

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bahan bakar adalah sebuah bahan yang dapat diubah menjadi energi melalui sebuah proses. Bahan bakar yang diketahui secara umum antara lain bahan bakar bensin, bahan bakar gas, dan arang. Selain bahan bakar tersebut, terdapat bahan bakar alternatif yang dapat digunakan juga seperti biomassa. Biomassa adalah bahan organik yang berasal dari makhluk hidup sebagai sumber energi. Biomassa dianggap sebagai energi terbarukan karena sumbernya dapat diperbarui secara alami, seperti hasil panen atau pertumbuhan kembali tumbuhan. Oleh karena itu, bentuk biomassa yang diketahui secara umum berupa kayu [1].

Kayu yang digunakan sebagai biomassa biasa diolah lagi menjadi bentuk *wood pellet*, untuk memadatkan limbah kayu yang tidak terpakai menjadi produk yang mudah untuk disimpan dan diangkut [2]. Proses pembentukan *wood pellet* menggunakan berbagai mesin, salah satu mesin yang digunakan berupa mesin *wood chipper*.

Mesin *wood chipper* adalah sebuah mesin yang memiliki fungsi untuk memotong kayu menjadi bentuk serpihan kayu [3]. Serpihan kayu tersebut dapat diolah menjadi *wood pellet*. Dalam proses kerja mesin *wood chipper*, digunakan beberapa sensor untuk memperlancar kerja mesin tersebut, seperti sensor temperatur untuk mengukur suhu keseluruhan mesin *wood chipper*, sensor putaran motor untuk mendeteksi menyala atau tidaknya baling-baling pemotong ketika bekerja atau ketika ingin diperlakukan servis, dan sensor-sensor lainnya. Untuk membuat sebuah mesin *wood chipper* yang meminimalisir bantuan manusia dalam kerjanya, dapat digunakan sistem *Supervisory Control and Data Acquisition* (SCADA) yang berfungsi mengumpulkan data-data dari sensor yang ada secara *Real-Time* dari lokasi

yang jauh serta mengontrol peralatan yang digunakan dan kondisi-kondisi tertentu mengenai kerja mesin [4].

Berdasarkan latar belakang tersebut, proyek yang diambil oleh penulis adalah merakit sistem SCADA untuk mesin *wood chipper* agar sistem kerja mesin *wood chipper* dalam pembuatan *wood pellet* dapat dipantau.

## **1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang**

Maksud dan tujuan kerja magang dilakukan di PT Patara Teknik Solusindo adalah sebagai berikut:

- Memenuhi kewajiban mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara untuk melaksanakan magang sebagai syarat kelulusan.
- Mengimplementasikan ilmu dan kemampuan yang diperoleh semasa perkuliahan dalam bidang pekerjaan automasi industri.
- Mendapatkan pengalaman pekerjaan dan memperluas koneksi dengan orang-orang dengan bidang pekerjaan automasi industri.

## **1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang**

Pelaksanaan kegiatan kerja magang dilakukan di PT Patara Teknik Solusindo. Waktu kegiatan kerja magang dimulai dari tanggal 12 Juni 2024 hingga 23 Oktober 2024. Jam kerja perusahaan dimulai dari jam 9 pagi hingga 5 sore, dengan hari kerja dari Senin hingga Jumat. Sistem kerja magang dilakukan secara hybrid, dikarenakan adanya waktu kerja *Work from Office* (WFO) yang dilaksanakan pada hari Selasa hingga Kamis dan waktu kerja *Work from Home* (WFH) yang dilaksanakan pada hari Senin dan Jumat.

Prosedur pelaksanaan kegiatan kerja magang dinyatakan dalam langkah-langkah sebagai berikut.

- Penulis mendapatkan instruksi kegiatan dari supervisor.
- Penulis mengerjakan kegiatan dengan pengawasan dan bantuan dari supervisor. Jika ada revisi yang diusulkan dari supervisor, maka revisi tersebut dikerjakan sampai disetujui oleh supervisor.

- Setelah kegiatan sudah selesai atau jam kerja sudah mendekati jam 5 sore, kegiatan baru atau kegiatan lainnya dilanjutkan di hari berikutnya.

