

ABSTRAK

Fakultas Rekayasa Industri Universitas Telkom sejak tahun 2021 telah melakukan perpindahan gedung ke Gedung TULT Universitas Telkom di lantai 4,8, dan 18. Berdasarkan data dari Yayasan Pendidikan Telkom sebagai pemberi tugas kepada konsultan manajemen konstruksi PT CIRIAJASACM dan PT PP sebagai kontraktor pelaksana total jumlah pendingin ruangan pada Lantai 4,8, dan 18 mencapai 65 unit pendingin ruangan. Jumlah 65 unit pendingin ruangan tersebut harus dilakukan upaya kontrol dan pengawasan pendingin ruangan disebabkan berdasarkan data yang diambil dari Balai Besar Teknologi Konversi Energi tahun 2020 pendingin ruangan menjadi konsumen energi terbesar dalam gedung dengan rata-rata 64,3% energi suatu gedung oleh karena itu perlunya perancangan sistem pengendalian pendingin ruangan yang dapat mengendalikan serta mengawasi penggunaan pendingin ruangan. Untuk melakukan pengendalian dilakukan perancangan sistem pengendalian penggunaan pendingin ruangan menggunakan mikrokontroler ESP8266 NodeMCU yang dikendalikan melalui aplikasi Blynk berbasis IoT. Sistem tersebut dirancang menggunakan metode *v-model* sebagai kerangka acuan dimulai dari menentukan kebutuhan sistem yang akan dirancang setelah berhasil menentukan kebutuhan sistem, proses selanjutnya menentukan rancangan *software* dan *hardware*, selanjutnya menentukan *module design* yaitu step-step dalam implementasi, melakukan implementasi, selanjutnya melakukan pengujian integrasi sistem, dan melakukan *acceptance testing* yaitu validasi sistem secara keseluruhan. Penerapan perancangan pengendalian berhasil dilakukan hal itu dapat dilihat dari validasi sistem seluruh komponen sistem dapat terintegrasi menandakan sistem tersebut bekerja. Dengan dilakukannya perancangan sistem pengendalian pendingin ruangan berbasis IoT memberikan kemudahan dalam melakukan pengendalian dan pengamatan sistem pendingin ruangan disebabkan *user* tidak perlu mengobservasi secara langsung kondisi pendingin ruangan dalam keadaan nyala atau mati *user* pun dapat mematikan atau menyalakan pendingin ruangan secara *real-time* tanpa harus mengobservasi secara langsung sebab melakukan observasi secara langsung akan menggunakan sumber daya manusia berlebih dan manusia beresiko terjadinya *human error*.

Kata kunci - **Pengendalian, IoT, V-model**