



LAPORAN PENELITIAN MADYA
IDENTIFIKASI SISTEM DAN PEMBUATAN SIMULATOR
PLATFORM QUADROTOR

OLEH:
AGUNG PRAYITNO, S.T., M.ENG

LABORATORIUM OTOMASI DAN SISTEM EMBEDDED
TEKNIK ELEKTRO - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SURABAYA

September, 2013

ABSTRAK

Jurusan Teknik Elektro Universitas Surabaya (JTEUS), dalam arah penelitiannya fokus pada riset dan pengembangan quadrotor untuk berbagai aplikasi praktis. Tantangan terbesar dalam riset quadrotor adalah susahnya mendesain kontroler yang akan diterapkan pada platform untuk berbagai misi terbang dikarenakan sistem quadrotor yang nonlinear. Belum adanya model quadrotor dari platform yang dipakai riset di JTEUS mengakibatkan implementasi kontroler dilakukan dengan cara coba coba atau *trial and error*. Keberadaan model quadrotor dapat digunakan untuk menjelaskan behavior dari pesawat terhadap perubahan parameter komponen penyusunnya, perubahan input dan responnya terhadap disturbances. Pada penelitian ini, platform riset quadrotor di JTEUS (AR.Drone) dimodelkan dan disimulasikan dengan menggunakan Simulink. Persamaan kinematik, dinamik dan beberapa parameter model diriset dari berbagai literatur yang diketemukan penulis. Simulasi output model terhadap setpoint ketinggian, roll, pitch dan yaw dari quadrotor ditunjukkan untuk mengetahui karakteristik dari sistem. Hasil simulasi akan dibandingkan dengan data navigasi platform quadrotor yang direkam dengan menggunakan AR.Drone LabVIEW Toolkit.

Kata Kunci: *model dinamik, height control, roll control, pitch control, yaw control.*