

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perancangan, pembuatan, dan pengujian pada Tugas Akhir berjudul “Desain Sistem Konveyor dan Instalasi Listrik Tegangan Rendah di SMK Pangeran Antasari Balikpapan”, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem konveyor berhasil dirancang dan dibuat menggunakan rangka besi *hollow*, *roller conveyor*, *belt conveyor*, motor induksi 3 fasa, serta transmisi *pulley* dan *V-belt* yang mampu bekerja secara stabil sebagai media pembelajaran praktik siswa.
2. Instalasi listrik tegangan rendah dengan penggerak motor 3 fasa berhasil diterapkan menggunakan Inverter VSD AT4 sebagai konversi daya dari input 1 fasa 220 VAC menjadi output 3 fasa 380 VAC. Pengaturan frekuensi pada inverter terbukti dapat mengatur kecepatan putaran motor sesuai kebutuhan pembelajaran.
3. Pengujian konveyor pada berbagai beban menunjukkan bahwa peningkatan beban berpengaruh terhadap kecepatan linear konveyor. Namun, sistem tetap bekerja stabil berkat pengendalian frekuensi pada inverter sehingga torsi motor tetap terjaga.
4. Media pembelajaran konveyor ini telah memenuhi tujuan pembelajaran, yaitu memberikan pengalaman langsung kepada siswa-siswi SMK Pangeran Antasari dalam memahami instalasi motor listrik 3 fasa, pengaturan kecepatan menggunakan VSD, serta prinsip kerja sistem konveyor industri.
5. Dengan adanya alat ini, kompetensi siswa terhadap otomasi industri dan instalasi motor listrik meningkat, serta dapat menjadi bekal untuk praktik kerja lapangan (PKL) maupun dunia kerja khususnya di bidang industri pertambangan, manufaktur, dan logistik.

## 5.2 Saran

Berdasarkan proses perancangan dan hasil pengujian alat, penulis memberikan beberapa saran agar alat dapat dikembangkan dan digunakan lebih maksimal, yaitu:

1. Perlu dilakukan perawatan berkala pada *belt conveyor*, *roller*, serta transmisi *pulley*, *V-belt* untuk menjaga kinerja mekanik agar tetap optimal.
2. Penambahan sensor otomatis seperti sensor proximity, limit switch, atau photoelectric sensor sangat disarankan agar alat lebih mendekati sistem konveyor industri modern serta dapat diterapkan pada pembelajaran otomasi berbasis PLC.
3. Pembuatan pelindung (*safety cover*) pada bagian transmisi motor dan pulley diperlukan untuk meningkatkan aspek keselamatan siswa saat praktik.
4. Untuk pengembangan berikutnya, alat dapat dimodifikasi menjadi konveyor yang mampu membawa beban lebih besar, atau dikombinasikan dengan sistem sortasi otomatis agar cakupan pembelajaran lebih luas.