

## ABSTRAK

**Dany Octodoputra Marcovan Tarigan**, Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Mei 2016, Sistem Pengontrolan Kecepatan *Propeller* Pada *Wind Tunnel* Menggunakan Kontrol Logika Fuzzy, Dosen Pembimbing: Dr. Ir. Bambang S, MT., Ir. Purwanto, MT.

*Wind tunnel* atau terowongan angin adalah peralatan yang digunakan untuk menghasilkan aliran udara pada kecepatan tertentu. Untuk menghasilkan aliran udara pada *wind tunnel* yaitu dengan cara mengatur kecepatan putaran baling-baling (*propeller*) yang digerakkan menggunakan motor penggerak. Oleh karena itu perlu adanya pengontrolan kestabilan kecepatan *propeller* agar aliran udara dapat mengalir pada kecepatan tertentu. Kecepatan putaran *propeller* bergantung pada spesifikasi *propeller*, yaitu diameter, luas, pitch, dan jumlah *propeller*. Namun pada akhirnya jika spesifikasi *propeller* tersebut sudah ditentukan dan tetap, kecepatan aliran udara akan sepenuhnya bergantung pada kecepatan *propeller*. Untuk memantau kecepatan putaran *propeller* digunakan sensor *hall effect*.

Proses perancangan *Kontrol Logika Fuzzy* (KLF) pada penelitian ini menggunakan metode mamdani dengan tahapan fuzzifikasi, inferensi, dan defuzzifikasi. Proses KLF pada setpoint 8000 rpm menghasilkan respon sistem yang baik dengan settling time 5,2 detik, nilai error steady state sebesar 0,25% dan mampu kembali pada keadaan steady ketika mendapatkan gangguan perubahan aliran angin melalui pengujian *windtunnel*/ terowongan angin dengan *recovery time* sebesar 1400ms.

Kata kunci- *wind tunnel*, *KLF*, *propeller*, *hall effect*, kecepatan putaran.