

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan sistem pelumasan kiln di PT Semen Padang, diperoleh beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Telah dikembangkan program pengendalian dan monitoring sistem pelumasan *kiln* menggunakan PLC Siemens S7-1500. Pengujian menunjukkan bahwa *mode auto* hanya dapat dijalankan ketika kondisi sistem telah siap. Pada mode tersebut, peralatan beroperasi sesuai urutan dan parameter yang telah ditetapkan pada jendela *popup*. Saat tombol *stop auto* ditekan, peralatan berhenti secara berurutan. Tekan tombol *emergency* mengakibatkan penghentian semua peralatan secara serempak. Jika terjadi *fault* pada salah satu peralatan dalam *mode auto*, maka seluruh peralatan akan berhenti, sedangkan dalam *mode local*, hanya peralatan yang mengalami *fault* yang akan berhenti.
2. Antarmuka *Human Machine Interface* (HMI) berhasil dirancang untuk mendukung pengendalian dan pemantauan sistem pelumasan *kiln*. HMI ini berfungsi secara real time sehingga memudahkan evaluasi dan perbaikan di lapangan. Pengujian antarmuka menunjukkan bahwa status peralatan berubah menjadi hijau saat dimulai otomatis, dan kembali ke abu-abu saat dihentikan otomatis sesuai urutan. Jika tombol *emergency* ditekan atau terjadi *fault*, indikator berubah menjadi merah dan kembali abu-abu setelah *fault* diperbaiki atau tombol *emergency* di-*reset*.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil perancangan, beberapa saran untuk pengembangan tugas akhir ini adalah:

1. Sistem pelumasan *kiln* yang telah dirancang hendaknya diimplementasikan pada perangkat nyata untuk mengukur efektivitas dan keandalannya.
2. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengembangkan HMI berbasis Internet of Things (IoT). Dengan menggunakan *web server* yang terhubung ke internet, kontrol dan pemantauan dapat dilakukan secara jarak jauh, sehingga memudahkan proses pemantauan sistem pelumasan *kiln* secara lebih komprehensif.