

Pengembangan Automatic Water Filling and Capping Machine Trainer Kit Berpengendali Programmable Logic Controllers Dengan Dukungan Modul Pembelajaran Bermuatan Revolusi Mental Di Sekolah Menengah Kejuruan

Oleh: Sukir, Sigit Yatmono, Nurhening Yuniarti, Tangguh Wicaksono, Nurdiyansyah Prabowo.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini antara lain: (1) menghasilkan *automatic water filling and capping machine* berpengendali PLC sebagai trainer kit; (2) mengetahui unjuk kerja *automatic water filling and capping machine* berpengendali PLC sebagai trainer kit; (3) mengetahui tingkat kelayakan *automatic water filling and capping machine* berpengendali PLC sebagai trainer kit untuk pembelajaran Praktik PLC di SMK; (4) menghasilkan modul pembelajaran Praktik PLC bermuatan revolusi mental di SMK; dan (5) mengetahui tingkat kelayakan modul pembelajaran Praktik PLC bermuatan revolusi mental di SMK.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan yang mengacu pada model ADDIE menurut Robert Maribe Branch. Langkah penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain: (1) analisis kebutuhan; (2) perancangan; (3) pembuatan; (4) pengujian unjuk kerja; (5) revisi berdasarkan hasil pengujian unjuk kerja; (6) validasi yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan siswa; (7) revisi berdasarkan hasil validasi ahli dan siswa tentang prototipe *automatic water filling and capping machine* berpengendali PLC sebagai trainer kit; (8) perancangan; (9) pembuatan; (10) validasi ahli media, ahli materi, dan siswa; dan (11) revisi berdasarkan validasi ahli dan siswa tentang modul pembelajaran praktik PLC bermuatan revolusi mental untuk pembelajaran Praktik PLC di SMK. Untuk mencari data dilakukan dengan observasi, dengan instrumen berupa lembar observasi. Instrumen sebelum digunakan perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas terlebih dahulu. Analisis data yang digunakan adalah deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan: (1) Telah dihasilkan *Automatic Water Filling and Capping Machine* Trainer Kit yang memiliki bagian utama yaitu: *Conveyor Unit, Water Filling Unit, Water Capping Unit, Unit PLC OMRON CP1E N40, Unit Komponen Trainer, dan Terminal Block Input /Output*; (2) *Trainer Automatic Water Filling and Capping Machine* mempunyai unjuk kerja yang baik yang ditunjukkan dengan 100% item uji komponen dan uji fungsi dapat bekerja dengan baik; (3) *Automatic Water Filling and Capping Machine* Trainer Kit sangat layak digunakan dalam pembelajaran yang ditunjukkan hasil validasi ahli media, ahli materi, dan siswa mempunyai nilai rata-rata 89,97%; (4) telah dihasilkan modul pembelajaran praktik PLC bermuatan revolusi mental, yang terdiri dari modul pembelajaran I dan modul pembelajaran II; dan (5) Uji kelayakan terhadap modul pembelajaran praktik PLC bermuatan revolusi mental yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan siswa menunjukkan nilai rata-rata sebesar 80,44% yang masuk dalam kategori layak digunakan.

Kata Kunci: *water filling, capping machine, trainer kit, PLC, modul.*