

**SISTEM MONITORING TANAH LONGSOR BERBASIS SENSOR SERAT
OPTIK DAN CCD TSL1401CL *LINEAR SENSOR ARRAY***

TESIS



diajukan oleh :

**ALDO NOVAZNURSYAH COSTRADA
1920441002**

**PROGRAM PASCASARJANA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2020

SISTEM MONITORING TANAH LONGSOR BERBASIS SENSOR SERAT OPTIK DAN CCD TSL1401CL *LINEAR SENSOR ARRAY*

ABSTRAK

Telah dirancang sistem monitoring tanah longsor menggunakan sensor serat optik dan CCD TSL1401CL. Sensor serat optik dibuat untuk mengindera pergeseran pada tanah longsor dan CCD TSL1401CL untuk mengukur intensitas curah hujan. Data pergeseran pada tanah longsor dan intensitas curah hujan dikirim menggunakan modul GSM SIM 900A menuju *Personal Computer* (PC) yang dipasang modem GSM *Wavecom* sebagai penerima. Hasil pengujian sensor serat optik diperlukan pengaturan intensitas cahaya. Intensitas cahaya yang dapat digunakan pada sensor serat optik dengan variasi resistansi dari sumber dioda laser sebesar 150-250 Ω . Sensitivitas yang optimal diperoleh sebesar 0,03984 V/cm pada jumlah 3 lilitan serat optik. Sensor serat optik yang dirancang dapat mengamati pergeseran dengan perentase kesalahan 0,59 %. Sistem monitoring pergeseran pada tanah longsor dapat menampilkan intensitas curah hujan, pergeseran pada tanah longsor, serta kondisi tanah longsor secara *real time* pada PC sebagai peringatan dini.

Kata kunci : Intensitas curah hujan, Sensor Serat Optik, Tanah longsor.

