

ABSTRAK

Makhluk hidup khususnya manusia memiliki tingkah laku yang berbeda-beda. Contohnya banyak sekali manusia melakukan tindakan kriminalitas terutama di negara Indonesia. Pelaku tindak kriminal tidak akan mengaku bahwa dirinya melakukan kesalahan ketika di *interview* oleh pihak berwajib, bisa saja pihak kepolisian tertipu oleh jawaban-jawaban pelaku tindak kriminal kelas kakap. Maka dari itu pihak kepolisian memerlukan alat deteksi kebohongan, yang mana alat deteksi kebohongan ini dapat membantu penyelidikan terhadap pelaku-pelaku kriminalitas.

Pada tugas akhir ini akan dibuat alat deteksi kebohongan dengan mengamati mata menggunakan metode jaringan syaraf tiruan dan klasifikasi Hopfield Net. Alat deteksi kebohongan yang akan dibuat melibatkan dua inputan untuk di deteksi yaitu dengan melihat pembesaran diameter pupil mata dan pergerakan mata. Menurut ilmu psikologi pupil akan mengalami perubahan diameter menjadi lebih besar 4% hingga 8% ketika orang tersebut sedang dalam keadaan tertekan, termasuk saat melakukan kebohongan. Orang yang berbohong juga akan menggerakkan mata atau memandang kearah tertentu. Pembesaran diameter pupil dan pola gerakan mata akan direkam dengan video kamera yang nantinya hasil dari rekaman tersebut akan diolah dalam perangkat lunak dengan metode *image processing*. Algoritma yang digunakan untuk mendeteksi pupil mata adalah algoritma *Circular Hough Transforms*. Algoritma *Circular Hough Transforms* dapat mendeteksi input dari kedua indikasi tersebut. Lalu data tersebut akan dianalisa untuk menentukan apakah orang tersebut melakukan kebohongan atau tidak.

Dari hasil pengujian dan analisa sistem dari 20 responden dengan masing masing di berikan 5 pertanyaan diperoleh akurasi rata-rata sistem mendeteksi gerakan mata secara tepat adalah 55.18% sedangkan untuk akurasi sistem mendeteksi pembesaran diameter pupil mata sebesar 52.83%. Sehingga dari hasil pengujian total sistem dalam mendeteksi jawaban responden secara benar diperoleh akurasi total dari pengujian kesatu sampai pengujian kelima adalah 80%, 78%, 73%, 70%, dan 67%.

Kata Kunci : Deteksi Kebohongan, Video kamera, Pembesaran Pupil Mata, Pergerakan Mata, *Image processing*, Hopfield Net, *Circular Hough Transforms*.