

## ABSTRAK

*Smart building* merupakan salah satu teknologi yang sedang berkembang pesat pada masa ini. *Smart building* merupakan salah satu contoh implementasi dari IoT, dimana konsepnya adalah mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi dengan objek-objek fisik seperti bangunan, kendaraan dan masih banyak hal lain lagi, dan semua itu terhubung dengan akses internet. Salah satu masalah besar saat membangun *smart building* adalah keamanan serta penggunaan energi yang tidak terkontrol sehingga menimbulkan pemborosan energi yang sia-sia. Untuk itu pada penelitian ini dibuat prototipe sistem *monitoring* dan otomasi pada *smart building* dengan menggunakan protokol MQTT komunikasi yang di enkripsi sebagai keamanan data antara mikrokontroler yang terhubung dengan Raspberry Pi sebagai *server* terhubung dengan sensor yang selalu mengirimkan data secara *real time* dan *website monitoring* akan menampilkan data suhu dan kelembaban. Untuk sistem otomasi menggunakan Raspberry Pi lainnya yang bekerja sebagai *client* dan akan terhubung dengan Raspberry Pi *server* melalui protokol BACNet dengan menggunakan *ip address* masing-masing perangkat lalu relay akan terhubung dengan *client* dan akan menyalakan lampu sebagai *output*-nya. Kemudian data suhu dan kelembaban akan dikirimkan ke *website monitoring* menggunakan MQTT, sehingga *user* bisa *monitoring* dengan lebih mudah.

Kata kunci — *IoT*, Smart Building, *MQTT*, *BACNet*, Raspberry Pi.