BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Semarang dengan luas 373.67 km^2 merupakan kota terbesar kelima setelah Jakarta, Surabaya, Bandung, dan Medan. Wilayah Kota Semarang sama seperti daerah lainnya di Indonesia memiliki iklim tropis, yang terdiri dari musim hujan dan musim kemarau yang silih berganti sepanjang tahun. Sebagai salah satu kota paling berkembang di Pulau Jawa, Kota Semarang memiliki jumlah penduduk hampir 2 juta jiwa. Dengan terus bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan akan tempat tinggal juga semakin tinggi. Hal ini dimanfaatkan oleh beberapa pengembang perumahan untuk membuat hunian yang menawarkana kenyaman. Salah satunya yaitu kawasan pemukiman Bukit Semarang Baru City (BSB City).

Pemukiman BSB City merupakan kawasan pemukiman berskala kota dengan luas 1000 ha. Pada perumahan dengan skala besar pengembang diwajibkan untuk memberikan kenyamanan bagi calon penghuni yang akan membeli perumahan tersebut. Banyak aspek yang harus dipertimbangkan salah satunya adalah jalan. Kriteria jalan yang baik antara lain adalah kuat dan tahan lama. Agar mendapatkan jalan dengan kriteria tersebut maka diperlukan pondasi (*subgrade*) yang kuat. Untuk itu pekerja *subgrade* menjadi pekerjaan vital dalam pembuatan jalan.

Pekerjaan tanah yang dapat mempengaruhi besar kapasitas dukung tanah salah satunya adalah pekerjaaan perkerasan. Perkerasan berhubungan langsung pada pondasi jalan atau dalam konstruksi jalan disebut *subgrade*. Semakin tinggi kapasitas dukung tanah maka semakin kuat dan dengan kuatnya pondasi (*subgrade*) jalan tersebut maka pembuatan jalan akan semakin murah karena semakin tipis lapisan jalan yang akan dibuat.

Bill Clinton 12.12.0041
Andhika Suryasin Auditya 12.12.0067

1.2 Permasalahan

Kapasitas dukung tanah untuk *subgrade* jalan berkaitan dengan tebal-tipisnya lapisan pemadatan. Semakin baik kapasitas dukung tanah maka biaya konstruksi jalan akan semakin murah karena perkerasan *subgrade* akan lebih sedikit dan sebaliknya apabila kapasitas dukung tanahnya rendah maka diperlukan *subgrade* yang tebal sehingga biaya konstruksinya akan semakin mahal.

Tanah yang terdapat di Jalan Shabara Kawasan Komersil BSB City Semarang dengan garis lintang 7°3'9,83" S dan garis bujur 110°19'27,90". Apabila tanah di lokasi tersebut diamati dari segi visualisasi merupakan tanah merah namun penelitian lebih lanjut sangat diperlukan untuk mengetahui jenis dan besarnya kapasitas dukung tanah yang berada di BSB City. Dalam penelitian ini juga kami melakukan percobaan dengan mencampur tanah asli dengan bahan tambah kapur untuk mengetahui apakah dengan bahan tambah kapur ini dapat menambah kapasitas dukung tanah yang terdapat di Jalan Shabara Kawasan Komersil BSB City Semarang.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui karakteristik tanah di BSB City yang berada Jalan Shabara Kawasan Komersil di titik garis lintang 7°3'9,83" S dan garis bujur 110°19'27,90"
2. Mengetahui jenis tanah di BSB City yang berada Jalan Shabara Kawasan Komersil di titik garis lintang 7°3'9,83" S dan garis bujur 110°19'27,90"
3. Untuk mengetahui nilai CBR *soaked* tanah asli di jalan Shabara Kawasan BSB City Semarang.
4. Untuk mengetahui nilai CBR *soaked* setelah distabilisasi dengan penambahan kapur sebesar 2,5%, 5% dan 7,5% dan dilakukan rawatan (*curing*) selama 28 hari.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu:

1. Memberi informasi kepada masyarakat dan pihak BSB City mengenai karakteristik tanah Jalan Shabara Kawasan Komersil BSB City Semarang pada titik garis lintang 7°3'9,83" S dan garis bujur 110°19'27,90".
2. Memberi informasi nilai CBR tanah pada Jalan Shabara Kawasan Komersil BSB City Semarang.
3. Memberi masukan secara teknis tentang pencampuran kapur untuk perkerasan subgrade pekerjaan struktur jalan.
4. Untuk melengkapi *database* jenis tanah dengan upaya perbaikan tanah di Semarang.

1.5 Batasan Masalah

Mengingat peneliti mempunyai keterbatasan dari segi tenaga, waktu dan biaya, maka peneliti membatasi ruang lingkup penelitian, yaitu:

1. Sample tanah diambil di Jalan Shabara Kawasan Komersil BSB City Semarang yang berada di titik garis lintang 7°3'9,83" S dan garis bujur 110°19'27,90".
2. Bahan stabilisasi adalah kapur gamping.
3. Penelitian dilakukan di Laboratorium Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

1.6 Studi Terdahulu

Adapun studi terdahulu yang memiliki kesamaan stabilisasi tanah yaitu:

1. Anita Widianti (2009), Peningkatan Nilai CBR Laboratorium Rendaman Tanah dengan Campuran Kapur, Abu Sekam Padi dan Serat Karung Plastik. Jurnal Ilmiah Semesta Teknika. Volume 12 Nomor 1, 21-27, Mei 2009.

   Penelitian Anita Widiati untuk campuran tanah, kapur dan sekam padi dengan waktu rawatan (*curing*) 7 hari dan 14 hari. Penambahan serat ke

dalam tanah yang distabilisasi dengan kapur-abu sekam padi mampu meningkatkan nilai CBR rendaman hingga 86,7% dari nilai CBR asli.

Perbedaan dengan penelitian kami adalah pada bahan campur, kami hanya menambahkan kapur dengan penambahan kapur sebesar 2,5%, 5%, 7,5% dan dengan masa rawatan (*curing*) 28 hari.

2. Enita Suardi (2006), Kajian Pengaruh Rawatan (*Curing*) Terhadap Kekuatan Tanah Lempung di Padang yang di Stabilisasi dengan Bahan Aditif Kapur. Jurnal R & B Volume 3, No. 1 2006.

   Penelitian milik Enita Suardi terdapat masa rawatan (*curing*) 7 hari, 14 hari, dan 28 hari. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan yaitu pemeraman 28 hari dianggap sebagai masa rawatan (*curing*) yang paling optimum dengan kadar campur yang tepat dan kadar maksimal untuk penambahan kapur sebesar 15% dari berat tanah. Oleh sebab itu penelitian kami menggunakan rawatan selama 28 hari dan penambahan kadar kapur tidak lebih dari 15%.