

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dalam proses konstruksi, tanah memiliki peran yang penting sebagai bahan alamiah yang dapat digunakan untuk membangun sebuah konstruksi. Salah satu jenis tanah adalah pasir yang lolos dari saringan no. 4 dan tertahan pada saringan no. 200 (0.075-4.75) mm. tanah pasir memiliki sifat kohesif yang rendah, sehingga daya ikat antar partikel tanah pasir rendah.

Untuk memperoleh tanah pasir yang baik digunakan dalam proses konstruksi, salah satu tempat penghasil pasir yang baik adalah pasir sungai karena pasir sungai berasal dari proses pengikisan batuan yang berasal dari pegunungan, dan terbawa oleh arus aliran air sungai, sehingga butiran tanah pasir sungai memiliki karakteristik butiran yang tajam dan keras.

Sebelum menggunakan pasir sungai sebagai material konstruksi, dibutuhkan beberapa tahapan pengujian untuk memastikan apakah tanah tersebut benar-benar cocok digunakan sebagai material konstruksi. Pengujian yang diperlukan ada pengujian yang bersifat fisik dan pengujian yang bersifat mekanik. Pengujian sifat fisik tanah merupakan suatu pengujian yang dilakukan untuk mengetahui sifat-sifat fisik dari tanah berupa bentuk, ukuran, warna dan bau dari tanah, sedangkan pengujian sifat mekanik merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kekuatan dari tanah dalam menahan suatu beban.

Pada penelitian tugas akhir ini, penulis memilih 3 lokasi sungai sebagai tempat penelitian yaitu pada Bendungan Koto Tuo, Muaro Kurao Pagang, dan Sungai Irigasi. Pada ketiga lokasi ini sebelumnya belum ada penelitian mengenai klasifikasi teknis dari pasir sungai yang menunjukkan bahwa tanah pasir pada sungai ini memenuhi syarat untuk digunakan sebagai material pada beberapa konstruksi, sehingga penulis memutuskan untuk menggunakan sampel pasir pada ketiga sungai ini untuk dilaksanakan pengujian sifat fisik dan mekanik di Laboratorium, sehingga mendapatkan hasil apakah pasir pada sungai tersebut memenuhi syarat untuk digunakan sebagai material konstruksi.

## **1.2. Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan pengumpulan dan perbandingan data-data sifat fisik dan mekanik dari tanah pasir sungai yang akan digunakan sebagai material dalam berbagai konstruksi.

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi-informasi terkait data sifat fisik dan mekanik dari tanah pasir sungai yang dapat digunakan sebagai material untuk berbagai konstruksi.

## **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Sampel tanah pasir yang akan diujikan berasal dari beberapa lokasi sungai yang berada di Kota Padang, yaitu Bendungan Koto Tuo ( $0^{\circ}50'23.39''S100^{\circ}22'7.79''E$ ), Muaro Kurao Pagang ( $0^{\circ}53'47.60''S$

100°21'40.45"E) , dan Sungai Irigasi (0°55'34.02"S 100°25'46.06 "E).

2. Kondisi tanah yang digunakan pada penelitian ini adalah tanah pasir dalam kondisi *undisturbed* (UDS) digunakan untuk pengujian berat volume ( $\gamma$ ) dan pengujian kuat geser tanah, sedangkan tanah pasir dengan kondisi *disturbed* (DS) digunakan untuk pengujian kadar air tanah ( $\omega$ ), berat jenis ( $G_s$ ), analisa saringan, dan pemadatan tanah.
3. Sampel tanah diambil pada kedalaman  $\pm 10$  cm, dimana tanah *undisturbed* diambil setelah pengambilan sampel tanah *disturbed* selesai.
4. Jenis tanah yang digunakan yaitu tanah pasir yang selanjutnya akan dibawa ke Laboratorium Mekanika Tanah Universitas Andalas untuk dilakukan pengujian.
5. Pengujian yang dilakukan di Laboratorium terdiri dari pengujian kadar air tanah (SNI 1965:2008), berat volume tanah (SNI 03-3637-1994), berat jenis tanah (SNI 1964:2008), analisa butiran tanah (SNI 3423:2008), kuat geser tanah (SNI 2813:2008) dan pengujian pemadatan tanah (SNI 1743:2008)
6. Pada pengujian ini tidak dilaksanakan pengujian uji kadar lumpur

#### 1.4. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Menjelaskan tentang latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan tugas akhir.

## **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Menjelaskan tentang dasar teori penelitian dan referensi penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang dapat membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

## **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Menjelaskan tentang uraian tahap penelitian dan proses memperoleh data di laboratorium, serta pengolahan data dan analisa data yang diperoleh.

## **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Menjelaskan tentang hasil pengujian, analisa dan pembahasan hasil dari data pengujian yang didapatkan.

## **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisikan tentang kesimpulan dari tugas akhir dan saran yang dapat dijadikan sebagai penduan atau pedoman dalam penelitian kedepannya.

