

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Magang atau kerja profesi adalah bagian penting dari pendidikan tinggi yang bertujuan untuk mempersiapkan mahasiswa dalam menghadapi dunia kerja. Dari program kerja profesi (KP), mahasiswa mendapatkan kesempatan untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh di kampus ke dalam lingkungan kerja nyata. Selain itu, KP juga membantu mahasiswa dalam memahami tantangan dan dinamika industri yang sesungguhnya.

Praktikan memiliki kesempatan untuk bergabung dengan Spora EV, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pengembangan kendaraan listrik, dalam program KP ini. Fokus utama pekerjaan praktikan adalah menciptakan modul *energy meter* untuk *cargo bike* yang dapat membaca dan memantau parameter energi secara *real-time* dengan informasi seperti arus (A), tegangan (V), kapasitas baterai (Ah), energi yang digunakan (Wh), dan waktu operasi (h). Untuk mendukung efisiensi operasional dan keberlanjutan lingkungan, proyek ini membutuhkan penggunaan teknologi sistem tertanam.

Pengalaman KP di Spora EV membuka pintu baru bagi mahasiswa, terutama dalam hal penerapan teknologi sistem tertanam pada kendaraan listrik. Keterlibatan langsung di lapangan memberikan pemahaman yang jauh lebih mendalam dibandingkan dengan pembelajaran di ruang kelas, mempersiapkan mahasiswa secara lebih menyeluruh untuk menghadapi tantangan di industri teknologi masa depan. Selain itu, praktikan juga mempelajari manajemen waktu, kerja tim, dan keterampilan teknis yang relevan untuk mendukung proyek ini.

## 1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Profesi

Dalam pelaksanaannya, program KP memiliki beberapa maksud dan tujuan. Di antaranya sebagai berikut :

### 1.2.1 Maksud Kerja Profesi

Adapun maksud dari dilaksanakannya mata kuliah KP, yaitu:

- a. Memberikan mahasiswa bekal berupa informasi, keterampilan, dan kapasitas yang sesuai dengan kebutuhan dan persyaratan dunia kerja saat ini.
- b. Melatih mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan beradaptasi, sikap profesional dalam dunia kerja, serta meningkatkan kepekaan terhadap dinamika lingkungan kerja yang terus berubah.
- c. Mempertajam kemampuan mahasiswa dalam mengenali potensi individu serta menerapkan teori dan pengetahuan yang telah diperoleh selama menempuh pendidikan di sebuah perguruan tinggi.

### 1.2.1 Tujuan Kerja Profesi

Tujuan dilaksanakannya KP adalah sebagai berikut :

- a. Mengembangkan modul *energy meter* untuk cargo bike yang mampu membaca parameter energi secara *real-time*.
- b. Mengasah keterampilan teknis dalam pengembangan algoritma, pengujian, dan implementasi perangkat lunak.
- c. Mengembangkan keterampilan non-teknis seperti manajemen waktu, komunikasi, dan kerja sama tim dalam lingkungan KP.

### 1.3 Tempat Kerja Profesi

Spora EV merupakan perusahaan yang berfokus pada pengembangan teknologi kendaraan listrik. Perusahaan ini berkomitmen untuk menyediakan solusi mobilitas ramah lingkungan yang mendukung keberlanjutan dan efisiensi energi. Spora EV berlokasi di GD. STC Senayan LT. 2 Ruang 89 JL. Asia Afrika Pintu IX Gelora Senayan, Kel. Gelora, Kec. Tanah Abang Jakarta Pusat 10270.

### 1.4 Jadwal Pelaksanaan Kerja Profesi

Program KP dilaksanakan mulai dari tanggal 01 September 2024 hingga 31 Desember 2024, dengan durasi kerja dari Senin hingga Jumat, pukul 08.00 hingga 17.00 WIB. Program KP berlangsung selama tiga bulan, memberikan mahasiswa waktu yang cukup untuk terlibat dalam berbagai aspek pengembangan cargo bike di Spora EV.

utama:

### 1. Inisialisasi Hardware:

Bagian ini mencakup inisialisasi pin untuk sensor, konfigurasi komunikasi serial, dan pengaturan pustaka untuk layar *OLED*. Contohnya, pustaka *Adafruit GFX* dan *Adafruit SSD1306* digunakan untuk mendukung tampilan grafis.

### 2. Fungsi Pembacaan Data:

- Fungsi *readCurrent()* bertugas membaca data dari sensor arus ACS712, yang kemudian dikalibrasi untuk menghilangkan noise dan memastikan keakuratan.
- Fungsi *readVoltage()* mengambil data dari sensor tegangan, mengubah nilai *ADC* menjadi tegangan dalam satuan *volt*.

### 3. Pengolahan Data:

Setelah data dibaca dari sensor, kode program mengolah informasi ini untuk menghitung parameter energi seperti daya, kapasitas baterai, dan konsumsi energi total.

### 4. Tampilan Data:

Data hasil pengolahan ditampilkan pada layar *OLED* dengan format yang mudah dibaca pengguna. Program dirancang untuk memperbarui layar secara berkala, menggunakan fungsi *display.update()*.

**Gambar 3.7** sampai **3.11** berikut adalah kode program yang digunakan dalam pengembangan modul *energy meter* ini: