

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian terhadap alat, maka Penulis mendapatkan beberapa kesimpulan mengenai hasil yang telah didapatkan yaitu sebagai berikut :

1. Perancangan sistem monitoring dan proteksi produksi hidrogen pada *Generator HHO Dry Cell* terdiri dari 2 (dua) bagian, yaitu perancangan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) menggunakan Arduino sebagai perangkat pengolah program dan Blynk sebagai aplikasi protokol *Internet Of Things*. Hasil perancangan menunjukkan bahwa pengujian sistem serta fungsi yang dirancang berhasil dioperasikan.
2. Hasil perbandingan pembacaan seluruh sensor terhadap alat ukur referensi menunjukkan bahwa terjadi perbedaan dalam pembacaan parameter sehingga menimbulkan selisih pembacaan atau persentase galat. Berdasarkan hasil analisis statistik metode Uji T didapatkan bahwa hipotesa diterima pada seluruh pengujian perbandingan pembacaan sensor terhadap alat ukur yang menunjukkan ada pengaruh signifikan antara pembacaan sensor terhadap alat ukur, namun sensor masih dalam batas toleransi untuk dapat digunakan dikarenakan memiliki persentase *error* yang masih berada dalam rentang batas toleransi pada masing-masing spesifikasi sensor.
3. Hasil pengujian pengaruh variasi tegangan terhadap kenaikan konsentrasi hidrogen dan oksigen beserta derajat temperatur didapatkan bahwa ketiga parameter tersebut mengalami kenaikan berdasarkan pembacaan yang dideteksi oleh sensor-sensor yang terpasang. Pada suplai tegangan yang tertinggi yaitu 14 Volt didapatkan selama proses elektrolisis yang terjadi selama 90 detik hasil yang didapat yaitu konsentrasi hidrogen mencapai 1236 ppm, oksigen mencapai 21,6% dan temperatur mencapai 35,6°C. Berdasarkan ketiga parameter tersebut peralatan dalam kondisi aman dari bahaya terpenuhinya syarat segitiga api karena konsentrasi hydrogen serta derajat temperature masih dalam kategori aman dan oksigen hanya bersifat mendukung berlangsungnya proses pembakaran dan unsur ini sendiri tidak dapat terbakar.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan masukan bagi penelitian berikutnya yaitu sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan kalibrasi lebih lanjut terhadap sensor-sensor yang terpasang khususnya jika kapasitas *Generator* HHO yang akan diproteksi dan dimonitor dalam skala yang lebih besar, sehingga keakurasian pembacaan sensor dapat lebih baik.
2. Perlu diperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan *delay* pada proses pengiriman dan penerimaan data, sehingga kecepatan proses pengiriman dan penerimaan data dapat lebih baik lagi, seperti jenis perangkat yang digunakan, media transmisi, jarak peralatan serta kualitas jaringan dari lokasi peralatan.