

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di dunia modern saat ini, teknologi informasi berkembang pesat dan berdampak besar bagi kehidupan masyarakat. Hal ini dapat berdampak positif atau negatif terhadap perilaku masyarakat saat menggunakan teknologi informasi yang ada. Dengan perkembangan ini, kejahatan terkait teknologi meningkat. Kejahatan yang memanfaatkan kemajuan teknologi adalah pembuatan uang kertas palsu. Uang merupakan kebutuhan pokok masyarakat sebagai alat pembayaran baik transaksi tunai maupun elektronik. (Sani et al, 2016)

Mata uang yang dibuat tanpa persetujuan hukum dari negara atau pemerintah disebut mata uang palsu. Produksi, penggunaan dan peredaran uang kertas palsu sangat berbahaya bagi perekonomian negara. Baik pada dimensi pasar yang secara langsung mempengaruhi massa, maupun dalam skala besar ketika, misalnya, inflasi terjadi. Peredaran uang palsu sangat merugikan negara. Pemerintah Indonesia sendiri melalui Bank Indonesia secara aktif mensosialisasikan cara mengenali uang asli kepada semua lapisan masyarakat, bukan pada lapisan tertentu saja. Karena semua lapisan masyarakat masih terlibat dalam proses perekonomian (Hidayanto et al, 2015).

Tercatat pada situs resmi Bank Indonesia pemalsuan uang di Indonesia mulai tahun 2014 sampai tahun 2018 uang palsu dalam skala nasional mengalami penurunan dan kenaikan. Adapun pada tahun 2014 uang palsu yang beredar sebanyak 126.417 lembar. Tahun 2015 uang palsu yang beredar sebanyak 319.681 lembar yang artinya mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya. Tahun 2016 uang palsu yang beredar sebanyak 362.250 lembar yang artinya mengalami kenaikan lagi dari tahun sebelumnya. Tahun 2017 uang palsu beredar sebanyak 164.903 lembar yang artinya mengalami penurunan dari tahun sebelumnya. Tahun 2018 uang palsu yang beredar sebanyak 237.431 lembar. (<https://www.bi.go.id/id/statistik/sistem-pembayaran/temuan-uang-palsu/Contents/Default.aspx>)

Melihat peredaran uang palsu yang meningkat dari tahun ke tahun, memberikan pengaruh negatif bagi perekonomian Indonesia karena uang palsu tidak dapat digunakan dalam proses pertukaran barang maupun jasa. Di Indonesia sendiri sanksi hukuman untuk para pemalsu rupiah seperti dituliskan dalam pasal 26 (1) adalah yang bersangkutan terancam pidana penjara paling lama 10 tahun dan denda sebanyak 10 Miliar. Sednilain menurut hukum Islam, mengedarkan uang palsu dianggap dalam tindak pidana penipuan. Karena penipuan itu cenderung melakukan kebohongan dan sangat merugikan manusia lain. Al-Qur'an juga menegaskan dalam Surah An-Nisa ayat 29:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ بِالْبَاطِلِ إِلَّا أَنْ تَكُونَ تِجَارَةً عَنْ تَرَاضٍ مِنْكُمْ وَلَا تَقْتُلُوا أَنْفُسَكُمْ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا

“Hai manusia-manusia yang beriman! Janganlah kalian silih menyantap harta sesamamu dengan jalur yang batil (tidak benar), melainkan dalam perdagangan yang legal atas dasar suka sama suka di antara kalian. Serta janganlah kalian menewaskan dirimu. Sungguh, Allah Maha Pengasih kepadamu.”

Adapun maksud dari ayat diatas adalah larangan kuat tentang hal memakan harta manusia lain maupun hartanya sendiri dengan cara yang batil. Seperti memakannya dengan jalan riba, judi, menipu, menganiaya. Persoalan peredaran usng palsu merupakan perbuatan yang dilakukan dengan jalan menipu manusia lain, sehingga merugikan manusia lain melalui harta yang dikembalikan dengan uang asli.

Pada penelitian ini penulis ingin membuat sebuah penelitian untuk dapat membedakan uang palsu dengan uang asli yaitu dengan cara menerapkan konsep Ilmu Komputer dibidang pengolahan citra dengan menggunakan teknik ekstraksi dan klasifikasi. Penelitian ini metode ekstraksi yang digunakan adalah ekstraksi tekstur dengan *Local Binary Pattern* dan Klasifikasi menggunakan *Support Vector Machine*.

