

# BAB I

## PENDAHULUAN

BAB Pendahuluan berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

### I.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat mendorong manusia untuk menciptakan alat-alat yang dapat memudahkan pekerjaan manusia, salah satunya adalah alat untuk membaca nominal uang dan mendeteksi keabsahan uang. Tentunya ada dengan alat ini maka selanjutnya manusia akan menciptakan alat yang memudahkan manusia untuk menyimpan, menarik uang dari mesin setor tarik tunai otomatis atau disebut juga dengan *Automatic Teller Machine (ATM)* dan juga ada beberapa mesin yang berhubungan dengan uang misalnya *vending machine* yang jualan tiket kereta, minuman dan lain-lain.

*Gray Level Co-Occurrence Matrix (GLCM)* merupakan derajat keabuan suatu matriks yang frekuensi relatif dari elemen – elemen kombinasi level keabuan tiap piksel (Kusuma Ningsih, 2009).

Metode GLCM menurut Xie dkk (2010) merupakan suatu metode yang melakukan analisis terhadap suatu piksel pada citra dan mengetahui tingkat keabuan yang sering terjadi. Metode ini juga untuk tabulasi tentang frekuensi kombinasi nilai piksel yang muncul pada suatu citra.

Pada tugas akhir ini akan dibahas mengenai pembuatan program yang digunakan untuk mendeteksi nominal uang dengan ekstraksi ciri GLCM yang memiliki nilai fitur *entropy*, *contrast*, *correlation*, *energy* dan *homogeneity*. Dan juga untuk mendeteksi keabsahan uang kertas dengan ekstraksi ciri *RGB* yang memiliki nilai fitur *mean R*, *mean G* dan *mean B*.

## I.2 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah bagaimana membuat program untuk membaca nominal uang kertas rupiah dengan ekstraksi ciri GLCM yang memiliki nilai fitur *entropy*, *contrast*, *correlation*, *energy* dan *homogeneity*. Dan juga untuk mendeteksi keabsahan uang kertas rupiah dengan ekstraksi ciri *RGB* yang memiliki nilai fitur *mean R*, *mean G* dan *mean B*.

## I.3 Perumusan Masalah

1. Bagaimana membuat program untuk mendeteksi nilai nominal kertas rupiah tahun 2004 - 2016 menggunakan ekstraksi ciri GLCM dengan nilai fitur *entropy*, *contrast*, *correlation*, *energy* dan *homogeneity*?
2. Bagaimana membuat program untuk mendeteksi keabsahan uang kertas rupiah tahun 2004 - 2016 menggunakan ekstraksi ciri *RGB* dengan nilai fitur *mean R*, *mean G* dan *mean B*?

## I.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah:

1. Merealisasikan program untuk mendeteksi nilai nominal uang kertas rupiah tahun 2004 - 2016 menggunakan ekstraksi ciri GLCM dengan nilai fitur *entropy*, *contrast*, *correlation*, *energy* dan *homogeneity*.
2. Merealisasikan program untuk mendeteksi keabsahan uang kertas rupiah tahun 2004 - 2016 menggunakan ekstraksi ciri *RGB* dengan nilai fitur *mean R*, *mean G* dan *mean B*.

## I.5 Pembatasan Masalah

1. Citra yang digunakan adalah citra uang kertas rupiah tahun 2004 - 2016.
2. Format file citra menggunakan format jpeg.
3. Pendeteksian ditentukan untuk uang pecahan Rp1.000,-; Rp2.000,-; Rp5.000,-; Rp10.000,-; Rp20.000,-; Rp50.000,-; Rp100.000,-.
4. Software tidak membedakan keadaan uang rusak, jelek, atau kusam.
5. Uang kertas dapat dideteksi hanya bagian depan saja (satu sisi).

6. Perangkat yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah perangkat lunak matlab 2014b dan perangkat keras lampu ultraviolet.
7. *Naïve bayes classifier* hanya digunakan sebagai klasifikasi dalam sistem dengan menggunakan toolbox.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan tugas akhir disusun dalam beberapa bab, sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini dijelaskan teori-teori tentang ciri-ciri uang kertas rupiah tahun 2004–2016 dan pengolahan citra (*image processing*).

### **BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini dijelaskan tentang cara membuat program untuk membaca nilai nominal uang kertas rupiah dengan menggunakan ekstraksi ciri GLCM dengan nilai fitur *entropy*, *contrast*, *correlation*, *energy* dan *homogeneity*. Dan juga mendeteksi keabsahan uang kertas rupiah dengan menggunakan ekstraksi ciri *RGB* dengan nilai fitur *mean R*, *mean G* dan *mean B*.

### **BAB IV : HASIL ANALISIS**

Bab ini ditampilkan data-data hasil pengamatan nilai nominal mata uang rupiah yang di baca menggunakan ekstraksi ciri GLCM dengan nilai fitur *entropy*, *contrast*, *correlation*, *energy* dan *homogeneity*. Dan juga hasil pengamatan mendeteksi keabsahan uang kertas rupiah dengan menggunakan ekstraksi ciri *RGB* dengan nilai fitur *mean R*, *mean G* dan *mean B*.

## **BAB V : SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan-kesimpulan yang didapat dari keseluruhan program yang untuk membaca nilai mata uang kertas rupiah dan keabsahan mata uang kertas rupiah. Lalu bab ini juga berisi saran yang diberikan untuk penelitian lebih lanjut oleh pihak lain.

