

BAB V

KESIMPULAN

Kerja praktik yang dilaksanakan di PT Henson Farma, Surabaya, telah memberikan pengalaman nyata mengenai penerapan sistem otomasi industri dalam bidang produksi farmasi, khususnya pada proses pengisian serbuk otomatis (automatic powder filling machine). Selain itu, penulis juga memperoleh pengalaman langsung dalam pengujian kekerasan tablet menggunakan prototype hardness tester yang pada prinsipnya memiliki mekanisme kerja yang sama dengan alat uji kekerasan tablet yang digunakan di industri farmasi. Berdasarkan kegiatan observasi, perakitan, pengujian, serta analisis sistem kendali yang dilakukan selama kegiatan berlangsung, beberapa kesimpulan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Integrasi sistem otomasi berbasis PLC Siemens S7-1200 membantu meningkatkan efisiensi dan ketepatan proses pengisian serbuk. PLC mampu mengoordinasikan servo motor Siemens Sinamics V90, motor Orsatti, dan inverter Frenic-Mini sehingga seluruh proses berjalan sinkron, presisi, dan sesuai standar mutu industri farmasi.
2. Perancangan sistem kendali dengan pemantauan proses secara real-time melalui HMI Weintek MT8070iP. Integrasi ini memudahkan operator dalam melakukan monitoring, troubleshooting, serta meningkatkan aspek keamanan sistem mesin.
3. Pengalaman belajar pengujian kekerasan tablet melalui prototype hardness tester memberikan pemahaman dasar mengenai prinsip kerja alat uji kekerasan tablet industri. Meskipun prototype bersifat sederhana, mekanisme dasarnya yakni penerapan gaya tekan, pembacaan gaya melalui loadcell, dan penentuan titik pecah tablet tetap sama dengan alat uji kekerasan tablet yang digunakan pada lini produksi farmasi.
4. Melalui kegiatan pengujian kekerasan tablet, penulis memahami bahwa parameter kekerasan berperan penting dalam memastikan ketahanan tablet selama proses penanganan dan distribusi. Nilai kekerasan yang terlalu rendah dapat menyebabkan tablet mudah pecah, sedangkan nilai yang terlalu tinggi dapat memengaruhi waktu hancur tablet, sehingga menjadikan

kekerasan sebagai salah satu quality yang harus dipenuhi dalam industri farmasi. Pengujian kekerasan tablet juga memberikan wawasan bagi penulis mengenai pentingnya validasi alat ukur dan kalibrasi loadcell, karena akurasi pembacaan gaya tekan sangat memengaruhi keandalan data mutu produk.

Pelaksanaan kerja praktik pada industri farmasi memberikan pemahaman pada saya perbedaan dengan industri yang bukan farmasi, meliputi dari segi lingkungan kerja industri farmasi lebih ketat terkait dengan kebersihan (steril) dan juga validasi hasil produksi sesuai dengan prinsip CPOB dan ketentuan BPOM tahun 2022. Mesin produksi juga memiliki presisi tinggi agar menjaga landasan mutu produksi, sekaligus peningkatan soft skill mahasiswa yang mencakup kemampuan komunikasi, kerja tim, serta adaptasi terhadap lingkungan kerja profesional.

Pengalaman menarik selama pelaksanaan kerja praktik adalah penulis diberikan kesempatan untuk terlibat langsung dalam kegiatan rekondisi mesin filling powder, serta menghadapi tantangan berupa penugasan penyelesaian proyek pengujian kekerasan obat tablet. Pada pelaksanaannya, dalam rentang waktu yang tersedia, penulis belum dapat menyelesaikan proyek tersebut secara optimal. Namun demikian, pengalaman ini menjadi bahan evaluasi diri yang berharga bagi penulis untuk meningkatkan kompetensi teknis, manajemen waktu, dan ketelitian kerja, sehingga diharapkan ke depannya penulis mampu menyelesaikan setiap proyek yang diberikan secara lebih efektif dan profesional ketika terjun langsung ke lingkungan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Hendri *et al.*, “Pengaplikasian Human Machine Interface (Hmi) Pada Mesin Automatic Powder Filler Di Industri Farmasi,” 2018.
- [2] A. Dimas Triardianto *et al.*, “Uji Kinerja Mesin Pengering Tipe Vibro Fluid Bed Dryer Untuk Pengeringan Teh Hitam Ctc (Crushing, Tearing, Curling) Performance Evaluation Of Teh Vibro Fluid Bed Dryer For Ctc (Crushing, Tearing, Curling) Black Tea Drying,” 2025.
- [3] S. Mugono and G. Musyaha, “0 Rancang Bangun Trainer Kendali Berbasis Plc Mitsubishi Fx3u 24 Mr Di Watussalam Textile,” 2021. [Online]. Available: https://jurnal.umpp.ac.id/index.php/cahaya_bagaskara/index
- [4] A. Mahrez *et al.*, “Design a PLC-Based Automated and Controlled Liquid Filling-Capping System.”
- [5] Navnath Jagtap, Dr. Hemant Kamble, and Prof. Santosh Waghmare, “ijtsrd49656,” Mar. 2022.