

ABSTRAK

CAPTCHA merupakan suatu program tes yang secara otomatis menguji dan membedakan antara manusia dan komputer dengan tujuan untuk mengatur akses ke *website*. CAPTCHA ditampilkan dalam program berbentuk tes *Artificial Intelligence* yang dapat berupa teks, gambar atau audio yang sulit untuk dikenali komputer tetapi dapat dikenali oleh manusia. CAPTCHA berfungsi untuk mencegah *spam* yang berusaha memasuki sistem. Namun seiring perkembangan zaman, dikhawatirkan akan muncul sebuah program yang mampu memecahkan tantangan CAPTCHA. Oleh karena itu, penulis melakukan pemecahan tantangan CAPTCHA berbasis teks dengan jenis gimpy yang diimplementasikan di www.hotmail.com untuk mengecek seberapa kuat pertahanan CAPTCHA terhadap sebuah *website*.

Sistem ini bekerja dengan menampilkan CAPTCHA berjenis teks gimpy dengan karakteristik berupa huruf besar/kecil dan angka dengan distorsi berupa *warping*. Dalam proses penguraiannya, langkah awal meliputi *preprocessing* dengan melakukan konversi warna ke hitam putih, penghapusan piksel dengan ukuran luas yang kecil dan *cropping*. Dilanjutkan proses segmentasi karakter dengan memisahkan persebaran piksel yang saling terpisah satu sama lain, lalu proses normalisasi dengan melakukan rotasi, operasi morfologi dan *resize* ukuran karakter. Langkah terakhir, dilakukan proses ekstraksi ciri dengan metode *square* dan klasifikasi menggunakan metode *Mean Square Error* (MSE).

Dari simulasi ini dihasilkan akurasi terbaik untuk proses segmentasi sebesar 79,167% dengan tantangan CAPTCHA yang dipecahkan sebanyak 15 sampel dari total 120 sampel yang menghasilkan akurasi *file* CAPTCHA sebesar 12,5% dan akurasi karakter sebesar 70,74%. Waktu komputasi rata-rata untuk setiap proses pengenalan CAPTCHA berlangsung selama 0,156 detik.

Kata kunci : CAPTCHA, *Artificial Intelligence*, *spam*, *preprocessing*, *website*, *cropping*, *resize*, *square*, *Mean Square Error*.