

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan merupakan salah satu faktor pendukung utama pada sarana transportasi untuk menghubungkan daerah yang satu dengan daerah yang lainnya. Dalam perkembangannya jalan menjadi bagian yang sangat penting dalam transportasi, terganggunya serta rusaknya fasilitas jalan akan berakibat terganggunya hubungan suatu daerah dengan daerah lainnya.

Ruas jalan yang menuju lokasi tempat pembuangan akhir di Pajangan (TPA Pajangan) mempunyai ruas lalu lintas yang cukup padat, karena di daerah tersebut selain oleh dilalui kendaraan pribadi maupun umum, ruas jalan tersebut juga dilalui oleh truk-truk pengangkut sampai Sekabupaten Bantul.

Di ruas jalan yang menuju TPA Pajangan pada tahun anggaran 1996/1997 telah dibangun jalan dengan lapis penetrasi, akan tetapi dalam beberapa bulan saja, kurang lebih setengah tahun lapis penetrasi di ruas jalan tersebut sudah mengalami kerusakan. Hal tersebut dapat diakibatkan oleh beberapa hal, antara lain: (a) proses pelaksanaan konstruksi di lapangan yang kurang baik dan tidak sesuai prosedur; (b) jalan tersebut dibangun di atas lapisan tanah yang labil dan mempunyai daya dukung rendah.

Dari hasil penelitian awal menunjukkan bahwa kemungkinan kedualah yang menjadi faktor penentu utama sebab kerusakan ruas jalan menuju TPA Pajangan dalam waktu singkat.

Karena pada dasarnya tanah adalah bagian yang sangat penting dalam suatu pekerjaan konstruksi, dan di atas tanahlah yang merupakan tempat bangunan ataupun konstruksi akan dibangun seperti tanggul seperti : bendungan, tembok, kolom, fondasi, konstruksi jalan kereta api, konstruksi jalan kereta api, landasan pesawat udara dan bangunan sipil lainnya.

Adapun jenis tanah yang ada dilapangan merupakan tanah lempung putih, pada musim hujan tanah menjadi lembab dan bila musim kemarau timbul retak-retak.

1.2. Perumusan Masalah

Mengingat pentingnya ruas jalan menuju TPA Pajagan bagi transportasi maka ruas jalan tersebut harus direncanakan sebaik mungkin. Perencanaan dan pelaksanaan di lapangan yang asal-asalan akan berdampak pada rendahnya kualitas pekerjaan konstruksi yang dilaksanakan dan lebih jauh lagi mahalnya biaya yang harus dikeluarkan untuk perawatan dan pembangunan kembali.

Kondisi tanah yang mempunyai sifat labil dan kembang susut besar seperti tanah lempung merupakan masalah awal bagi rekayasawan untuk membangun sebuah konstruksi jalan yang baik. Usaha-usaha untuk menstabilkan tanah yang mempunyai sifat kembang susut besar, daya dukung tanah rendah dan labil mutlak untuk dilakukan.

Usaha-usaha tersebut dapat dilakukan antara lain dengan mencampur tanah lempung dengan kapur, semen, pasir, dan *fly ash*. Usaha lain yang dapat dilakukan

adalah dengan menggunakan geosintetik. Geosintetik adalah serat-serat yang dibuat secara sintesis yang dipergunakan untuk perbaikan sifat-sifat tanah.

Hal tersebut didasari bahwa geosintetik memberikan performa yang baik sebagai filter, lapisan pemisah, drainasi dan perkuatan tanah.

1.3. Batasan Masalah

Bahan dan komponen dasar bagi geosintetik adalah berupa polimer sintesis, antara lain: *polyester*, *polythylene*, *polymamide* dan *nylon*, bahan-bahan ini mempunyai sifat tahan terhadap suhu tinggi, tahan terhadap adanya perubahan cuaca dan iklim, tahan terhadap bakteri, mempunyai ketahanan yang tinggi terhadap bahan kimia, serta tahan terhadap ancaman pelapukan dalam tanah. Bahkan menurut Black dan Holtz (1999) setelah pemasangan geotekstil selama 5 tahun tetap memberikan performa yang baik dan efektif dalam menjaga sistim perkerasan walaupun telah terjadi perpindahan pada bagian tanah dasar atau *subgrade*.

