



RINGKASAN

ANDHIKA DANA NUGRAHA. Rancang Bangun Sistem *Monitoring Automatic Weather Station* berbasis *Website, WhatsApp, Email, dan SMS* di BALITKLIMAT *Design and Build Website-based Automatic Weather Station Monitoring System, Whatsapp, E-mail and SMS at BALITKLIMAT*). Dibimbing oleh RIDWAN SKANDAR.

Telah dilakukan rancang bangun sistem *monitoring automatic weather station* berbasis *Website, WhatsApp, Email, dan SMS* dengan menggunakan kotak am plastik dengan ukuran panjang 20 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 7,5 cm sebagai tempat mikrokontroler dan tiang sebagai penampang semua sensor. Tiang dan kotak hitam bisa dilepas pasang agar memudahkan membawa ke tempat yang kita inginkan untuk diukur. Semua sensor akan menyimpan datanya ke *MicroSD* serta mengirimkan ke basis data server untuk ditampilkan di *Website*.

Alat Sistem *Monitoring AWS* terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Bagian perangkat keras dari *monitoring AWS* berbasis *Website, WhatsApp, SMS, dan Email* diantaranya mikrokontroler arduino mega 2560, anemometer, HT22, arah angin, BPW34, RTC DS3231, *MicroSD*, dan *Liquid Crystal Display (LCD)*. Bagian perangkat lunak yang digunakan diantaranya arduino IDE dan text editor sublime dibantu dengan bahasa pemrograman C, PHP, dan HTML.

Pada dasarnya ketika catu daya memberikan tegangan pada arduino mega 50 maka arduino mega akan melakukan proses inisialisasi untuk port, lcd, rtc, serial com, *memory buffer*, dan adc. Ketika sudah selesai maka akan melanjutkan mengambil data dari rtc kemudian disimpan di *memory buffer*. Setelah itu menampilkan data dari rtc, sebelum ke *counter* dia akan mengecek kembali apakah data yang diambil di rtc sesuai dengan gps yang berada di tempat bila tidak dia akan kembali mengambil kembali data dari rtc. Selanjutnya inisialisasi *timer* untuk mengaktifkan *interrupt* dan mengkosongkan *memory buffer*. Setelah pengaturan waktu dan pembuatan file maka mulai mengambil data dari semua sensor, bila sensor mendapatkan data normal maka dia akan menyimpan datanya ke *MicroSD*. Jika sensor tidak bisa mengambil data ataupun mendapatkan data yang tidak wajar maka akan memberikan indikator pada alat dan web, yang tak lupa memberikan informasi tersebut melalui *SMS*. Ketika data sudah sesuai dan tersimpan pada *MicroSD* maka akan dikirimkan *WhatsApp* setiap jam 00.00 dan ditampilkan di LCD. Data yang berada di *MicroSD* langsung dikirimkan ke server dan akan dikirimkan ke *Email* setiap akhir bulan.

Kata kunci : *Automatic Weather Station, data, mikrokontroler, sensor, Website*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumbar dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

