

## ABSTRAK

Pintu menjadi sebuah akses orang untuk keluar ataupun masuk rumah. Pada umumnya orang menggunakan kunci konvensional yang rentan hilang, rusak, ataupun disalahgunakan oleh orang lain, hal ini tentu menjadi dirasa kurang praktis dan fleksibel.

Maka dari itu dibuatlah sistem yang dapat menggantikan fungsi dari kunci tersebut, dengan perkembangan teknologi memungkinkan adanya interaksi antara manusia dengan computer melalui media visual, dengan kombinasi angka unik yang dibentuk dari pola jari tangan menjadi sistem kunci yang fleksibel dan praktis. Pada pengolahan citra sendiri digunakan dengan perangkat *Raspberry Pi* karena dimensi yang kecil dan performa yang spesifikasi yang cukup tinggi, ditambah dengan adanya kontrol di dalamnya. Metode yang digunakan untuk mengenali pola jari tangan adalah dengan *convex hull* dan *convexity defect*, maka dari citra akan menghasilkan angka dari pola tangan.

Hasil dari perancangan ini adalah sistem yang dapat bekerja mengenali pola jari tangan, dengan terdapat lima pola berbeda. Pengujian dilakukan pada beberapa kondisi berbeda, pada pengujian algoritma penyederhaan garis Douglas-Peucker, nilai epsilon terbaik pada  $0.01 \times$  panjang kurva, waktu proses per frame paling cepat pada frame  $320 \times 240$ , dan akurasi dari pengenalan pola mencapai 100% pada kondisi jarak kurang dari 100 cm tangan terhadap kamera, cahaya ruangan yang memadai, dan posisi tangan tegak lurus terhadap kamera.

**Kata kunci :** *convex hull, convexity defect, pintu, kontrol, pengolahan citra, Raspberry Pi.*