

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, sistem monitoring kebisingan dan getaran berbasis IoT dengan menggunakan ESP32 yaitu yang diberi nama VNTrax berhasil dibangun dengan dukungan *website* berbasis *framework* Laravel dan penyimpanan data menggunakan MySQL serta *firebase realtime database*. Pengujian dengan metode *black box testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem mulai dari login, monitoring *realtime*, riwayat data, analisis dan laporan, hingga kalkulator ISO berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Sistem ini mampu memantau kondisi lingkungan kerja secara *realtime*, menyimpan data historis sensor, serta menghasilkan laporan dalam format PDF dan CSV yang dapat digunakan oleh staff QSHE di PT Barata Indonesia Tegal sebagai acuan dalam pengambilan Keputusan terkait keselamatan dan kesehatan kerja.

6.2 Saran

Berdasarkan Kesimpulan dari penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat dikembangkan lebih lanjut pada sistem VNTrax, yaitu sistem yang saat ini berbasis *website* dapat dikembangkan menjadi aplikasi *mobile* agar lebih mudah diakses melalui *smartphone*, penambahan fitur notifikasi otomatis ketika nilai kebisingan atau getaran melebihi ambang batas,

penambahan jumlah sensor di beberapa titik lokasi berbeda di area PT Barata Indonesia agar pemantauan dapat dilakukan lebih menyeluruh serta penambahan fitur manajemen pengguna dengan berbagai tingkatan hak akses sehingga tidak hanya staff QSHE tetapi juga pihak manajemen perusahaan dapat mengakses laporan sesuai kewenangannya.