

RINGKASAN

Rancang Bangun Sistem Pengukuran Evaporasi Secara Otomatis Pada Panci Penguapan di Stasiun Klimatologi Politeknik Negeri Jember, Mochammad Ongki Ramadani, Nim E32232005, Tahun 2026, 98 halaman, Teknik Komputer, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Ir. Surateno, S.Kom., M.Kom. (Pembimbing).

Panci penguapan (*Evaporimeter*) merupakan sebuah alat penguapan (*Evaporation*) yang hanya dibaca disaat tertentu. Proses evaporasi pada Stasiun Klimatologi merupakan peristiwa perubahan fase air dari cair menjadi gas yang disertai dengan pelepasan panas. Evaporasi terjadi ketika air mengalami penguapan dan naik ke udara maka sebagian energi radiasi matahari bisa diubah menjadi energi panas. Pada alat *evaporimeter* dilengkapi dengan *Hook Gauge* sebagai pengukur ketinggian air yang nantinya dipakai untuk melihat seberapa besar terjadinya penguapan dan *thermometer* apung sebagai pengukur suhu air di dalam panci penguapan secara langsung. Dengan begitu pada saat observasi berlangsung pengamatan tersebut diharuskan ke lapangan agar mendapat datanya dan juga saat kekurangan air harus menyalakan keran terlebih dahulu, hal tersebut kurang efektif jika dilihat dari pengambilan data secara manual. Maka dari itu diperlukanya sebuah sistem otomatis berbasis IoT (*Internet of Things*).

Sistem ini dirancang untuk melakukan pengukuran parameter lingkungan secara *real-time* di Stasiun Klimatologi Politeknik Negeri Jember sebagian dari upaya modernisasi pengamatan Klimatologi. Sistem yang dikembangkan bertujuan untuk mengotomatisasikan proses pengukuran evaporasi yang sebelumnya dilakukan secara manual, sehingga dapat mengurangi kesalahan pencatatan dan meningkatkan efisiensi pengamatan. Proses pengukuran dilakukan dengan memanfaatkan sensor tekanan HX710B untuk mendeteksi perubahan tinggi permukaan air serta sensor suhu DS18B20 pada panci penguapan sebagai parameter pendukung yangengaruhi laju evaporasi. Seluruh data hasil pengukuran diproses oleh sistem dan direkam secara berkala dalam basis data, sehingga mampu menyediakan informasi evaporasi yang stabil, kontinu, dan berkelanjutan.

Informasi tersebut diharapkan dapat mendukung analisis kondisi iklim dan pemantauan lingkungan disekitar secara optimal.

Alat – alat yang akan digunakan meliputi mikrokontroler ESP32 sebagai otaknya, sensor tekanan HX710B, sensor suhu DS18B20, kemudian untuk monitoring menggunakan aplikasi *mobile* terbukti dapat terintegrasi dengan baik dan Firebase sebagai database suhu air dan tinggi air untuk pemantauan evaporasi secara *real-time* disertai *history* data sebelumnya.