Local Binary Pattern (LBP) merupakan salah satu texture descriptor yang awal kali dipublikasikan pada tahun 1994 oleh Ojala. LBP merupakan operator komposisi yang simpel serta amat berdaya guna dengan metode membagikan

merek pada piksel manusia sebelah dengan melaksanakan pengembangan (thresholding) pada tiap piksel manusia sebelah serta mempertimbangan hasilnya selaku nilai biner. Cara komputasi yang simpel membolehkan LBP bisa dipakai buat menganalisa citra real-time. (Hidayatullah, 2017).

Local Binary Pattern ialah tata cara yang menyamakan piksel tetangga dengan piksel pusat alhasil didapat nilai biner pada matriks, kemudian nilai biner itu dihitung serta diganti ke dalam wujud desimal. Salah satu watak berarti dari operator LBP yakni kesahajaan perhitungannya, mempunyai durasi komputasi yang lebih cepat, serta karakternya yang invariant kepada pergantian fotometri dari subjek yang serupa, disebabkan LBP merupakan dimensi keseriusan relatif sesuatu piksel dengan intensitas piksel disekitarnya, sebaliknya SVM ialah salah satu tata cara klasifikasi yang memiliki beberapa keunggulan, antara lain bias memodelkan serta memilah hubungan antar variabel tanpa butuh asumsi yang ketat, berdaya guna serta interprestasinya mudah.

Penelitian ini diambil bertujuan untuk memberikan kontribusi keilmuan dibidang pengolahan citra untuk dapat mengenali keaslian uang kertas menggunakan teknik ekstraksi tekstur *Local Binary Pattern* dan teknik klasifikasi *Support Vector Machine* dimana kontribusi keilmuan yang diberikan berupa sebuah informasi yang tertuang didalam bentuk artikel, skripsi, media massa dan jurnal. Dan pada penelitian ini penulis menggunakan aplikasi MATLAB sebagai sarana untuk menyelesaikan proses analisis yang terkomputerisasi untuk memudahkan penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Bersumber pada penjelasan latar belakang yang sudah di jabarkan sehingga bisa diformulasikan permasalahan untuk diselesaikan pada riset ini antara lain:

1. Bagaimana menganalisis metode *Local Binary Pattern* dan *Support Vector Machine* pada sebuah pernilait lunak agar dapat mengidentifikasi uang kertas?

2. Bagaimana menerapkan metode *Local Binary Pattern* dan *Support Vector Machine* kedalam sistem yang dapat mengidentifikasi uang kertas rupiah?
3. Bagaimana memperoleh hasil akurasi yang baik dari algoritma *Local Binary Pattern* dan *Support Vector Machine* untuk mengidentifikasi keaslian uang kertas rupiah?

1.3 Batasan Masalah

Adapun permasalahan yang harus dibatasi untuk menghindari permasalahan yang meluas maka batasan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Citra yang digunakan adalah uang kertas rupiah
2. Citra yang digunakan beresolusi 480 x 640 piksel
3. Format file citra yang digunakan adalah (*.bmp).
4. Citra yang digunakan adalah pecahan uang kertas rupiah Rp50.000 dan Rp100.000.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini antara lain:

1. Untuk menganalisis metode *Local Binary Pattern* dan *Support Vector Machine* dalam mengidentifikasi keaslian uang kertas
2. Untuk penerapan algoritma *Local Binary Pattern* dan *Support Vector Machine* ke dalam sistem yang dapat mengidentifikasi keaslian uang kertas
3. Untuk memperoleh hasil akurasi yang baik dari algoritma *Local Binary Pattern* dan *Support Vector Machine* dalam mengidentifikasi keaslian uang kertas

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini antara lain:

Menerapkan dan mengembnilain ilmu pengetahuan tentang algoritma *Local Binary Pattern* dan *Support Vector Machine* untuk mengidentifikasi keaslian uang kertas rupiah.

Memberikan kontribusi keilmuan dalam bidang pengolahan citra untuk mengidentifikasi keaslian uang kertas.

