

ABSTRAK

Laboratorium haruslah memiliki suasana dan kondisi yang nyaman agar mahasiswa dapat lebih fokus pada materi yang disampaikan. Faktor-faktor yang mempengaruhi kenyamanan laboratorium antara lain seperti suhu, kelembaban, dan kebisingan. Pemantauan di laboratorium harus dilakukan untuk menghindari kerusakan fasilitas di dalam laboratorium tersebut.

Pada proyek akhir ini dibuat aplikasi *Smart Laboratory* yang berfungsi untuk memantau dan mengontrol perangkat elektronik dan properti Laboratorium Mekatronika. Pada tahap awal dilakukan perancangan sistem meliputi cara kerja sistem dan perancangan tampilan atau *interface* dari aplikasi. Pembuatan aplikasi menggunakan *software* Android Studio. Aplikasi yang telah dibuat selanjutnya akan dihubungkan dengan Firebase sebagai media untuk pengambilan dan pengiriman data.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi *Smart Laboratory* dapat terintegrasi dengan Firebase serta dapat menampilkan data status ruangan, status pintu tempat penyimpanan alat, kondisi perangkat *Air Conditioner* dan *Exhaust*, serta data suhu dan kelembaban ruangan secara *real time*. Aplikasi dapat mengirimkan notifikasi kepada pengguna jika suhu ruangan berada diatas 30 derajat celcius dan ketika pintu tempat penyimpanan alat terbuka. Pengguna dapat melakukan kontroling *on* atau *off* perangkat *Exhaust*. Aplikasi ini memiliki sistem *Smart Mode* dimana apabila diaktifkan maka perangkat *Air Conditioner* dan *Exhaust* tidak akan menyala bersamaan, yang berfungsi untuk menghemat pemakaian energi listrik.

Kata Kunci : *IoT, Smart Laboratory, Monitoring, Kontroling, Android, Firebase*