

ABSTRAK

Di era digital saat ini, bermunculan perangkat-perangkat yang mengukung sistem *Internet of Things*, dimana pengguna dapat mengendalikan maupun memantau perangkat tersebut melalui *smartphone* maupun *web browser* secara jarak jauh dengan menggunakan internet sebagai perantaranya.

Tugas akhir ini membahas mengenai perancangan sistem *Smart Home* atau *Home automation* menggunakan konsep *Internet of things* (IoT), dimana sistem tersebut menggunakan *cloud computing* sebagai pusat *database* dan penghubung antara *user device* yang berupa aplikasi berbasis Android, dengan perangkat-perangkat elektronik maupun sensor-sensor yang berada di dalam rumah melalui jaringan internet. Sistem ini memungkinkan *user* untuk memonitor dan mengontrol (*on/off*) perangkat-perangkat elektronik yang terhubung dari jauh dengan menggunakan *smartphone* berbasis sistem operasi android. Selain itu *user* juga dapat mematikan atau menyalakan lampu hanya dengan tepukan tangan bila berada di dalam rumah. Secara tidak langsung, sistem ini dapat membantu *user* menghemat penggunaan listrik karena sistem ini menyediakan fitur otomatis dalam mematikan dan menyalakan perangkat –perangkat elektronik tersebut sesuai dengan kondisi lingkungan sekitar yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Berdasarkan hasil implementasi sistem pada *prototype* rumah yang telah dibuat, sistem dapat memantau suhu dan kelembaban ruangan, mengukur intensitas cahaya, mendeteksi keberadaan manusia menggunakan sensor inframerah, dan mengetahui kondisi pintu rumah sedang tertutup atau terbuka menggunakan sensor jarak, serta mengontrol perangkat-perangkat elektronik yang terhubung dengan sistem. Dalam hasil pengujian keakuratan sensor suhu dan kelembaban didapatkan nilai akurasi sebesar 96,36% dan sensor jarak dengan nilai akurasi sebesar 73,34%. Adapun pengujian dilakukan untuk menghitung *delay* rata-rata yang dibutuhkan sistem untuk mengeksekusi perintah yang diberikan oleh *user*. Nilai rata-rata *delay* yang didapatkan sebesar 2,704 detik.

Kata kunci: *Internet of Things, Cloud Computing, Sensing and Actuating, Android based, HTTP Protocol.*