

PREDIKSI PERTUMBUHAN KENDARAAN LISTRIK MENGGUNAKAN BASS DIFFUSION MODEL (STUDI KASUS INDONESIA)

Oleh: Chalvin Dicky Sumandar Tamba

Nim: 210110085

Pembimbing Utama : Dr. Eng. Zulfhazli, ST., MT
Pembimbing Pendamoing : Burhanuddin, ST., MT
Penguji Utama : Lis Ayu Widari, ST., MT
Penguji Pendamping : Mukhlis, ST., MT

ABSTRAK

Perkembangan kendaraan listrik di Indonesia menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir seiring dengan meningkatnya perhatian terhadap isu lingkungan dan dukungan kebijakan pemerintah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pertumbuhan penggunaan kendaraan listrik di Indonesia, menerapkan Bass Diffusion Model dalam memodelkan proses adopsi, serta memprediksi pertumbuhan kendaraan listrik dalam jangka menengah dan panjang. Data yang digunakan merupakan data historis penjualan kendaraan listrik di Indonesia pada periode 2019–2025. Analisis dilakukan menggunakan Bass Diffusion Model dengan estimasi parameter koefisien inovasi (p), koefisien imitasi (q), dan potensi pasar maksimum (m) melalui pendekatan nonlinier least squares. Selanjutnya, dilakukan prediksi pertumbuhan kendaraan listrik pada periode mendatang serta evaluasi kinerja model menggunakan indikator RMSE dan MAPE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai koefisien imitasi (q) lebih besar dibandingkan koefisien inovasi (p), yang mengindikasikan bahwa adopsi kendaraan listrik di Indonesia lebih dominan dipengaruhi oleh faktor imitasi atau pengaruh sosial. Hasil prediksi memperlihatkan bahwa pertumbuhan kendaraan listrik mengikuti pola kurva-S (S-curve), dengan peningkatan yang pesat pada fase pertumbuhan dan kecenderungan melambat seiring mendekati potensi pasar maksimum. Meskipun tingkat kesalahan prediksi tahunan relatif tinggi, hasil prediksi kumulatif menunjukkan kinerja yang lebih stabil. Berdasarkan hasil tersebut, Bass Diffusion Model dinilai mampu menggambarkan pola pertumbuhan kendaraan listrik di Indonesia secara memadai dan dapat digunakan untuk menganalisis tren pertumbuhan pasar kendaraan listrik dalam jangka panjang.

Kata kunci: Kendaraan Listrik, Bass Diffusion Model, Difusi Inovasi, Prediksi Pertumbuhan