

ABSTRAK

Pada umumnya prosedur pembersihan alat instrumen medis seperti pisau bedah dilakukan dengan cara manual dengan menggunakan air mengalir. Hal ini tentu berbahaya bagi paramedis karena resiko terjadinya infeksi *nosocomial* yang mungkin akan terjadi ketika proses pembersihan instrumen medis. *Automatic Medical Ultrasonic Cleaner* adalah sebuah alat yang diaplikasikan pada rumah sakit yang berfungsi sebagai alat pembersih instrumen medis yang dapat terkontaminasi oleh virus dan bakteri dengan memanfaatkan gelombang ultrasonik sebagai media pembersihannya. Metode ini memanfaatkan getaran atau vibrasi yang dimunculkan oleh transduser ultrasonik untuk memecah partikel kontaminan ketika mencapai titik kavitasinya. Alat ini dilengkapi beberapa sensor pendukung seperti sensor turbidity sebagai parameter kebersihan serta pewaktu proses, *loadcell* sebagai parameter kapasitas tanki pembersihan, motor drain sebagai aktuator *valve* drainase otomatis serta terdapat 2 buah motor pompa untuk mengalirkan larutan air dan desinfektan. Proses pembersihan dibagi menjadi 2 tahap yakni pembersihan dengan menggunakan larutan air yang dilanjutkan dengan tahap pembersihan menggunakan larutan desinfektan. Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa alat ini dapat membersihkan objek secara efektif dan menyeluruh dengan menggunakan metode PID pada kontrol kapasitas tanki dimana parameter yang memiliki respon baik adalah menggunakan nilai K_p 8.19; K_i 0.00000; K_d 6,1425 dengan respon transient sebesar *Rise Time* 2,034; *Peakttime* 24,416 ; *error* 1,38%. Dalam satu kali proses pembersihan dibutuhkan rata-rata waktu 4Menit 32Detik serta tingkat kekeruhan air pada proses pembersihan didasarkan pada banyaknya zat pengotor,kekakuan zat pengotor, serta intensitas cahaya di sekitar sensor *turbidity*.

Keyword : Ultrasonic Cleaner, Load cell, Sensor Turbidity, PID

