

Moch. Bahaudin Al chomacy, 2020. Penggunaan Ekstraksi Fitur Histogram Berbasis Metode *k-Nearest Neighbor* untuk Deteksi Tuberkulosis Paru Citra Thorax. Skripsi di bawah bimbingan Endah Purwanti,S.Si., M.T dan Dr.Khusnul Ain, S.T., M.Si, Program studi S1 Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) paru merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan merupakan ancaman utama bagi kesehatan masyarakat dunia. Penularan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* ketika pasien TB paru mengalami batuk atau bersin sehingga bakteri juga menyebar ke udara dalam bentuk percikan dahak atau *droplet* yang dikeluarkan penderita TB paru. Salah satu cara untuk mendiagnosis Tuberkulosis yaitu dengan menggunakan citra hasil *chest X-ray*. Namun pemeriksaan ini memiliki kendala yaitu akurasi yang tidak memiliki standar akibat hasil analisis tergantung pada kemampuan ahli medis. Pada penelitian ini dilakukan perancangan program deteksi tuberkulosis paru dengan metode klasifikasi *k-Nearest Neighbor* dan fitur histogram sebagai masukan. Untuk membantu tenaga ahli medis dalam mendiagnosis tuberkulosis paru yang memiliki akurasi terstandar. Fitur histogram yang digunakan untuk masukan pada klasifikasi *k-Nearest Neighbor* yaitu *mean*, *entropi*, *skewness*, *standard deviasi*, dan *mean square*. .Keluaran program dibagi menjadi 2 kelas yaitu tuberkulosis (0) dan normal (1). Tingkat akurasi, sensitivitas dan spesifisitas yang optimal didapat dari kombinasi fitur entropi-standard deviasi dan entropi-skewness-standard deviasi dengan nilai $k=5$ yaitu sebesar 96%, 96%, dan 96%.

Kata Kunci: Tuberkulosis, Histogram, *k-Nearest Neighbor*.

Moch. Bahaudin Al chomacy, 2020. Penggunaan Ekstraksi Fitur Histogram Berbasis Metode *k-Nearest Neighbor* untuk Deteksi Tuberkulosis Paru Citra Thorax. Skripsi di bawah bimbingan Endah Purwanti,S.Si., M.T dan Dr.Khusnul Ain, S.T., M.Si, Program studi S1 Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a disease caused by the bacteria *Mycobacterium tuberculosis* and is a major threat to public health worldwide. Transmission of the bacteria *Mycobacterium tuberculosis* when a TB patient experiences coughing or sneezing so that the bacteria also spreads into the air in the form of sputum sparks or droplets released by TB sufferers. One way to diagnose tuberculosis is to use chest X-ray images. However, this examination has a problem, namely unstandardized accuracy due to the results of the analysis depending on the ability of medical experts. In this study, a tuberculosis detection program was designed using the *k-Nearest Neighbor* classification method and a histogram features as input. To assist medical experts in diagnosing tuberculosis with standardized accuracy. The histogram features used for input in the *k-Nearest Neighbor* classification are *mean, entropy, skewness, standard deviation, and mean square*. The program output is divided into 2 classes, namely tuberculosis (0) and normal (1). The optimal level of accuracy, sensitivity and specificity is obtained from the combination of entropy-standard deviation and entropy-skewness-standard deviation features with $k = 5$ values, namely 96%, 96%, and 96%.

Key Word : Tuberculosis, Histogram, *k-Nearest Neighbor*