

# LAPORAN TUGAS AKHIR



<b>Matakuliah</b>	TI0263 – Kecerdasan Buatan (Grup C) - Genap 2021/2022
<b>Dosen Pengampu</b>	Matahari Bhakti Nendya, S.Kom., M.T
<b>Nama Kelompok</b>	<i>Kelompok 1</i>
<b>Anggota Kelompok</b>	<p style="text-align: right;"><i>tanda tangan digital</i></p> <div> <div>1. Juan Daniswara Putra (71200599)</div> <div>.....</div> <div>2. Majestic Tampak Pagalla (71200635)</div> <div>.....</div> <div>3. Armando Suramana Sitepu (71200638)</div> <div>.....</div> <div>4. Rihar Del Tito (71200648)</div> <div>.....</div> </div>
<b>Deklarasi</b>	Dengan ini kami menyatakan bahwa tugas ini merupakan hasil karya kelompok kami, tidak ada manipulasi data serta bukan merupakan plagiasi dari karya orang lain.



**UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**  
Fakultas Teknologi Informasi  
Program Studi Informatika

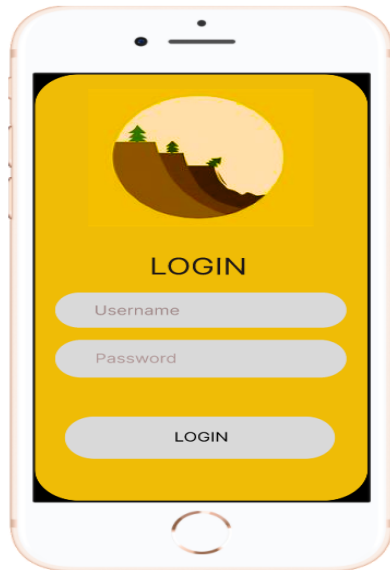


# Laporan

A. Judul Aplikasi : Pendeteksi Tanah Longsor

B. Bukti Screenshots prototipe

- Tampilan Awal Login



- Tampilan Isi Aplikasi



### **C. Penjelasan tentang metode representasi pengetahuan yang diimplementasikan.**

Jadi pada representasi pengetahuan kali ini kami menempatkan bahwa representasi terjadinya tanah longsor itu disebabkan oleh beberapa factor yang diantaranya :

- **Faktor ketebalan tanah**

Tanah longsor banyak terjadi di daerah dataran rendah di dataran tinggi misalnya di sawah perladangan,. Pada lahan perladangan akarnya kurang kuat untuk mengikat butir tanah dan membuat tanah menjadi lembek dan jenuh dengan air sehingga mudah terjadi longsor. Sedangkan untuk daerah dataran tinggi penyebabnya adalah karena akar pohonnya tidak dapat menembus bidang longsor yang dalam dan umumnya terjadi di daerah longsor lama.

Jadi Jenis tanah yang kurang padat adalah tanah lempung atau tanah liat dengan ketebalan lebih dari 2,5 meter dan sudut lereng  $>60$ . Tanah jenis ini memiliki potensi untuk terjadinya tanah longsor, terutama bila terjadi hujan. Selain itu, jenis tanah ini sangat rentan terhadap pergerakan tanah karena menjadi lembek jika terkena air dan pecah jika udara terlalu panas.

- **Faktor Curah Hujan**

Ancaman tanah longsor biasanya dimulai pada bulan November seiring meningkatnya intensitas hujan. Musim kering yang panjang akan menyebabkan terjadinya penguapan air di permukaan tanah dalam jumlah besar. Muncul-lah pori-pori atau rongga tanah, kemudian terjadi retakan dan rekahan tanah di permukaan. Pada saat hujan, air akan menyusup ke bagian yang retak. Tanah pun dengan cepat mengembang kembali.

Pada awal musim hujan, kandungan air pada tanah menjadi jenuh dalam waktu singkat. Hujan lebat pada awal musim dapat menimbulkan longsor karena melalui tanah yang merekah itulah, air akan masuk dan terakumulasi di bagian dasar lereng, sehingga menimbulkan gerakan lateral. Apabila ada pepohonan di permukaan, pelongsoran dapat dicegah karena air akan diserap oleh tumbuhan. Akar tumbuhan juga berfungsi sebagai pengikat tanah. Jadi Hasil analisis menunjukkan bahwa curah hujan di atas 50 mm per jam menyebabkan tanah longsor

- **Faktor Kemiringan Tanah**

Lereng atau tebing yang terjal akan memperbesar gaya pendorong. Lereng yang terjal terbentuk karena pengikisan air sungai, mata air, air laut, dan angin. Kebanyakan sudut lereng yang menyebabkan longsor apabila ujung lerengnya terjal dan bidang longsorannya mendatar. Akibat susutnya muka air yang cepat di danau maka gaya penahan lereng menjadi hilang, dengan sudut kemiringan waduk 60 derajat mudah terjadi longsor dan penurunan tanah yang biasanya diikuti oleh retakan.

Tiga factor di atas adalah metode representasi yang kami ambil untuk menentukan terjadinya tanah longsor.

**D. Kasus yang kami gunakan untuk membantu menjelaskan metode/algoritma yang diimplementasikan.**

Jadi, untuk menganalisa tanah longsor terlebih dahulu kami akan mengecek ketebalan tanah, curah hujan dan kemiringan. Disini jika ketebalan tanah lebih dari 2.5 m, curah hujan kurang dari 50 mm per jam dan kemiringan lebih dari 60 derajat ini merupakan masih tahap aman. Jika ketebalan tanah lebih dari 2.5 m, curah hujan lebih dari 50 mm perjam dan kemiringan sekitar 60 derajat ini merupakan rawan terjadi tanah longsor. Dan jika ketebalan tanah kurang dari 1 m, curah hujan lebih dari 50 mm perjam dan kemiringan kurang dari 45 ini merupakan akan terjadinya tanah longsor.