

ABSTRAK

Sistem *spring-mass-damper* dapat disimulasikan pada rangkaian RLC dengan *input* tegangan AC karena keduanya merupakan sistem orde dua dan memiliki karakteristik dinamik seperti bentuk respon dan respon waktu. Pada penelitian ini nilai tegangan *input* dan induktor yang digunakan tetap. Nilai *output* yang diamati hanya tegangan pada kapasitor, dan karakteristik dinamik yang diamati hanya bentuk respon *critically damped* dan *overdamped*. *Output* dari rangkaian RLC ini masih memiliki kemungkinan menghasilkan derau. Karena *output* akan diamati pada mikrokontroler, maka dibutuhkan sebuah filter digital sehingga filter yang dipilih adalah filter kalman. Tujuan penelitian ini adalah mengamati pengaruh filter kalman terhadap derau dari *output* dan mengetahui rasio deraunya. Nilai resistor pada rangkaian diubah saat kapasitor bernilai sama dan begitupun sebaliknya, sehingga didapat respon yang diinginkan. *Output* dari rangkaian difilter oleh filter kalman pada arduino. Setelah itu dibandingkan nilai derau sebelum dan setelah filter kalman diaplikasikan dan diamati rasio deraunya. Pada keadaan *transient* rasio derau sebelum dan sesudah difilter adalah 0,17V dan 0,37V. Pada keadaan *steady state* rasio derau sebelum dan sesudah difilter adalah 0,16V dan 0,05V. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, filter kalman dapat mengurangi derau pada keadaan *steady state*.

Kata kunci: *critically damped*, *overdamped*, derau, filter kalman.