

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat sebuah prototipe alat pengendali temperatur untuk proses pasteurisasi alat-alat medis. Alat-alat medis yang ada di laboratorium medis, poliklinik, ataupun rumah sakit, pada umumnya terbuat dari kaca atau logam. Sebelum dan setelah digunakan untuk bekerja, alat-alat medis ini harus disucihamakan atau disterilkan dari berbagai macam bakteri atau mikroorganisme. Proses pensterilan yang diterapkan adalah proses pasteurisasi. Pada proses pasteurisasi ini, metode yang digunakan adalah pemanasan alat-alat medis dengan temperatur tinggi dan waktu lama (High Temperature Long Time, HTLT), serta alat-alat medis dipanaskan dengan temperatur rendah dan waktu lama (Low Temperature Long Time, LTLT). Pasteurisasi dengan suhu HTLT dilakukan dengan cara pemanasan alat-alat medis selama 20 menit pada temperatur 85 – 100°C dengan menggunakan pemanas (heater). Sedangkan pasteurisasi dengan LTL dilakukan dengan cara proses pemanasan alat-alat medis pada temperatur jauh di bawah 85°C selama 10 menit. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan prototipe sistem pengendali temperatur pada proses pasteurisasi alat-alat medis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancang-bangun alat atau sistem. Bagian-bagian sistem pengendali temperatur pada proses pasteurisasi alat-alat medis ini terdiri atas dua bagian, yaitu rangkaian utama dan rangkaian pelengkap. Rangkaian utama terdiri atas rangkaian sensor temperatur, rangkaian komparator, dan rangkaian saklar transistor dan relay, rangkaian ADC, rangkaian BCD ke SSD. Rangkaian pelengkap terdiri atas rangkaian pewaktu, rangkaian pengendali pemanas. Dengan adanya sistem pengendali ini, akan terwujud suatu alat yang murah, mudah pengoperasian, dan handal untuk proses pasteurisasi alat-alat medis, sehingga para tenaga medis dapat bekerja secara lebih efektif dan efisien. Penelitian ini mengambil lokasi di Laboratorium Elektronika, JTE FT UNUD. Beberapa kelemahan sistem pengendali temperatur pada proses pasteurisasi alat-alat medis ini antara lain : tidak dapat digunakan sebagai sistem pengendali temperatur di bawah 0 °C, tidak dapat digunakan untuk mengendalikan beberapa variabel temperatur masukan, dan tidak dapat dikendalikan secara jarak jauh dengan tanpa kabel (wireless remote control). Diharapkan pada penelitian berikutnya, beberapa kelemahan tersebut dapat diatasi dengan baik.