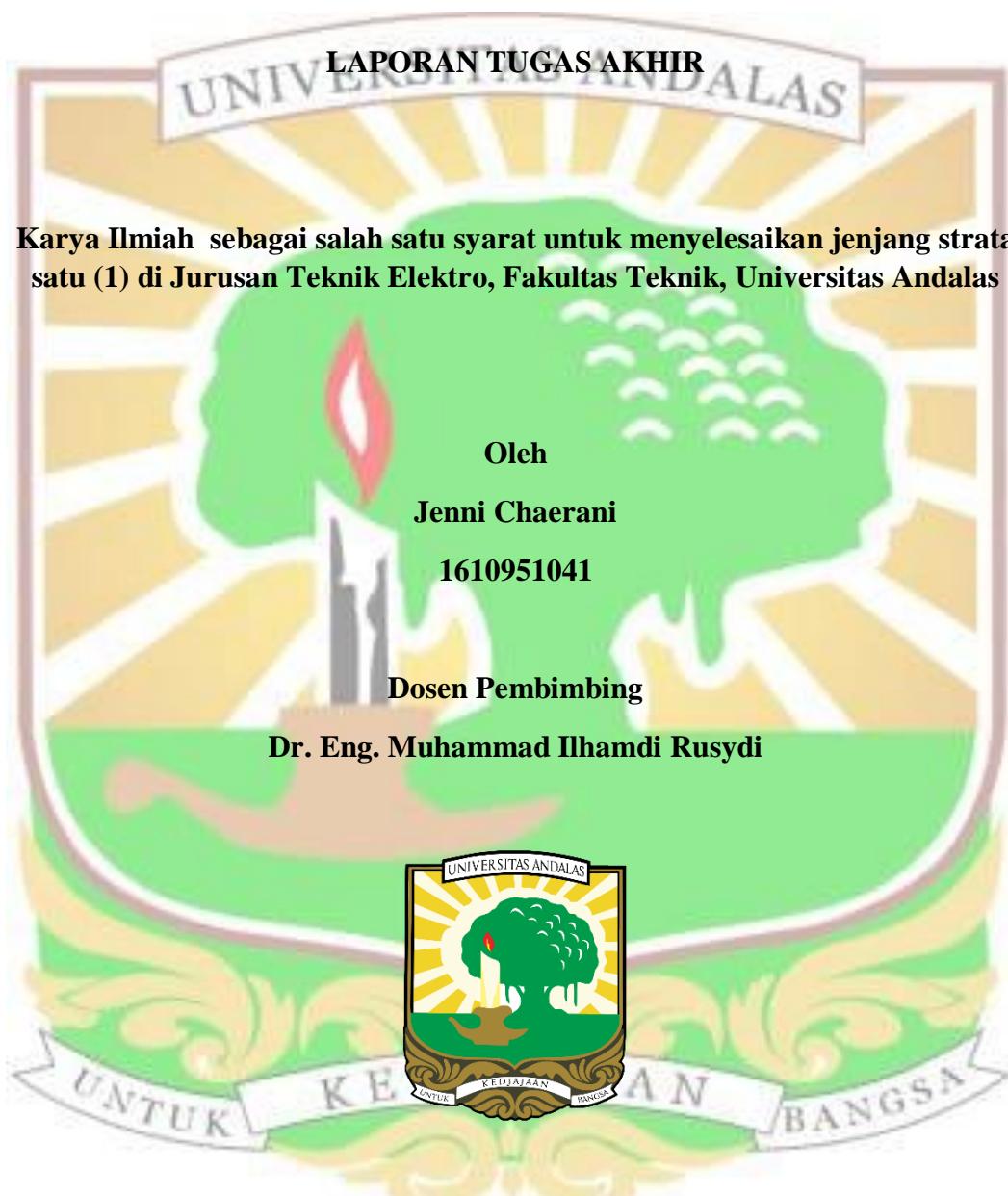


**RANCANGAN VIRTUAL KEYBOARD DENGAN LIRIKAN MATA
UNTUK PENYANDANG DISABILITAS MENGGUNAKAN SENSOR
ELECTROOCOLOGRAPHY DAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR
SEBAGAI PENGAMBILAN KEPUTUSAN**



Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2021

Judul	Rancangan Virtual Keyboard dengan Lirikan Mata untuk Penyandang Disabilitas Menggunakan Sensor <i>Electrooculography</i> dan Metode K-Nearest Neighbor sebagai Pengambilan Keputusan	Jenni Chaerani
Program Studi	Teknik Elektro	1610951041
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
ABSTRAK		
<p>Penyandang disabilitas merupakan orang-orang yang memiliki keterbatasan secara fisik, mental, maupun intelektual dalam jangka waktu yang lama. Keterbatasan ini dapat menyebabkan penyandang disabilitas terkendala dalam berkomunikasi dengan orang-orang disekitarnya. <i>Virtual keyboard</i> merupakan salah satu alat komunikasi alternatif bagi penyandang disabilitas. Jenis <i>virtual keyboard</i> yang telah dikembangkan adalah <i>virtual keyboard</i> dengan kendali gesture tangan. Akan tetapi, <i>virtual keyboard</i> jenis ini tidak bisa digunakan oleh penyandang disabilitas yang tidak memiliki tangan. Maka dari itu, pada penelitian ini, dirancang <i>virtual keyboard</i> dengan memanfaatkan sinyal <i>electrooculography</i>. Metode KNN digunakan sebagai pengklasifikasian sinyal EOG untuk mampu mengenali arah lirikan mata dan sudut perpindahan mata. KNN yang dirancang memiliki 12 kelas target dimana masing-masing target merepresentasikan arah serta jumlah langkah dari kursor <i>virtual keyboard</i>. Dari total 2940 data, 1764 data digunakan sebagai data latih dan 1176 data digunakan sebagai data uji. Hasil pengujian yang dilakukan dengan metode KNN mendapatkan hasil akurasi 95,4%. Gerakan lirik dan kedip digunakan dalam implementasi <i>virtual keyboard</i>. Pengujian data gabungan lirik dan kedip mendapatkan tingkat akurasi sebesar 91,25%. Pada penelitian ini juga dilakukan uji performansi <i>virtual keyboard</i> dengan mengetikkan 16 buah kata mendapatkan tingkat keberhasilan gerakan sebesar 90,75%.</p> <p>Kata Kunci : disabilitas, <i>virtual keyboard</i>, lirikan mata, sensor <i>electrooculography</i>, KNN</p>		

<i>Title</i>	<i>Design of a Virtual Keyboard with Eye Gaze Motion for Persons with Disabilities Using Electrooculography Sensor and the K-Nearest Neighbor Method as Decision Making</i>	Jenni Chaerani
<i>Major</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1610952032
	<i>Engineering Faculty Andalas University</i>	

ABSTRACT

Persons with disabilities are people who have limitations physically, mentally, and intellectually for a long time. This limitation can cause people with disabilities to be constrained in communicating with the people around them. The virtual keyboard is an alternative communication device for people with disabilities. The type of virtual keyboard that has been developed is a virtual keyboard with hand gesture control. However, this type of virtual keyboard cannot be used by persons with disabilities who do not have hands. Therefore, in this study, a virtual keyboard was designed using electrooculography signals. The KNN method is used as a classification for EOG signals to be able to recognize the direction of the eyes and the angle of eyes movement. The KNN is designed to have 12 target classes which each target represents the direction and number of steps of the virtual keyboard cursor. From a total of 2940 data, 1764 data were used as training data and 1176 data were used as test data. The results of tests carried out by the KNN method get 95.4% accuracy results. The eye gaze movements and blinking are used in virtual keyboard implementations. Testing the combined lyrics and blinking data obtained an accuracy rate of 91.25%. In this study, a virtual keyboard performance test was also carried out by typing 16 words to get a movement success rate of 90.75%.

Keywords : disabilities, virtual keyboard, eye gaze movement, electrooculography sensors, KNN

