

RINGKASAN

Rancang Bangun Aplikasi UPS Manager Berbasis ESP-12F untuk Memantau dan Mengontrol *Graceful Shutdown* pada PC, Muzana Salsa Nabila, NIM E32230371, Tahun 2026, Teknik Komputer, Politeknik Negeri Jember, Victor Phoa, S.Si, M.Cs.

Kestabilan pasokan listrik merupakan aspek krusial dalam pengoperasian perangkat berbasis komputer, terutama untuk menjaga integritas data dan keandalan Perangkat Keras. Gangguan pemadaman listrik yang tiba-tiba sering kali menjadi kendala utama yang tidak dapat dihindari. Meskipun penggunaan *Uninterruptible Power Supply* (UPS) DC sudah umum digunakan sebagai solusi cadangan daya sementara, mayoritas UPS yang beredar di pasaran belum memiliki fitur komunikasi data yang cerdas untuk berinteraksi dengan komputer penggunaanya.

Keterbatasan ini menimbulkan masalah yang diakibatkan ketika pemadaman listrik berlangsung lebih lama dari kapasitas baterai UPS, sementara pengguna sedang tidak berada di tempat. Tanpa adanya sistem pemantauan dan kendali otomatis, PC akan tetap menyala hingga baterai UPS habis total, menyebabkan komputer mati secara mendadak. Kondisi ini sangat berisiko mengakibatkan kerusakan fisik pada media penyimpanan data, korupsi pada sistem operasi, hingga hilangnya data pekerjaan yang belum tersimpan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang sebuah sistem Aplikasi UPS Manager berbasis mikrokontroler ESP-12F yang terintegrasi pada modul UPS. Sistem ini berfungsi untuk memantau kondisi tegangan baterai secara *real-time* dan mengirimkan instruksi via Wi-Fi saat baterai mencapai level kritis. Dengan adanya sistem ini, PC dapat melakukan prosedur mematikan diri secara aman dan otomatis tanpa intervensi pengguna, sehingga kerusakan perangkat keras maupun perangkat lunak akibat kehabisan daya dapat diminimalkan.