

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Uang kertas yang dikenal sebagai rupiah adalah alat pembayaran yang sah yang dapat ditukar dengan barang dan jasa di Negara Kesatuan Republik Indonesia. Uang datang dalam bentuk lembaran kertas atau logam yang dikeluarkan oleh pemerintah Indonesia. Kualitas kertas, plastik, atau logam yang digunakan untuk membuat uang, desain dan warna setiap uang kertas, serta proses pencetakan semuanya dapat digunakan untuk mengidentifikasi uang kertas Rupiah yang sah. Selain berfungsi sebagai fitur untuk membedakan satu dengan yang lain, beberapa kualitas yang ditemukan dalam uang rupiah dapat berfungsi sebagai pengaman terhadap risiko kegiatan kriminal yang melibatkan uang palsu.(Widya Mentari, 2017).

Alat pengaman tersebut terdiri dari alat pengaman kasat mata, kasat raba, serta pengamanan yang baru nampak dengan memakai perlengkapan bantu berbentuk cahaya *ultraviolet*, cahaya infra merah, kaca pembesar, serta alat plastik tertentu guna melihat *scramble images*. Secara kasat mata, kita mampu membedakan uang kertas asli dengan uang kertas palsu dengan metode dilihat, diraba serta diterawang. Uang kertas asli memiliki benang pengaman, tanda air, hasil cetak mengkilap, dan cetakan timbul terasa kasar saat diraba (Jalil, 2014).

Tindak pidana pemalsuan uang mengalami perkembangan yang cukup kompleks karena memiliki dimensi yang luas dan saling berkaitan, di antaranya adalah pelaku pemalsuan uang yang melibatkan para pelaku yang lebih dari satu orang, modus pemalsuan uang, motivasi dan faktor pendukung pemalsuan uang dan wilayah pemalsuan dan peredaran uang palsu yang luas. Selain itu, karena objek yang dipalsukan adalah uang sebagai alat pembayaran sah pada suatu negara maka akan berdampak negatif pada perekonomian suatu negara.(E.Dewi, 2014)

Mengingat fungsi uang yang sangat vital sebagai alat pembayaran, maka tindak pidana pemalsuan uang berdampak besar dan merugikan negara. Dampak

pemalsuan dan peredaran uang palsu adalah dapat menurunkan kepercayaan masyarakat terhadap mata uang yang dicetak Bank Indonesia. Uang palsu merupakan hasil perbuatan tindak pidana melawan hukum berupa meniru atau memalsukan uang yang dikeluarkan sebagai satuan mata uang yang sah. Masyarakat menaruh kepercayaan yang besar atas kebenaran suatu nilai mata uang, oleh karena itu atas kebenaran dari nilai mata uang harus dijamin dari pemalsuan. Penyerangan terhadap kepercayaan atas kebenarannya adalah perbuatan yang patut dipidana, yang oleh undang-undang ditentukan sebagai suatu kejahatan. .(E.Dewi, 2014)

Penelitian terkait yaitu dikembangkan oleh Widya Mentari pada tahun 2017). Pada penelitian yang dilakukan oleh Widya Mentari, membuat alat bantu pengecekan uang untuk tunanetra yaitu Rancang Bangun Sistem Pendeteksi Keaslian dan Nominal Uang Untuk Tunanetra Berbasis Mikrokontroler dengan menggunakan arduino nano, alat itu menghasilkan *output* hanya berupa tampilan bacaan nominal uang di LCD. (Widya Mentari, 2017)

Mengacu pada permasalahan diatas, peneliti mempunyai ide untuk mengembangkan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pendeteksi Nominal Uang Kertas Rupiah Berbasis Arduino”. Sistem ini menggunakan arduino uno sebagai mikrokontroler, sensor TCS3200 untuk mendeteksi nominal uang berdasarkan wana RGB, sensor UV ML8511 untuk mendeteksi keaslian uang, dan menggunakan *output* LCD untuk menampilkan nominal uang dan *Speaker* untuk mengeluarkan suara nominal uang. Dengan adanya alat ini peneliti berharap bisa membantu untuk mengurangi nilai peredaran uang palsu.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, adapun beberapa masalah yang perlu dirumuskan ialah:

- 1 Bagaimana cara merancang sistem *hardware* dan *software* pendeteksi nominal uang berbasis arduino?
- 2 Bagaimana kinerja sistem pendeteksi Nominal uang berbasis arduino?

- 3 Bagaimana kinerja sistem pendeteksi nominal uang kertas rupiah berbasis arduino?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada pada sistem pendeteksi nominal keaslian uang kertas rupiah antara lain yaitu:

- 1 Sistem ini hanya bisa mendeteksi uang kertas rupiah pada tahun pembuatan 2016.
- 2 Uang kertas yang bisa terdeteksi oleh sistem ini hanya uang kertas rupiah yang memiliki bentuk fisik masih bagus, tidak rusak (sobek, kumel).
- 3 Komponen yang digunakan adalah sensor warna TCS3200, Sensor UV ML8511, *Df Player*, LCD I2C, Arduino Uno, *Speaker*.
- 4 Uang kertas rupiah yang bisa dideteksi oleh sistem mulai dari RP.100.000- RP.10.000.

1.4. Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat ini sendiri yaitu membuat dan merancang sistem pendeteksi nominal uang kertas rupiah berbasis arduino yang dapat mendeteksi nominal uang dengan output LCD dan *Speaker* dan dapat mengetahui tingkat keberhasilan sistem yang telah dirancang.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari sistem ini sebagai berikut:

1. Bagi penulis merupakan kesempatan untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh semasa kuliah.
2. Bagi pengguna membantu mencegah adanya pengedaran uang palsu yang sering terjadi.
3. Bagi universitas sebagai kontribusi dalam menanamkan minat, motivasi mahasiswa sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar bagi mahasiswa.