

RINGKASAN

Rancang Bangun Electric Skateboard dengan Sistem Kendali Berbasis Aplikasi Android, Thomas Ramadhan Santoso, NIM E32221292, Tahun 2026, Program Studi Teknik Komputer, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, I Gede Wiryawan, S.Kom., M.Kom. (Dosen Pembimbing).

Electric skateboard merupakan kendaraan listrik ringan untuk mobilitas jarak dekat dan rekreasi, tetapi harga produk komersial yang relatif tinggi membuatnya belum mudah dijangkau. Kegiatan ini bertujuan mengonversi skateboard konvensional menjadi electric skateboard dengan kendali aplikasi Android, pemantauan kondisi sistem, penyimpanan riwayat perjalanan, dan biaya pembuatan yang dibandingkan dengan produk komersial.

Sistem menggunakan motor DC 775, pengendali motor BTS7960, mekanisme belt drive, baterai lithium-ion 6S, dan ESP32 sebagai pengendali utama serta modul komunikasi Bluetooth. Akselerasi dan pengereman dikendalikan melalui tombol volume smartphone. Sensor Hall Effect KY-003 dengan dua magnet menghitung kecepatan dan jarak tempuh berdasarkan putaran roda. Aplikasi menampilkan kecepatan, jarak tempuh, durasi, kondisi baterai, latensi, serta mode Eco, Normal, dan Boost. Data jarak tempuh dan durasi perjalanan disimpan pada Cloud Firestore berdasarkan akun pengguna.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa fungsi penggerak, kendali aplikasi, pembacaan sensor, pemantauan, dan penyimpanan riwayat perjalanan dapat dijalankan. Mode Eco, Normal, dan Boost memiliki target kecepatan masing-masing 10 km/jam, 15 km/jam, dan 20 km/jam. Pada pengujian bidang miring dengan tinggi 0,5 m, panjang 7,5 m, dan beban 70 kg, hanya mode Boost yang berhasil melewati lintasan medan miring. Biaya pembuatan prototipe sebesar Rp1.504.100, lebih rendah Rp645.900 atau 30,04% dibandingkan dengan electric skateboard komersial seharga Rp2.150.000. Prototipe telah menjalankan fungsi utama dengan biaya lebih rendah.