

**ANALISIS SISTEM KLASIFIKASI HURUF BAHASA ISYARAT UNTUK
MENGURANGI KESALAHAN MENGGUNAKAN METODE *CHAIN
CODE* DAN *SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)***

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu
(S-1) di Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas



**Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas**

2026

Judul	ANALISIS SISTEM KLASIFIKASI HURUF BAHASA ISYARAT UNTUK MENGURANGI KESALAHAN MENGGUNAKAN METODE <i>CHAIN CODE</i> DAN <i>SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)</i>	Rizky Aulia Ramadhany
Program Studi	Teknik Elektro	2110952015
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) merupakan salah satu media komunikasi utama bagi penyandang tunarungu, namun dalam implementasinya masih belum banyak dipahami oleh masyarakat umum. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem atau teknologi yang dapat membantu menerjemahkan bahasa isyarat tersebut. Penelitian ini bertujuan merancang sistem pengenalan alfabet SIBI berbasis pengolahan citra digital dengan menggunakan metode <i>chain code</i>. Namun metode <i>chain code</i> saja tidak cukup karena beberapa alfabet SIBI yang memiliki kemiripan gestur tangan dan pola kode rantai yakni huruf D,E,M,N,R,S dan U. Oleh karena itu pada penelitian ini digunakan <i>Support Vector Machine (SVM)</i> sebagai klasifikator. Dataset yang digunakan terdiri dari 840 citra gestur tangan. Fitur hasil ekstraksi <i>chain code</i> direpresentasikan dalam dua skema pembentukan fitur, yaitu histogram <i>chain code</i> dan pola urutan <i>chain code</i>, kemudian diklasifikasikan menggunakan SVM dengan optimasi <i>hyperparameter</i>. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengklasifikasikan alfabet yang mirip dengan tingkat akurasi mencapai 95,83% pada skema fitur Histogram Chaincode dan 91,07% pada skema fitur Pola urutan Chaincode. Sementara itu, waktu komputasi dan penggunaan memori sistem klasifikasi memiliki nilai rata-rata masing-masing sebesar 0,06172 detik dan 5,0035 MB. Hal ini menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan proses klasifikasi dengan waktu komputasi yang relatif cepat serta penggunaan memori yang rendah. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan teknologi penerjemah bahasa isyarat guna meningkatkan efektivitas komunikasi bagi penyandang tunarungu serta memudahkan masyarakat umum dalam memahami gestur SIBI.</p>		
Kata Kunci : Tunarungu, Bahasa Isyarat, <i>Chain Code</i> , SVM, SIBI		

<i>Title</i>	<i>ANALYSIS OF SIGN LANGUAGE ALPHABET CLASSIFICATION SYSTEM FOR ERROR REDUCTION USING CHAIN CODE AND SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)</i>	Rizky Aulia Ramadhany
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	2110952015
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
<p style="text-align: center;"><i>Abstract</i></p> <p><i>The Indonesian Sign Language System (SIBI) is one of the primary communication media for individuals with hearing impairments; however, its implementation is still not widely understood by the general public. Therefore, a system or technology is needed to help translate this sign language. This study aims to design an SIBI alphabet recognition system based on digital image processing using the chain code method. However, the chain code method alone is not sufficient due to the similarity of several SIBI alphabet gestures and their chain code patterns, particularly the letters D, E, M, N, R, S, and U. Therefore, this study employs Support Vector Machine (SVM) as the classifier. The dataset used consists of 840 hand gesture images. The extracted chain code features are represented using two feature formation schemes, namely histogram chain code and chain code sequence patterns, and are then classified using SVM with hyperparameter optimization. The results show that the system is able to classify similar alphabets with an accuracy of 95.83% using the histogram chain code feature scheme and 91.07% using the chain code sequence pattern feature scheme. Meanwhile, the average computation time and memory usage of the classification system are 0.06172 seconds and 5,0035 MB, respectively. These results indicate that the system is capable of performing classification with relatively fast computation time and low memory usage. This study is expected to contribute to the development of sign language translation technology in order to improve communication effectiveness for individuals with hearing impairments and to facilitate the general public in understanding SIBI gestures</i></p> <p><i>Keyword : Deaf, Sign language ,Chain Code, SVM, SIBI</i></p>		