

ABSTRAK

Incinerator menggunakan metode pembakaran untuk melakukan pengolahan sampah untuk mengurangi pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh sampah. *Incinerator* merupakan alat pembakar sampah yang dapat mengurangi permasalahan sampah menumpuk di suatu kawasan. *Incinerator* bisa menjadi solusi untuk membangkitkan listrik. Dengan suhu ruang bakar antara 800 - 1200°C, energi panas yang dihasilkan oleh *incinerator* berpotensi membangkitkan listrik untuk suatu kawasan. Panas yang dihasilkan oleh *incinerator* bisa digunakan untuk membangkitkan listrik dengan proses konversi energi panas menjadi energi listrik. Energi panas di ruang bakar pada proses pembakaran sampah digunakan untuk memanaskan *boiler* yang sehingga menghasilkan uap air. Uap air yang dihasilkan dari proses pembakaran dengan suhu tinggi memiliki tekanan uap yang diharapkan mampu untuk memutar turbin uap.

Untuk mengatur tekanan uap masuk turbin, diperlukan penelitian pada perancangan sistem kontrol katup. Digunakan metode *fuzzy logic* untuk merancang sistem kontrol katup. Pada sistem kontrol katup akan ditentukan *setpoint* tekanan uap yang dibutuhkan, kemudian saat tekanan uap mencapai *setpoint* tersebut, katup akan terbuka sesuai program dan mengalirkan uap ke turbin. Selanjutnya turbin uap akan dihubungkan ke generator untuk menghasilkan listrik.

Berdasarkan hasil tugas akhir perancangan dan implementasi *fuzzy logic controller* pada sistem kontrol katup inlet turbin didapat bahwa putaran turbin mencapai 2741 RPM pada tekanan 2,54 Bar dengan *setpoint* 1 Bar dan membutuhkan waktu 19 menit 30 detik.

Kata Kunci : Listrik, *Incinerator*, Konversi Energi