

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, penulis dapat menyimpulkan beberapa hal, di antaranya:

1. Perancangan alat pemantau cuaca yang portabel berhasil dilakukan. Di mana, alat pemantau cuaca ini bisa dengan mudah dipindahkan karena menggunakan stand yang portabel. Sistem pengukuran parameter cuaca melekat pada stand tersebut. Selain itu, alat pemantau cuaca ini juga dapat melakukan pengukuran data cuaca berupa suhu, kelembaban, serta tekanan udara yang mana data pengukurannya dapat dikirimkan melalui jaringan internet. Hasil pengujian pengiriman data pengukuran parameter cuaca alat yang penulis buat menunjukkan persentase keberhasilan pengiriman data mencapai rata-rata 97,62%. Hal ini menunjukkan bahwa arsitektur IoT sangat kompatibel dan reliabel untuk digunakan sebagai media transmisi data pengukuran cuaca.
2. Aplikasi Android yang dapat mengakuisisi dan menampilkan data pemantauan cuaca alat berhasil dibuat di mana data pengukuran parameter cuaca yang sudah berhasil dikirimkan oleh alat dapat diakuisisi dan ditampilkan dengan akurat pada aplikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa persentase keberhasilan akuisisi dan penampilan data mencapai 100% yang berarti setiap data pengukuran yang sudah dikirim oleh alat dapat dengan baik diakuisisi dan ditampilkan pada aplikasi melalui jaringan internet.
3. Pengukuran parameter cuaca menggunakan sensor BME280 mendapatkan rata-rata akurasi yang cukup tinggi bila dibandingkan dengan data pengukuran terhadap alat ukur cuaca di tempat dan waktu yang sama menggunakan alat ukur manual. Sedangkan, mendapatkan akurasi yang tidak terlalu tinggi bila dibandingkan dengan data cuaca dari stasiun klimatologi terdekat yang berjarak sekitar 25 km dari lokasi pemantauan dan pada ketinggian yang berbeda. Faktor

yang dapat menyebabkan error pengukuran terhadap data BMKG tersebut di antaranya adalah karena perbedaan ketinggian lokasi penempatan alat terhadap alat ukur BMKG serta karena penggunaan sensor yang berbeda. Alat ukur suhu dan kelembaban BMKG merupakan termometer bola kering yang merupakan alat ukur analog. Sedangkan, sensor yang penulis gunakan adalah sensor BME280 yang merupakan sensor digital. Sensor digital sangat mungkin untuk mendapatkan derau sinyal pada pembacaan besaran fisis yang sedang dilakukan.

5.2. Saran

Dari hasil penelitian yang penulis lakukan, ada beberapa saran yang penulis dapat berikan kepada pembaca atau penelitian lain yang di kemudian hari mengambil topik yang sama:

1. Lokasi penempatan alat ukur cuaca berbasis IoT sebaiknya tidak terlalu jauh dengan lokasi stasiun cuaca BMKG terdekat yang menjadi sumber data cuaca acuan. Sehingga dapat dipastikan bahwa posisi ketinggian sensor alat dan alat ukur BMKG adalah sama.
2. Pengembangan jalur komunikasi lain selain jaringan WiFi untuk pengiriman data akan sangat membantu alat pantau cuaca berbasis IoT yang sudah protabel menjadi semakin portabel lagi dengan mengakses tempat-tempat yang belum mendapatkan akses WiFi.
3. Perhitungan kebutuhan sumber catu daya alat perlu dilakukan dengan seksama mengingat alat pantau cuaca protabel berbasis WiFi tidak terkoneksi ke jaringan listrik, terutama pemilihan panel surya yang tepat. Mengingat sumber voltase untuk pengisian ulang baterai berasal dari panel surya.
4. Desain enclosure maupun pemilihan stand untuk alat pantau cuaca portabel berbasis IoT dapat diperbaiki sehingga penempatan di lapangan dapat lebih kuat dan tahan lama.