

## INTISARI

### **SISTEM KLASIFIKASI CITRA KARIES GIGI MENGGUNAKAN METODE *GRAY LEVEL CO-OCURRENCE MATRIX* DAN *K-NEAREST NEIGHBOR***

Oleh :

**RHESEZIA INTAN TAMARENA**

**20160120101**

Gigi adalah salah satu organ penting dalam sistem pencernaan untuk membantu manusia dalam proses mengolah makanan sehingga dapat dicerna oleh organ lain seperti usus dan lambung. Tidak hanya membantu sistem pencernaan, tetapi gigi juga memiliki fungsi estetika untuk menunjang penampilan. Salah satu penyakit gigi yang paling sering dialami masyarakat Indonesia adalah karies gigi. Dengan berkembangnya teknologi, proses diagnosis karies gigi dapat dilakukan menggunakan sistem pengolahan citra digital dengan media citra hasil *X-Ray*. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui apakah metode ekstraksi *Gray Level Co-Occurrence Matrix (GLCM)* dan *K-Nearest Neighbor (KNN)* dapat digunakan sebagai sistem klasifikasi citra karies gigi. Penelitian ini akan membahas mengenai sistem klasifikasi citra karies gigi untuk membedakan 2 jenis karies berdasarkan teori G.V Black yaitu : karies gigi Kelas 3 dan Kelas 4. Sistem dirancang untuk dapat melakukan ekstraksi ciri pada citra sehingga menghasilkan nilai-nilai fitur seperti, *contrast*, *correlation*, *energy* dan *homogeneity* pada GLCM. Kemudian nilai-nilai tersebut digunakan sebagai *inputan* pada tahap klasifikasi KNN. Pengujian dilakukan pada 4 data set yang berisikan 60 citra tiap setnya. Keberhasilan sistem akan diketahui berdasarkan hasil akurasi yang diperoleh. Dari pengujian yang telah dilakukan, didapatkan hasil akurasi tertinggi sebesar 80% pada data set 4 dan akurasi terendah sebesar 40% pada data set 2.

**Kata Kunci : Karies Gigi, GLCM, Ekstraksi, KNN, Klasifikasi**

## **ABSTRACT**

### **CLASSIFICATION SYSTEM FOR DENTAL CARIES IMAGE USING *GRAY LEVEL CO-OCURRENCE MATRIX AND K-NEAREST NEIGHBOR* METHODS**

**By :**

**RHESEZIA INTAN TAMARENA**

**20160120101**

Teeth are one of the important organs in the digestive system to help humans processing the food so that it can be digested by other organs such as the intestine and stomach. Not only helps the digestive system, but teeth also have aesthetic functions to support physical appearance. As technology continues to drive the pace of progress in oral issues, the process of diagnosis of dental caries can be done using a digital image processing system with *X-Ray* image. This system aims to determine whether the extraction method *Gray Level Co-Occurrence Matrix (GLCM)* and *K-Nearest Neighbor (KNN)* can be used as a classification system for dental caries. In this research, we will discuss the design of dental caries image classification system to differentiate 2 types of caries based on the Black GV theory, namely: Class 3 and Class 4. The system is designed to be able to extract features in the image to produce feature values such as *contrast, correlation, energy* and *homogeneity* in the GLCM. These values are used as an *input* data on the KNN classification stage. The test is carried out on 4 data sets containing 60 images per set. The success of the system will be known based on the results of accuracy obtained. From the tests that have been done, the highest accuracy is obtained at 80% in data set 4 and the lowest accuracy at 40% in data set 2.

**Keywords : Dental Caries, GLCM, Extraction, KNN, Classification**