

ABSTRAK

Mobilitas penduduk di kota-kota besar Indonesia seperti Bandung terus meningkat, menyebabkan kemacetan, polusi udara, dan ketidaknyamanan dalam perjalanan harian. Meskipun pemerintah telah berinvestasi dalam transportasi publik, keterbatasannya dalam menyediakan layanan door-to-door mendorong masyarakat menggunakan kendaraan pribadi, yang memperparah masalah lingkungan. Sepeda listrik, khususnya Sepeda Lipat Listrik, menawarkan solusi alternatif yang ramah lingkungan dan efisien. Namun, regulasi transportasi umum di Indonesia sering kali tidak mengakomodasi Sepeda Lipat Listrik yang ada di pasaran. Penelitian ini bertujuan untuk merancang rangka Sepeda Lipat Listrik yang lebih ringan, kuat, dan ergonomis, serta memenuhi regulasi transportasi umum. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus, yang mencakup pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan analisis produk eksisting. Proses perancangan dilakukan menggunakan simulasi CAD untuk mengoptimalkan material dan struktur rangka guna memastikan kekuatan dan ketahanan. Inovasi dalam mekanisme lipat diterapkan untuk meningkatkan portabilitas dan kemudahan penggunaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rangka sepeda lipat yang dirancang memiliki bobot yang lebih ringan, kekuatan yang optimal, dan mekanisme lipat yang lebih praktis dibandingkan dengan produk eksisting. Hasil validasi dari pengguna dan ahli menunjukkan kepuasan yang cukup tinggi terkait bentuk, kenyamanan, daya tahan, dan kepraktisan sepeda. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pengembangan rangka Sepeda Lipat Listrik yang inovatif dan sesuai regulasi dapat meningkatkan efisiensi transportasi perkotaan dengan mengurangi ketergantungan pada kendaraan bermotor, mendukung pengurangan emisi karbon, serta meningkatkan pengalaman pengguna. Penelitian ini juga diharapkan dapat mendorong pengembangan teknologi transportasi ramah lingkungan di Indonesia, menciptakan sistem transportasi yang lebih berkelanjutan dan efisien.

Kata kunci : Mobilitas penduduk, Transportasi public, Sepeda lipat listrik, Regulasi transportasi