

Rancang bangun model simulator teknik penanggulangan genangan air (banjir) di area bawah jalan layang (flyover) = Model design of simulator of a technique of puddle prevention (flooding) in the under flyover area

Ilma Ainur Riza

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=20249299&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini bertujuan untuk merancang dan membuat rancang bangun model simulator teknik penanggulangan genangan air (banjir) di area bawah jalan layang (flyover) dengan menggunakan PLC OMRON SYSMAC CPM2A sebagai pengendali sistem otomatisnya. Sistem otomatis ini digunakan untuk mengendalikan kerja dua buah pompa air. Limpahan air hujan yang terkumpul di reservoir sebagian akan dipompakan ke sebuah tendon penampung air. Air tendon tersebut digunakan untuk menyemprot jalan raya pada saat suhu mencapai nilai tertentu. Selain dua pompa tersebut, sistem juga mengendalikan sebuah solenoid valve membuka dan menutup saluran air untuk menyiram taman. Sensor hujan sebagai penanda bahwa lingkungan sedang terjadi hujan. Dimana inputan ini memberi sinyal ke PLC untuk mengendalikan kerja pompa penyemprot jalan dan valve penyiram taman. Water Level Control (WLC) digunakan sebagai inputan tinggi permukaan air pada reservoir dan tendon. Logika high dan low dari sensor ini digunakan PLC sebagai inputan pengendalian ON-OFF pompa. Sensor suhu yang digunakan adalah thermocouple yang dipadukan dengan Temperature Controller sehingga dihasilkan logika 1 atau 0 sebagai inputan PLC. Saat sistem dijalankan, timer harian akan bekerja secara otomatis. Pewaktu ini digunakan sebagai pengendali rutin waktu penyiraman taman. Dari percobaan terhadap alat didapatkan kesimpulan bahwa waktu rata-rata pengisian adalah 2,99 detik sedangkan waktu pengosongan adalah 5,5 detik oleh valve dan 3,73 detik oleh pompa penyiram jalan.