

DESAIN PAKET BATERAI LITHIUM PADA SEPEDA LISTRIK BERBASIS *EASE OF DISASSEMBLY METRIC* (EDIM) DAN *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)

Nama : Bagus Hari Wicaksono
NIM : 12221079
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Muqimuddin, S.T., M.T
Dosen Pembimbing Pendamping : Muhammad Hudzaly Hatala, S.Kom., M.T.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang paket baterai *lithium-ion* pada sepeda listrik dengan mempertimbangkan aspek kemudahan pembongkaran (*disassemblability*) melalui integrasi metode *Ease of Disassembly Metric* (eDIM) dan *Quality Function Deployment* (QFD). Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah belum optimalnya desain paket baterai yang memperhatikan kemudahan perawatan, perbaikan, serta aspek keselamatan dan efisiensi pembongkaran. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada identifikasi kebutuhan pengguna (*Voice of Customer* atau VoC) dan penerjemahannya ke dalam spesifikasi teknis desain. Metode yang digunakan meliputi studi literatur, penyebaran kuesioner kepada pengguna dan teknisi, serta wawancara dengan pakar untuk memperoleh data yang relevan. Data tersebut kemudian diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum diolah menggunakan metode QFD untuk menentukan prioritas kebutuhan pelanggan. Selanjutnya, kriteria eDIM seperti waktu pembongkaran, kemudahan akses komponen, jumlah dan jenis pengencang, modularitas, serta aspek kesehatan dan keselamatan diintegrasikan ke dalam proses perancangan. Hasil penelitian ini berupa rancangan paket baterai yang memiliki struktur modular, penempatan komponen yang lebih efisien, serta penggunaan sistem pengencang yang mendukung kemudahan pembongkaran dan pemasangan kembali. Evaluasi desain menunjukkan bahwa integrasi eDIM dan QFD mampu meningkatkan efisiensi perawatan, mempercepat proses pembongkaran, serta meningkatkan keselamatan pengguna dan teknisi. Dengan demikian, penelitian ini memiliki potensi dampak fungsional dan komersial dalam pengembangan desain baterai sepeda listrik yang lebih berkelanjutan dan mudah dirawat.

Kata kunci: *Ease of Disassembly Metric* (eDIM), *Quality Function Deployment* (QFD), paket baterai *lithium-ion*, sepeda listrik, *disassemblability*