

## RINGKASAN

### **ANALISIS AKURASI METODE NAÏVE BAYES PADA KLASIFIKASI CITRA SEL BLAST TERSEGMENTASI *K-MEANS CLUSTERING* BERDASARKAN CIRI STRUKTUR DARI MORFOLOGI DAN TEKSTUR** Muhammad Hendrick Sedayu

Sel darah putih terbagi menjadi tiga jenis, jenis-jenis ini merupakan perkembangan dari sel darah putih immature myeloblast dan lymphoblast. *Acute Myeloid Leukemia* (AML) dan *Acute Lymphoblastic Leukemia* (ALL) adalah jenis penyakit leukemia yang memiliki tingkat pertumbuhan penderita yang tinggi setiap tahunnya. Di Amerika, terdapat sekitar 21.000 kasus baru AML dan sekitar 6.000 kasus baru ALL yang terdeteksi setiap tahunnya. Banyak penelitian yang dilakukan dalam bidang komputerisasi untuk proses identifikasi dan peningkatan akurasi diagnosis penyakit. Hal ini penting dilakukan agar proses identifikasi dapat dilakukan dengan cepat dan menghasilkan hasil pengamatan yang akurat, sehingga tindakan medis yang tepat dapat segera dilakukan.

Dalam penelitian ini, peneliti akan menganalisis akurasi dari sistem klasifikasi yang dibuat. Sistem klasifikasi ini menggunakan pendekatan machine learning untuk mengidentifikasi citra sel blast. Peneliti menggunakan metode klasifikasi naïve bayes dan pendekatan performa lain seperti proses segmentasi dengan metode k-means dan ekstraksi fitur berupa morfologi dan tekstur sel. Penelitian ini dimulai dengan tahap persiapan, termasuk studi pustaka dan pengumpulan data, kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem, dan diakhiri dengan pengujian dan evaluasi kinerja sistem.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari enam rangkaian percobaan yang dilakukan, persentase jumlah data latih dan data uji dalam sebuah dataset sangat mempengaruhi nilai akurasi dari sistem klasifikasi. Selain itu, pemilihan sistem klasifikasi juga memiliki pengaruh terhadap akurasi sistem. Dalam penelitian ini, fitur morfologi memiliki keunggulan dibandingkan dengan fitur tekstur, namun gabungan fitur morfologi dan tekstur memberikan hasil akurasi yang lebih baik. Penggunaan dataset dengan persentase data latih sebesar 80% dan data uji sebesar 20% menghasilkan akurasi yang sempurna, yaitu 100%. Selain itu, peneliti juga menyimpulkan bahwa pemilihan metode klasifikasi sangat mempengaruhi akurasi sistem yang dihasilkan, dan metode harus disesuaikan dengan karakteristik citra, termasuk fitur ekstraksi. Hal ini terbukti dalam semua percobaan yang dilakukan, di mana metode naïve bayes memiliki hasil akurasi yang lebih baik dibandingkan dengan metode KNN.

Kata kunci : *Acute Myeloid Leukemia*, *Acute Lymphoblastic Leukemia*, *Naïve bayes*, *K-means*, *Fitur ekstrasi*

## **SUMMARY**

### **ANALYSIS OF ACCURACY OF NAÏVE BAYES METHOD IN CLASSIFICATION OF SEGMENTED BLAST CELL IMAGES USING K-MEANS CLUSTERING BASED ON MORPHOLOGICAL AND TEXTURAL STRUCTURAL FEATURES**

Muhammad Hendrick Sedayu

*White blood cells are divided into three types, including lymphocytes and granulocytes. These types are the development of immature myeloblast and lymphoblast white blood cells. Acute Myeloid Leukemia (AML) and Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL) are types of leukemia that have a high incidence rate each year. In America, there are approximately 21,000 new cases of AML and around 6,000 new cases of ALL detected annually. Numerous studies have been conducted in the field of computerization to improve the identification and accuracy of disease diagnosis. This is crucial to ensure quick identification and accurate observations, leading to prompt medical interventions.*

*In this research, the researcher will analyze the accuracy of the classification system developed. The classification system utilizes machine learning approaches to identify blast cell images. The researcher employs the naive Bayes classification method and additional performance-enhancing approaches such as segmentation using the k-means method and feature extraction of cell morphology and texture. The research begins with preparatory stages, including literature review and data collection, followed by system design, and concludes with system testing and performance evaluation.*

*The research results indicate that the percentage of training and testing data within a dataset significantly influences the accuracy of the classification system. Additionally, the choice of classification system also affects system accuracy. In this study, morphological features exhibit an advantage over texture features, although the combination of morphology and texture features yields better accuracy. Using a dataset with an 80% training data and 20% testing data ratio results in perfect accuracy of 100%. Furthermore, the researcher concludes that the selection of the classification method greatly influences the accuracy of the system, and the method should be tailored to the characteristics of the image, including feature extraction. This is evident in all conducted experiments, where the naive Bayes method outperforms the KNN method in terms of accuracy.*

*Keywords: Acute Myeloid Leukemia, Acute Lymphoblastic Leukemia, Naïve bayes, K-means, Feature extraction*