

## ABSTRAK

Geologi adalah bidang ilmu pengetahuan kebumihan yang mempelajari segala sesuatu mengenai planet bumi beserta isinya yang pernah ada. Salah satu bidang geologi yang umum dipelajari adalah penelitian mengenai sub-fosil, yaitu sisa-sisa organisme yang masih dapat dikenali pada zaman dahulu. Salah satu bagian yang umum diteliti adalah gigi. Gigi adalah bagian tubuh manusia yang terletak didalam mulut. Salah satu bagian gigi yaitu enamel dapat mengalami kerusakan. Enamel sendiri memiliki pola keausan sesuai dengan umur dan pola makan manusia. Pola keausan tersebut salah satu cara dalam identifikasi sub-fosil manusia.

Penelitian sub-fosil ini secara konvensional mengidentifikasi sub-fosil dengan melihat kandungan karbon pada sub-fosil tersebut. Penelitian ini sendiri telah diteliti sebuah sistem identifikasi rentang umur saat kematian sub-fosil dan jenis gigi geraham sub-fosil manusia menggunakan pengolahan citra pada software MATLAB. Pengolahan citra digital dapat melakukan proses identifikasi sub-fosil gigi lebih cepat dan efisien. Metode ekstraksi yang digunakan adalah *Discrete Cosine Transform* (DCT) dengan klasifikasi *Decision tree*. Penggunaan metode ekstraksi DCT dikarenakan kemampuan DCT yang tahan terhadap kompresi gambar.

Penelitian Tugas Akhir ini menggunakan jumlah data uji sebanyak 130 citra dan didapatkan akurasi identifikasi rentang umur saat kematian sub-fosil sebesar 84.4156% dari dua kelas data uji yaitu 100 data dari rentang umur 17-25 dan 30 data dari rentang umur 25-35. Tingkat akurasi identifikasi posisi gigi geraham didapatkan sebesar 69.2308% dari dua kelas data uji yaitu 50 data dari kelas gigi atas dan 80 data dari kelas gigi bawah.

**Kata Kunci:** Sub-fosil gigi geraham manusia, *Discrete Cosine Transform* (DCT), *Decision tree*, *Matlab*.