug banyak terjadi kerusakan pada bagian struktur lapisan permukaan jalan. Kendaraan yang melintas pada ruas jalan tersebut tidak terlalu padat, hanya saja pada jam sibuk sering kali terjadi kepadatan lalu lintas. tetapi karena struktur tanah pada daerah tersebut labil sehingga sering mengalami pengembangan dan penyusutan, sehingga menyebabkan keretakan pada jalan bahkan bergelombang.

Adanya permasalahan yang terjadi tersebut, maka menjadi acuan guna dilakukan penelitian lebih lanjut. Solusi dalam mengatasi permasalahan

tersebut salah satu metode yang akan digunakan adalah dengan perbaikan kualitas tanah pada lokasi tersebut (stabilisasi) agar dapat digunakan sebagai tanah dasar (*subgrade*) untuk jalan raya (Hardiyatmo, 2010). dimana cara tersebut dinilai lebih efektif dan efisien, untuk itu perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk proses stabilisasi tersebut. Stabilisasi pada tanah umumnya terkait dengan kondisi tanah yang memiliki daya dukung rendah sehingga dilakukan pencampuran atau penambahan bahan lain atau material berbutir lebih kasar untuk meningkatkan daya dukung tanah tersebut (Aschuri, 2004). Penambahan bahan material berbutir lebih kasar pada tanah ekspansif akan memunculkan perubahan pada sifat kembang susut tanah sehingga meningkatkan daya dukung tanah, untuk itu dalam penelitian ini akan diteliti lebih lanjut tentang proses stabilisasi tanah dengan perbaikan gradasi tanah yaitu dengan menambah bahan material lain yang bergradasi lebih besar pada tanah asli.

Dalam proses stabilisasi tanah pada jalan tersebut akan dilakukan dengan cara mencampurkan Abu Sekam Padi sebagai bahan *stabilizer* yang diharapkan dapat meningkatkan daya dukung tanah. Proses pencampuran tersebut dilakukan di laboratorium dengan mengambil sampel tanah pada jalan raya Tegowanu – Gubug lalu dicampurkan dengan Abu Sekam Padi. Setelah proses pencampuran selesai, maka dilakukan pemeraman selama 3 hari untuk menghilangkan kadar air yang terkandung pada tanah, setelah itu akan dilakukan uji *Atterberg Limits*, nilai *Proctor*, nilai CBR tanah, dan *Swelling* pada tanah yang diuji baik sebelum dan setelah distabilisasi dengan Abu Sekam Padi. Dari pengujian tersebut akan diketahui apakah stabilisasi yang dilakukan berhasil meningkatkan daya dukung tanah dan apakah tanah hasil stabilisasi layak untuk digunakan sebagai *subgrade* jalan raya, dan selanjutnya dapat dipublikasikan.

1.2. Perumusan Masalah

Dari tinjauan latar belakang tersebut dapat dirumuskan masalah-masalah yang terjadi untuk mencari solusi guna penanganan kerusakan jalan

akibat dari kurang stabilnya tanah dasar (*subgrade*) pada jalan raya Tegowanu – Gubug, antara lain:

1. Apakah abu sekam padi berpengaruh sebagai stabilisator untuk penanganan tanah dasar (*subgrade*) pada jalan raya Tegowanu – Gubug tersebut?
2. Pada nilai persentase berapakah pembanding yang paling optimum antara campuran abu sekam padi dan tanah tersebut?

1.3. Pembatasan Masalah

Sebagai bahan acuan agar penelitian yang dilakukan tidak menyimpang dari tujuannya, maka diberi batasan-batasan antara lain:

1. Pengambilan sampel tanah dari penelitian ini berlokasi di jalan raya Tegowanu – Gubug.
2. Penelitian ini membandingkan antara uji *Atterberg Limits*, nilai *Proctor*, nilai CBR tanah, dan *Swelling* dari tanah asli sebelum dilakukan pencampuran dengan abu sekam padi dan setelah dilakukan pencampuran menggunakan abu sekam padi sebagai bahan stabilisasi.

1.4. Keaslian Penelitian

Penelitian ini mengembangkan penelitian yang sebelumnya telah dilakukan oleh mahasiswa dan dosen dari beberapa perguruan tinggi di Indonesia yang merekayasa tanah bersifat ekspansif dan memiliki daya dukung tanah yang kurang bagus dengan rekayasa stabilisasi tanah menggunakan bahan campuran yang memiliki gradasi lebih besar untuk meningkat daya dukungnya.

Perbedaan penelitian ini dari penelitian sebelumnya yang telah dilakukan terletak pada material campuran yang digunakan, lokasi penelitian yang dituju dan pengembangan hasil dari penelitian dengan tujuan menciptakan teknologi alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tanah ekspansif agar memiliki daya dukung tanah yang lebih baik saat digunakan sebagai *subgrade* pada jalan raya. Untuk dasar dari penelitian

ini dan penelitian yang sebelumnya adalah sama-sama meneliti tentang stabilisasi pada tanah ekspansif.

1.5. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat dari penelitian penanganan masalah tanah dasar (*subgrade*) pada jalan raya Tegowanu – Gubug, antara lain:

1. Untuk mengkaji Pengaruh dari pencampuran abu sekam padi terhadap tanah ekspansif, sehingga diketahui nilai CBR tanah, *Atterberg Limits*, Nilai *Proctor*, dan *Swelling* sebelum dan setelah distabilisasi dengan Abu Sekam Padi.
2. Untuk menganalisis nilai persentase optimum pada pencampuran abu sekam padi terhadap tanah ekspansif pada jalan raya Tegowanu – Gubug sebagai bahan stabilisasi tanah.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I	Pendahuluan Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, keaslian penelitian, sistematika penulisan.
BAB II	Tinjauan Pustaka Berisi tentang kumpulan-kumpulan teori-teori dan konsep-konsep yang relevan dengan kajian ini untuk menjadi dasar dalam melakukan analisis.
BAB III	Metodologi Penelitian Berisi tentang bentuk penelitian, metode pengumpulan data, jenis data, tahapan penelitian, desain penelitian metode analisis data, bagan alur pemikiran dan <i>schedule</i> penelitian.
BAB IV	Analisis dan Pembahasan Berisi tentang kondisi tanah pada jalan raya Tegowanu – Gubug, analisis gradasi tanah asli dan abu sekam padi, pengujian dan pencampuran bahan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan hasil penelitian dan saran

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka merupakan daftar sumber, bacaan atau referensi yang digunakan penulis sebagai pedoman di dalam menyusun tesis.

Daftar Pustaka mencantumkan judul jurnal, *prosiding*, buku, nama pengarang, penerbit dan sebagainya yang disusun berdasarkan abjad.