Dalam penelitian ini dibatasi pada permasalahan untuk mengetahui metode pemasangan geosintetik yang paling sesuai untuk ruas jalan menuju TPA Pajangan. Mengingat jenis-jenis dan tipe geosintetik cukup banyak, penelitian ini dibatasi untuk geosintetik berupa *woven*.

Permasalahan yang dihadapi dalam proses instalasi geosintetik di lapangan adalah metode pemasangan yang akan dipilih, metode-metode tersebut antara lain adalah secara terbuka (1 lapisan), metode komposit (berupa susunan *geotekstil*), dan dengan metode bantalan tertutup. Untuk itu untuk membatasi permasalahan metode yang akan dipergunakan adalah dengan menggunakan metode bantalan tertutup.

Metode bantalan tertutup dilakukan dengan cara memberikan ikatan yang kuat pada kedua ujung-ujung lapisan geosintetik sehingga dapat membungkus lapisan tanah yang ada didalamnya, dengan begitu lapisan tanah di dalam bungkusan geosintetik tersebut akan mempunyai tingkat kestabilan yang lebih tinggi.

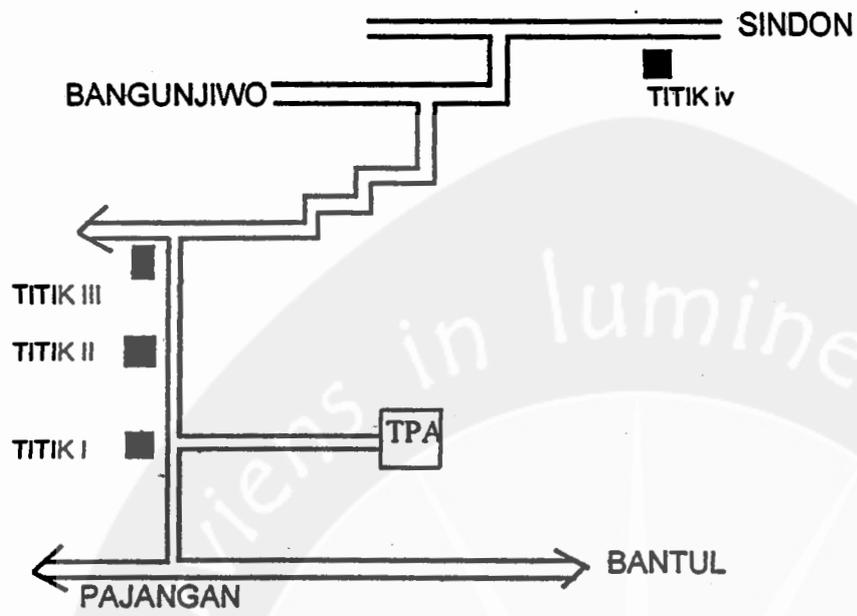
1.4. Tujuan Tugas Akhir

Tugas akhir dengan judul Studi Penanganan Jalan Dengan Konstruksi Bantalan Tertutup pada Tanah Labil di Kabupaten Bantul dilaksanakan dengan tujuan untuk menentukan metode pemasangan geosintetik dengan jenis *woven* yang paling sesuai untuk ruas jalan menuju TPA Pajangan, Bantul.

Manfaat lain yang dapat diambil dari penelitian ini adalah mempelajari pengaruh metode instalasi geosintetik dengan bantalan tertutup pada ruas jalan menuju TPA Pajangan, karena pada dasarnya dengan sifat mekanis dan fisik tanah yang berbeda akan mempengaruhi jenis geosintetik yang sesuai dan juga metode pemasangannya di lapangan.

1.5. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini mengambil tempat di ruas jalan menuju Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Pajangan, Bantul. Titik Pengambilan sampel dilakukan dalam 4 titik utama. Sedangkan pengujian sampel dilakukan di Balai Pengujian dan Peralatan, Departemen Pekerjaan Umum, Jl. Arteri Maguwoharjo, Depok, Sleman.



Gambar 1.1. Lokasi Pengambilan Sampel Tanah