

ABSTRAK

Nama Mahasiswa : Muhammad Falih Aksa
NPM : 062330200362
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Diploma Tiga Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Analisis Troubleshooting dan Identifikasi Penyebab
Kegagalan Pengujian Kebocoran pada Mesin ATEQ F620
di PT ABC

(2026: xii + 48 Halaman, 8 Gambar, 25 Tabel + 6 Lampiran)

Pengujian kebocoran (*leak test*) merupakan salah satu proses *quality control* yang penting dalam produksi *battery pack* kendaraan listrik karena berfungsi untuk memastikan sistem *battery pack* berada dalam kondisi kedap udara dan bebas dari kebocoran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengujian kebocoran pada *battery pack* menggunakan mesin ATEQ F620, mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kegagalan pengujian kebocoran pada tahap *pre-assembly* (*pre-assy*) dan tahap *finishing*, serta menganalisis langkah *troubleshooting* yang dilakukan untuk mengatasi kegagalan tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan observasi langsung, dokumentasi, dan studi pustaka. Data diperoleh melalui pengamatan proses *leak test*, dokumentasi hasil pengujian, serta data monitoring produk NG (*Not Good*) selama proses produksi berlangsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses *leak test* dilakukan pada dua tahapan, yaitu tahap *pre-assy* dengan tekanan pengujian sebesar 250 kPa dan standar kebocoran sebesar 90 Pa, serta tahap *finishing* dengan tekanan pengujian sebesar 5,0 kPa dan standar kebocoran sebesar 40 Pa. Penyebab kegagalan *leak test* pada tahap *pre-assy* antara lain keretakan dan kebengkokan *in/out regulator*, retakan pada *tray battery*, kondisi *sealing* yang kurang baik, dan cacat hasil *welding*. Sedangkan pada tahap *finishing*, kegagalan pengujian umumnya disebabkan oleh kerusakan *gasket*, ketidaksesuaian torsi pengencangan baut, cacat *welding*, dan kesalahan proses *assembly*. Analisis menggunakan metode Fishbone Diagram dan 5 Why menunjukkan bahwa faktor material dan proses *assembly* merupakan penyebab dominan terjadinya kegagalan *leak test*. Tindakan perbaikan dilakukan melalui proses *troubleshooting*, *repair*, penggantian komponen yang rusak, dan pengujian ulang (*re-test*) untuk memastikan *battery pack* memenuhi standar kualitas perusahaan.

Kata kunci : *Leak test*, ATEQ F620, *battery pack*, *troubleshooting*, kegagalan pengujian.

ABSTRACT

Analysis of Troubleshooting and Identification of the Causes of Leakage Test Failure on the ATEQ F620 Machine at PT ABC

Muhammad Falih Aksa

062330200362

DIPLOMA THREE MECHANICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM

MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT

STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

Leak testing is one of the most important quality control processes in electric vehicle battery pack production because it ensures that the battery pack system is airtight and free from leakage. This study aims to determine the leak testing process of battery packs using the ATEQ F620 machine, identify the factors causing leak test failures at the pre-assembly (pre-assy) and finishing stages, and analyze the troubleshooting procedures used to overcome these failures. The research method used in this study is a descriptive method with direct observation, documentation, and literature review approaches. The data were obtained through observation of the leak testing process, documentation of test results, and monitoring data of NG (Not Good) products during the production process. The results showed that the leak test process is carried out in two stages, namely the pre-assy stage with a test pressure of 250 kPa and a leakage standard of 90 Pa, and the finishing stage with a test pressure of 5.0 kPa and a leakage standard of 40 Pa. The causes of leak test failures at the pre-assy stage include cracked and bent in/out regulators, cracks in the battery tray, poor sealing conditions, and welding defects. Meanwhile, failures at the finishing stage are generally caused by gasket damage, improper bolt tightening torque, welding defects, and assembly process errors. The analysis using the Fishbone Diagram and the 5 Why method indicates that material factors and assembly processes are the dominant causes of leak test failures. Corrective actions are carried out through troubleshooting, repair, replacement of damaged components, and re-testing to ensure that the battery pack meets the company's quality standards.

Keyword : Leak test, ATEQ F620, battery pack, troubleshooting, test failure.