

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Classic Ladder merupakan sebuah *software* pemrograman tangga PLC yang *multiplatform* atau dapat berjalan pada lebih dari satu sistem operasi. *Software* ini menyertakan fitur simulasi logika tangga/*ladder logic* yang dapat membantu memahami pemrograman *ladder/tangga*. Bahasa tangga sendiri merupakan bahasa yang terpopuler dan termudah dari pelbagai pemrograman PLC.

Berdasarkan hasil pengujian, *software* Classic Ladder ini dapat digunakan untuk membuat program *ladder* dasar untuk PLC beserta simulasi logika tangganya.(penjelasan mengenai program *ladder* dasar PLC terlampir) Program-program dasar tersebut meliputi:

1. program *input-output* dasar,
2. program *latching*,
3. program *set-reset*,
4. program gerbang logika dasar,
5. program *timer*, dan
6. program *counter*.

Oleh karena itu, *software* Classic Ladder cukup relevan untuk digunakan sebagai media pembelajaran dasar *ladder programming*. Adapun perbedaan yang cukup signifikan berada pada komponen *counter*, di mana hanya terdapat sebuah *counter* dengan fitur *count-down* dan *count-up* serta status bit *output*-nya.

5.2 Saran

1. Karena bersifat *open source*, *software* ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut khususnya untuk pembelajaran dasar *programming ladder* PLC beserta simulasinya. Mungkin dapat ditambahkan beberapa opsi tampilan nama *addressing* atau pengalamatan *input-output* dan memori dari komponen *ladder* yang spesifik pada PLC merek tertentu yang populer. Misalnya Omron, Schneider, Mitsubishi, Siemens, dan Yokogawa.

Penambahan tampilan tersebut dapat menjadikan *software* ini lebih fungsional untuk membantu memahami pemrograman PLC pada berbagai merek. Paling tidak, *software* ini akan dapat membantu memahami *addressing input-output* dan memori dari berbagai merek PLC. Hal ini juga dapat membantu untuk persiapan kompetisi PLC *programming* mahasiswa yang setiap tahun diselenggarakan oleh beberapa universitas di Indonesia, mengingat akan bervariasinya PLC yang digunakan pada kompetisi-kompetisi tersebut. (daftar dari beberapa kompetisi PLC *programming* di Indonesia untuk mahasiswa terlampir)

2. Dalam penulisan program *ladder*-nya, Classic Ladder memiliki sebuah kelemahan pada penghapusan obyek. Akurasi dari *tool eraser* pada jendela *Editor* masih belum memadai. Hal ini dibuktikan dari sulitnya menghapus obyek seperti penghubung obyek dan obyek-obyek dengan ukuran yang cukup kecil. Adapun *bug* yang cukup fatal terjadi saat penghapusan obyek *coil*. Ketika *coil* dihapus, *software* Classic Ladder akan tertutup atau berakhir dengan sendirinya. Sementara ini, salah satu solusinya adalah dengan menghapus obyek menggunakan *tool* obyek tersebut sendiri. Sebagai contoh, penghapusan *coil*

dengan *tool* obyek *coil* yang dipilih pada jendela *Editor*.

3. Pembahasan dari tugas akhir ini terhadap *software* Classic Ladder masih sangat sederhana. Hal ini dikarenakan pembahasan yang masih berkenaan dengan *ladder programming* dan simulasi logikanya. Menurut penulis, mungkin perlu dilakukan pembahasan lebih lanjut terkait *hardware* PLC yang dapat digunakan dan dihubungkan dengan *software* ini.

4. Pengembangan dan modifikasi lain dari *software* Classic Ladder ini masih memungkinkan.