

**IDENTIFIKASI HIPERKOLESTEROLEMIA MELALUI CITRA IRIS MATA DENGAN
METODE GABOR CONVOLUTION DAN RUBBER SHEET MODEL
MENGUNAKAN K – NEAREST NEIGHBOR**

ABSTRAK

Kadar kolesterol yang terlalu banyak dalam tubuh atau yang sering disebut hiperkolesterolemia dapat diukur dengan meneliti citra iris mata dari besarnya lingkaran *arcus senilis* di sekitar iris mata. Tulisan ini berfokus pada identifikasi hiperkolesterolemia dimana citra iris mata berstatus terjangkit hiperkolesterolemia atau berstatus normal guna mendeteksi kadar kolesterol tinggi dari tubuh manusia.

Citra iris mata menjadi data utama yang akan diolah dengan *Gabor Convolution* dan *Rubber Sheet Model* hingga menemukan ekstrak ciri yang selanjutnya akan digunakan untuk klasifikasi dengan *K- Nearest Neighbor*. Data tersebut bersumber dari website bank data biometric CASIA dan juga dari website medical berjumlah 90 citra mata. Sebelum data citra iris mata diolah untuk menemukan ekstrak ciri, data yang diperoleh tersebut masuk ketahap *preprocessing*. Pada tahap ini, dilakukan *grayscale*, *edge detection* dan *image enhancement*. Pada tahap *edge detection* yang digunakan disini adalah *canny detection*. Sedangkan pada tahap *image enhancement*, dilakukan operasi *gamma correction* dan *contrast stretching*. Tahap berikutnya adalah segmentasi dengan transformasi Hough. Tahap-tahap *preprocessing* dan segmentasi ini dilakukan sebanyak 90 kali percobaan. Berkaitan dengan proses klasifikasi pada penelitian ini digunakan *K – Nearest Neighbor* menggunakan teknik perhitungan jarak *Euclidean* dan *Manhattan*. Dilakukan sebanyak 10 kali percobaan untuk masing-masing teknik perhitungan. Setiap percobaan ini dihitung juga nilai akurasi.

Dari penelitian teknik perhitungan jarak klasifikasi ditemukan hasil akurasi sebesar 84,44 persen. Hasil ini merupakan nilai akurasi terbaik dari seluruh percobaan teknik perhitungan jarak sebanyak 20 kali. Klasifikasi ini juga sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam tulisan ini, yaitu mengidentifikasi citra iris mata menjadi berstatus normal atau terjangkit hiperkolesterolemia.

IDENTIFICATION OF HYPERCHOLESTEROLEMIA BY MEANS OF IRIS IMAGES WITH GABOR CONVOLUTION AND RUBBER SHEET MODEL USING K-NEAREST NEIGHBOR

ABSTRACT

Too much cholesterol in the body or what is often called hypercholesterolemia can be measured by examining the image of the iris of the magnitude of arcus senilis circle around the iris. This paper focuses on the identification of hypercholesterolemia in which the image of the iris contracted status of hypercholesterolemia or normal for detecting high cholesterol levels of the human body .

Iris images are principal data will be processed by Gabor Convolution and Rubber Sheet Model until found feature extraction which next step will be used to classification by K-Nearest Neighbor. Source of data are from CASIA website biometric and medical website aggregate 90 eyes images. Before that process, data will be entering to preprocessing step. In this step will be do grayscale, edge detection and image enhancement. Edge detection used by canny detection. While on image enhancement step, do operation gamma correction and contrast stretching. Next steps are segmentation by transform Hough. Stages preprocessing and segmentation is done as many as 90 times percobaan. The classification process used in this study K-Nearest Neighbor using Euclidean distance calculation techniques and Manhattan. Experiments performed 10 times for each technique perhitungan. Setiap this experiment also calculated the value of its accuracy.

From the experimental calculation technique results found within a classification accuracy of 84.44%. This result is the best accuracy the value of all experimental techniques as much as 20 times the distance calculation. This classification is also consistent with the objectives to be achieved in this paper, which identifies the iris image into a normal status or infected with hypercholesterolemia.