

ABSTRAK

Pompa piston tunggal adalah pompa yang terdiri dari sebuah piston yang digunakan untuk memompa air, sehingga terjadi perbedaan tekanan dalam sistem pompa tersebut dan dapat dikonverter menjadi energi. Pompa piston tunggal ini difokuskan sebagai pembangkit listrik energi ombak. Penelitian ini berjudul pelacakan keluaran sistem linear pompa piston tunggal dengan kontrol reservoir pompa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merekonstruksi model sistem persamaan dari pompa piston tunggal dan membangun persamaan kontrol pompa piston tunggal terhadap reservoir-nya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode numerik *Runge-Kutta* dan *tracking* kontrol sistem persamaan linear. Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai sebelumnya, penelitian ini berfokus pada perancangan kontrol terhadap reservoir atas dari pompa piston tunggal, sehingga diharapkan bahwa dengan kondisi tertentu yang optimal dari reservoir atas dapat menghasilkan perbedaan tekanan yang lebih optimal pula pada sistem, yang diharapkan juga berpengaruh dengan banyak energi yang dihasilkan dari sistem. Hasil yang didapat dari pengontrolan sistem ini adalah nilai dari variabel kontrol (A_u), yaitu $52 m^2$. Nilai tersebut merupakan nilai rata-rata A_u dengan interval nilai $47 m^2$ sampai $75 m^2$. Didapat pula energi hidrolik yang dihasilkan sistem ini selama 100 detik adalah $5.500.175 J$.

Kata Kunci: pompa piston tunggal, *tracking* kontrol sistem persamaan linear, *Runge-Kutta*