

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan beberapa kesimpulan mengenai kelayakan modul dan respon siswa terhadap modul sebagai berikut.

1. Modul mekatronika dengan aplikasi *Automation Studio* untuk melatih siswa berpikir kritis berbasis STEM dibuat berdasarkan tahapan ADDIE dan telah dinyatakan valid melalui penilaian oleh empat orang validator. Validasi modul berdasarkan penilaian pada aspek materi, *layout* dan kebahasaan. Karakteristik modul dibuat dengan memperhatikan kurikulum, kriteria modul yang baik, penggunaan *Engineering Design Process* (EDP), memperhatikan kriteria berpikir kritis dan integrasi STEM terhadap pembelajaran.
2. Respon siswa terhadap modul menunjukkan kualitas yang sangat baik dengan persentase rata-rata aspek tata letak sebesar 86,24%, aspek materi sebesar 80,3%, dan aspek manfaat modul sebesar 81,82%.

5.2. Implikasi

Penelitian ini menghasilkan produk berupa modul mekatronika dengan aplikasi *Automation Studio* untuk melatih siswa berpikir kritis berbasis STEM. Modul ini dapat menjadi referensi dalam pembelajaran siswa SMK di kompetensi keahlian mekatronika. Pembelajaran berbasis simulasi dengan aplikasi *Automation Studio* dapat menjadi suatu kegiatan pembelajaran di kelas untuk membantu siswa memahami desain PLC – Pneumatik. Pembelajaran berbasis simulasi juga dapat membantu pemahaman siswa mengenai sistem PLC – Pneumatik dengan keterbatasan alat dan bahan praktikum di kelas. Pembelajaran berbasis STEM dapat

dijadikan salah satu pendekatan bagi guru pada pembelajaran di kelas untuk membantu siswa mendapatkan keterampilan abad ke – 21.

5.3. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, modul dapat dilakukan implementasi di kelas serta melakukan uji gain untuk dapat mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis. Selain itu, modul dapat dikembangkan lebih baik lagi dengan memperhatikan kriteria pembuatan modul berbasis STEM untuk membantu siswa meningkatkan unsur – unsur keterampilan abad – 21 lainnya seperti kemampuan kreativitas, komunikasi dan kolaborasi. Penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk pembuatan modul berbasis STEM dan pembuatan modul mekatronika berbasis simulasi dengan fokus selain pada penggunaan sistem PLC – Pneumatik dalam melatih keterampilan berpikir kritis.