

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Overall Function Monitoring Charging dan Discharging Kendaraan Listrik .....	25
Gambar 3. 2 Function Tree Monitoring Charging dan Discharging Kendaraan Listrik.....	25
Gambar 3. 3 Blok Sistem Monitoring Charging dan Discharging Kendaraan Listrik .....	26
Gambar 3. 4 Blok Level 1 Monitoring Charging dan Discharging Kendaraan Listrik .....	27
Gambar 3. 5 Blok Level 2 Monitoring Charging dan Discharging Kendaraan Listrik .....	28
Gambar 3. 6 Diagram Blok Level 2 Proses Klasifikasi pada Unit Monitoring Charging dan Discharging Kendaraan Listrik.....	29
Gambar 3. 7 Blok Level 3 Proses Aplikasi pada Unit Monitoring Charging dan Discharging Kendaraan Listrik .....	30
Gambar 3. 8 Flowchart Aplikasi .....	31
Gambar 3. 9 Flowchart Sistem.....	31
Gambar 3. 10 Desain Prototype Kendaraan Tanpa Cover .....	37
Gambar 3. 11 Desain Penempatan Produk Pada Kendaraan Listrik.....	37
Gambar 3. 12 Desain Produk P1 .....	38
Gambar 3. 13 Desain Produk P2 .....	38
Gambar 3. 14 Desain Sistem Keseluruhan.....	39
Gambar 3. 15 Timeline dan Pembagian Kerja Anggota Tim .....	41
Gambar 4. 1 Chip XKT-412 .....	42
Gambar 4. 2 Skematik wireless charger transmitter .....	43
Gambar 4. 3 Skematik wireless charger receiver .....	44
Gambar 4. 4 Wireless charger .....	44
Gambar 4. 5 Implementasi pengujian wireless charging .....	45
Gambar 4. 6 Grafik arus charging menggunakan adapter 9V 3A.....	46
Gambar 4. 7 Grafik tegangan charging menggunakan adapter 9V 3A .....	47
Gambar 4. 8 Grafik arus wireless charging dengan jarak 0 cm.....	49
Gambar 4. 9 Grafik tegangan wireless charging dengan jarak 0 cm.....	49
Gambar 4. 10 Grafik arus wireless charging dengan jarak 0,5 cm .....	51
Gambar 4. 11 Grafik tegangan wireless charging dengan jarak 0,5 cm.....	51
Gambar 4. 12 Grafik arus wireless charging dengan jarak 1 cm .....	53
Gambar 4. 13 Grafik tegangan wireless charging dengan jarak 1 cm.....	53
Gambar 4. 14 diagram blok pengambilan data arus dan tegangan .....	54
Gambar 4. 15 Pengujian Sensor tegangan.....	55
Gambar 4. 16 Pengujian Sensor Arus INA219.....	55
Gambar 4. 17 Grafik sensor tegangan sebelum dan setelah kalibrasi .....	57
Gambar 4. 18 Grafik sensor arus INA 219.....	58
Gambar 4. 19 Skematik uji arus dan tegangan dengan jarak 0 cm tanpa beban .....	58
Gambar 4. 20 Skematik uji arus dan tegangan dengan jarak 0 cm menggunakan beban .....	58
Gambar 4. 21 Skematik uji arus dan tegangan dengan jarak 0.25 cm menggunakan tanpa beban .....	59
Gambar 4. 22 Skematik uji arus dan tegangan dengan jarak 0.25 cm menggunakan beban .....	59

Gambar 4. 23 Skematik uji arus dan tegangan dengan jarak 0.5 cm menggunakan tanpa beban .....	60
Gambar 4. 24 Skematik uji arus dan tegangan dengan jarak 0.5 cm menggunakan beban .....	60
Gambar 4. 25 grafik arus terhadap jarak wireless .....	61
Gambar 4. 26 grafik tegangan terhadap jarak wireless .....	61
Gambar 4. 27 Wiring rangkaian dummy .....	63
Gambar 4. 28 Tampilan login pada aplikasi.....	64
Gambar 4. 29 Tampilan data pada firebase authentication yang dapat menggunakan aplikasi .....	64
Gambar 4. 30 Menghubungkan mikrokontroler dengan firebase bagian 1 .....	65
Gambar 4. 31 Menghubungkan mikrokontroler dengan firebase bagian 1 .....	66
Gambar 4. 32 Pengiriman data dari mikrokontroler menuju firebase .....	66
Gambar 4. 33 Data masuk dan ditampilkan pada aplikasi .....	67
Gambar 4. 34 Skematik keseluruhan sistem .....	69
Gambar 4. 35 Script code keseluruhan sistem bagian 1 .....	70
Gambar 4. 36 Script code keseluruhan sistem bagian 2.....	71
Gambar 4. 37 Script code keseluruhan sistem bagian 3.....	71
Gambar 4. 38 Script code keseluruhan sistem bagian 4.....	72
Gambar 5. 1 Pengujian parameter dengan menggunakan tools wireshark .....	79
Gambar 5. 2 Pengujian bandwidth .....	80