

ABSTRAK

Smart Home merupakan salah satu teknologi yang sangat terkenal saat ini dan sering kali terdengar oleh kita. Penggunaan sistem rumah pintar ini sangat membantu pengguna dalam mengurangi pemborosan energi listrik dan memberikan kemudahan dalam melakukan kendali. Namun sistem rumah pintar saat ini perlu dilakukan pengembangan agar lebih baik, misalnya dengan penambahan fitur pengenalan wajah atau *face recognition*. Pengenalan wajah ini nantinya akan melakukan pengenalan wajah pengguna. Kemudian fitur ini akan terintegrasi dengan sistem *smart home* untuk melakukan pengendalian secara otomatis sehingga menjadikan penggunaan energi listrik lebih efisien dan juga memberikan kemudahan pada pengguna dalam pengoperasian perangkat elektronik, karena sistem akan menyesuaikan penggunaan perangkat elektronik sesuai dengan kebiasaan pengguna dan kondisi ruangan.

Pada tugas akhir ini, sistem rumah pintar ini menggunakan *face recognition* dengan algoritma *Faster R-CNN*. Penggunaan algoritma ini dikarenakan komputasi yang ideal, kompleks dan kemampuan klasifikasi yang baik. Data yang telah diperoleh akan dilakukan training dan klasifikasi yang kemudian akan dibaca oleh sistem sebagai kebiasaan pengguna. Sehingga sistem secara otomatis menyesuaikan penggunaan perangkat elektronik dan energi listrik sesuai dengan data kebiasaan pengguna dan kondisi ruangan.

Berdasarkan proses pengujian yang dilakukan dari tahap pembuatan model, *training*, hingga proses pengenalan wajah, model yang dihasilkan memiliki keluaran yang dapat melakukan identifikasi dan klasifikasi wajah pengguna berdasarkan nilai *confidence* pada *bounding box*. Setelah melalui tahap pembuatan model, *training* dan pengenalan objek, yang menggunakan parameter Distribusi *Dataset* dan parameter *Learning Rate* dalam pengujiannya. Untuk pengujian dengan parameter distribusi *dataset* diperoleh nilai performansi sistem sebesar 99%, 92% untuk presisi dan 89% untuk nilai *recall*. Sedangkan untuk pengujian dengan parameter *learning rate* memiliki hasil untuk performansi sistem sebesar 90%, 80% nilai presisi dan 79% nilai *recall*. Dengan demikian sistem ini dapat mencapai performa yang maksimal.

Kata Kunci: *Computer Vision, Face Recognition, Faster R-CNN, Object Detection, Smart Home.*