

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Seiring pesatnya perekonomian di Indonesia dan perkembangan pembangunan serta teknologi semakin mutakhir. Hal ini harus didukung dengan sistem transportasi darat yang berkembang. Dengan demikian, pembangunan, pemeliharaan dan perbaikan di bidang transportasi perlu ditingkatkan. Pembangunan tersebut harus diperhitungkan kualitasnya guna mendapatkan infrastruktur yang aman, nyaman dan bermanfaat untuk kehidupan orang banyak.

Salah satu infrastruktur transportasi yang sering dilalui adalah transportasi darat yaitu jalan raya. Terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan pada pembangunan jalan raya, yaitu: tanah dasar (*Sub grade*), lapis pondasi bawah (*Sub Base Course*), lapis pondasi atas (*Base Course*), lapis pondasi (*Base*), lapis antara (*Binder Course*) dan lapis aus (*Wearing Course*). Faktor yang pertama kali harus diperhatikan pada pembangunan jalan raya tersebut adalah kondisi tanah dasar. Jalan raya harus memperhatikan kekuatan tanah yang tepat sehingga tahan terhadap tekanan tinggi, karena tanah merupakan pendukung yang paling utama. Bukan hanya itu, tanah juga salah satu bahan konstruksi yang ekonomis, mudah dan tersedia di lapangan. Apabila tanah dapat dimanfaatkan dengan baik dan benar, maka tanah dapat dikembangkan sebagai bahan konstruksi, khususnya digunakan untuk pembangunan jalan, tanggul bendungan dan infrastruktur lainnya. Walaupun demikian, tanah sama dengan bahan konstruksi lainnya, sebelum dipakai harus diuji mutu daya dukung yang baik sehingga tahan terhadap tekanan tinggi.

Pada umumnya, kondisi tanah banyak yang tidak sesuai dengan syarat yang diinginkan, untuk mengatasinya perlu dilakukan suatu usaha perbaikan kondisi tanah. Agar menghasilkan kualitas kepadatan tanah, diharapkan tidak terjadi penurunan, penyusutan dan pergeseran butiran-butiran pada tanah. Jika tanah di lapangan membutuhkan perbaikan guna mendukung terhadap tekanan tinggi atau

tanah akan digunakan sebagai bahan timbunan, maka perlu dilakukan pemadatan (kompaksi).

Kompaksi atau stabilisasi secara mekanik adalah salah satu yang bisa digunakan di lapangan. Tanah menjadi lebih padat, daya dukung tanah lebih meningkat, kekuatan geser semakin baik dan kompresibilitas tanah akan berkurang jika kompaksi dilaksanakan dengan baik.

Kompaksi ada dua jenis, yaitu: kompaksi lapangan dan kompaksi laboratorium, alat kompaksi disesuaikan tergantung pada kondisi tanah. Alat penggilas atau alat getar adalah alat kompaksi lapangan, sedangkan uji kompaksi di laboratorium dilaksanakan dengan cara menumbuk, misalnya menggunakan metode *standard proctor* atau metode *modified proctor*.

Pada penelitian ini penulis melakukan analisis tanah urugan pada proyek *Pembangunan Jalan dan Jembatan Tahap 3 Jalan Lingkar Selatan Kota Sukabumi*. Tujuan dari pembangunan proyek tersebut meningkatkan jalan Propinsi di Indonesia yang merupakan bagian dari rencana nasional. Alat uji yang akan digunakan pada studi laboratorium adalah plat getar (*stemper kodok*) yang sering digunakan di lapangan. Alasan memakai alat ini adalah cocok dengan kondisi tanah tersebut.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Saat ini di Sukabumi sedang ter-realisis infrastruktur baik di bidang sarana dan prasarana maupun transportasi. Salah satu infrastruktur transportasi tersebut adalah *Pembangunan Jalan dan Jembatan Tahap 3 Jalan Lingkar Selatan Kota Sukabumi*. Alasan mengambil masalah pada penelitian tanah urug di proyek tersebut karena setelah ter-realisis pembangunan jalan tahap 1 dan 2, pembangunan jalan tersebut tidak sedikit menggunakan tanah urugan untuk meninggikan elevasi jalan diatas lahan yang berkontur sehingga rentan terjadinya penurunan tanah.

Oleh karena itu terdapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan pengujian indentifikasi tanah, tanah urug tersebut termasuk kedalam jenis apa?

2. Berapa jumlah gilasan untuk mendapatkan kepadatan maksimum ( $\gamma_{dry}$ )?
3. Bagaimana pengaruh penambahan jumlah gilasan pada kepadatan tanah?
4. Apakah tanah urug di Kampung Padaraang, Desa Padaasih, Kecamatan Gunung Guruh, Kabupaten Sukabumi, Pofnsi Jawa Barat, 43156, dapat dipakai untuk tanah dasar jalan?

### **1.3 RUANG LINGKUP PEMBAHASAN**

Tanah yang dipakai dalam penelitian ini adalah tanah yang berasal dari Kampung Padaraang, Desa Padaasih, Kecamatan Gunung Guruh, Kabupaten Sukabumi, Profinsi Jawa Barat, 43156. Gambaran sekilas tentang tanah tersebut adalah tanah berwarna merah tua kecoklatan. Sesuai dengan. Maka untuk memperoleh hasil penelitian yang baik dan terarah, perlu dilakukan pembatasan terhadap masalah yang dikemukakan sebagai berikut :

1. Pengujian dilakukan hanya pada tanah urug yang akan digunakan.
2. Pengujian dilakukan hanya terbatas pada pengujian kompaksi di laboratorium dengan plat getar.
3. Alat uji plat getar yang digunakan adalah alat yang tidak dilakukan pemadatan di lapangan.
4. Pengujian pemadatan dengan *sand cone*, prosedur pengujian, analisis dan pengolahan data, serta materi-materi yang mendukung pengujian tersebut.

### **1.4 TUJUAN PENELITIAN**

Adapun penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Mengetahui jenis tanah urug.
2. Memperoleh perbandingan kepadatan kering ( $\gamma_{dry}$ ) hasil kompaksi tanah urug.
3. Memperoleh jumlah gilasan.
4. Mengetahui tingkatan tanah urug.

### **1.5 MANFAAT PENELITIAN**

Adapun manfaat penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu penelitian khusus dan penelitian umum, dijelaskan sebagai berikut :

**1. Manfaat Penelitian Khusus diantaranya:**

- a. Dapat mengetahui kemampuan di bidang penelitian pemadatan tanah. Seperti kepadatan maksimum pada jumlah gilasan yang diteliti.
- b. Dapat mengetahui perbandingan kepadatan kering hasil kompaksi tanah urug dengan penambahan jumlah gilasan.

**2. Manfaat Penelitian Umum diantaranya:**

- a. Akademisi, diharapkan dapat membantu mahasiswa dan mahasiswi sebagai bahan referensi untuk mengetahui tingkat kepadatan tanah dengan penelitian jumlah gilasan uji kompaksi plat getar.
- b. Bagi yang mengerjakan pembangunan jalan di “*Peroyek Jalan dan Jembatan Tahap 3 Jalan Lingkar Seltan Kota Sukabumi*” dapat menjadi bahan pertimbangan untuk mengetahui kepadatan tanah maksimum, dari jumlah gilasan dengan menggunakan metode pemadatan plat getar.

**1.6 LOKASI PENGUJIAN**

Pengujian dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Univeritas Muhammadiyah Sukabumi.