

RINGKASAN

STUDI INSTALASI DAN PENGUJIAN *EV CHARGE* TIPE AC 7 KW PADA INFRASTRUKTUR PENGISIAN KENDARAAN LISTRIK UMUM DI *WATERPLACE RESIDENCE* SURABAYA. Achmad Hasan Basri, NIM H41220924, Tahun 2025, 68 Halaman, Program Studi D-IV Teknik Energi Terbarukan, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember, Zeni Ulma, S.ST., M.Eng. (Dosen Pembimbing).

Pelaksanaan Magang ini dilakukan untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan jenjang Pendidikan D-IV, Program Studi Teknik Energi Terbarukan, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember. Tujuan umum dari Magang ini dilakukan adalah Menyiapkan mahasiswa sehingga lebih memahami kondisi dunia pekerjaan, memperoleh kesempatan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh di perkuliahan, memberikan kesempatan untuk mempelajari keterampilan dan pengetahuan baru melalui kegiatan kerjasama dengan pembimbing lapang yang sudah berpengalaman di bidang engineering.

Magang dilaksanakan di PT. Utomodeck Metal Works dimulai pada tanggal 04 Agustus 2025 sampai dengan 04 Desember 2025. Alamat Perusahaan di Jl. Basuki Rahmat No. 149, Embong Kaliasin, Kota Surabaya, Jawa Timur 60271. PT Utomodeck Metal Works bergerak di bidang *EV charge* melalui perusahaan *Utomo Charge+* (*Utomo Charge Plus Indonesia*), yang merupakan penyedia solusi mobilitas listrik dan jaringan Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU) terintegrasi terbesar di Asia Tenggara, bekerja sama dengan PT PLN (Persero).

EV Charge sebagai bagian dari infrastruktur pendukung kendaraan listrik, yang berfungsi untuk menyalurkan energi listrik secara aman dan terkendali ke baterai kendaraan. *EV Charge* tipe AC umumnya digunakan pada area residensial dan fasilitas umum karena memiliki tingkat keamanan yang tinggi, kebutuhan daya yang relatif stabil, serta kemudahan dalam instalasi dan pengoperasian.

Sistem ini terdiri dari sumber listrik, panel distribusi, perangkat proteksi, unit *EV Charge*, serta konektor pengisian yang terhubung langsung ke kendaraan listrik.

Prosedur instalasi *EV Charge* diawali dengan analisis kebutuhan daya dan kondisi sistem kelistrikan eksisting. Tahapan selanjutnya meliputi pemasangan panel proteksi, penarikan dan penataan kabel sesuai standar, pemasangan unit *EV Charge* pada lokasi yang telah ditentukan, serta pengkabelan ke sumber listrik dan sistem pentanahan. Seluruh proses instalasi dilakukan dengan mengacu pada standar keselamatan listrik dan ketentuan teknis yang berlaku guna memastikan keamanan pengguna serta keandalan sistem dalam jangka panjang.

Hasil pengujian *EV Charge* tipe AC 7 kW menunjukkan bahwa sistem pengisian bekerja secara stabil, aman, dan efisien. Kestabilan ditunjukkan oleh parameter tegangan dan arus pengisian yang berada dalam batas toleransi serta daya keluaran yang mendekati kapasitas nominal 7 kW tanpa gangguan selama proses pengisian. Aspek keselamatan terpenuhi melalui fungsi MCB, ELCB/RCD, dan sistem pentanahan yang bekerja dengan baik, disertai kondisi suhu kabel, konektor, dan unit *charge* yang tetap dalam batas aman. Dari sisi efisiensi, perbandingan energi masuk dan energi yang disalurkan ke baterai menunjukkan kinerja pengisian yang optimal, didukung oleh waktu pengisian yang sesuai dan faktor daya yang mendekati satu. Berdasarkan parameter tersebut, *EV Charge* dinyatakan layak digunakan pada infrastruktur pengisian kendaraan listrik umum.