

ABSTRAK

Pesawat Udara Nir Awak (PUNA) atau *Unmanned Aerial Vehicles* (UAV) adalah pesawat udara yang dikendalikan tanpa menggunakan awak manusia dan dilakukan pengendalian menggunakan sistem kendali jarak jauh melalui gelombang radio. Salah satu lembaga yang turut mendukung perkembangan teknologi pesawat tanpa awak ini adalah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbud-Ristek). Melalui Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (Ditlitabnas) melahirkan Kontes Robot Terbang Indonesia (KRTI) di Institut Teknologi Bandung (ITB) pada tahun 2013.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perencanaan sistem kendali terbang autopilot dan melakukan misi terbang dengan lintasan berbentuk angka 8 yang mana diproyeksikan pada Kontes Robot Terbang Indonesia (KRTI) kategori Racing Plane. Untuk uji kendali terbang pesawat model diperlukan bantuan software sehingga pesawat dapat terbang dengan Autonomous dan stabil. Software tersebut adalah ARDUPILOT MISSION PLANNER.

Uji terbang yang dilakukan menggunakan 3 (tiga) mode terbang yaitu uji terbang mode manual yang berfungsi untuk mengatur respon sistem terhadap sinyal masukan dari radio control, mode FBWA berfungsi untuk mengoreksi keadaan level pesawat, mode Auto berfungsi untuk melaksanakan misi terbang Autonomous. Didapat dari uji terbang Autonomous yang dilakukan dalam beberapa kali percobaan, paling banyak mendapatkan 7 putaran di segmen 1 selama 3 menit terbang dengan jarak tempuh dilalui paling jauh 5951,22 M.

Kata kunci : KRTI, UAV, Fix wing, Autopilot, Ardupilot, Manual Mode, FBWA mode, AUTO mode, PID, Racing Plane.

ABSTRACT

Pesawat Udara Nir Awak (PUNA) or Unmanned Aerial Vehicles (UAV) are aircraft that are controlled without using a human crew and are controlled using a remote control system by radio waves. One of the institutions that support the development of this drone technology is Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbud-Ristek) Through the Directorate of Research and Community Service gave birth to the Kontes Robot Terbang Indonesia (KRTI) di Institut Teknologi Bandung (ITB) in 2013.

The purpose of this study was to determine the planning of the autopilot flight control system and to carry out flying missions with a number 8 trajectory which was projected in Kontes Robot Terbang Indonesia (KRTI) for the Racing Plane category. To test the flight control of the model aircraft, software assistance is needed so that the aircraft can fly autonomously and stably. The software is ARDUPILOT MISSION PLANNER.

The flight test was carried out using 3 (three) flight modes, namely the manual mode flight test which functions to regulate the system response to the input signal from the radio control, the FBWA mode serves to correct the state of the aircraft level, the Auto mode functions to carry out Autonomous flying missions. It was obtained from the Autonomous flight test which was carried out in several trials, at most getting 7 rounds in segment 1 for 3 minutes of flying with the furthest traversed distance of 5951.22 M.

Keyword : KRTI, UAV, Fix wing, Autopilot, Ardupilot, Manual Mode, FBWA mode, AUTO mode, PID, Racing Plan