

Rancang Bangun Antena Yagi 433 MHz Pada Automatic Antenna Tracker (*An-Trac*) Untuk Pesawat Terbang Tanpa Awak (UAV)

M. Farid Hasan

Pembimbing I : Dr. Yusuf Kurniawan, S.T, M.T

Pembimbing II : Denny Hidayat Tri Nugroho, S.T, M.T

ABSTRAK

Pada bidang pemetaan lahan yang menggunakan UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) sebagai sarana pemetaan memerlukan komunikasi tanpa kabel (*wireless*) dengan jarak yang jauh dan stabil. Maka dibutuhkan sebuah antena dengan pola pancaran yang jauh dan penguatan (*gain*) yang tinggi. Dipilihlah Antena Yagi karena memiliki pola pancaran yang terarah (*directional*) tetapi memiliki kelemahan yaitu, antena yagi harus diarahkan secara terus-menerus untuk menjaga komunikasi antara antena dan UAV tidak terputus. Berdasarkan hasil simulasi menggunakan *software* CST Studio Suite 2018, diperoleh desain antena yagi yang digunakan dengan frekuensi 433 MHz dan penguatan (*gain*) sebesar 14,2 dBi serta memiliki jarak jangkauan komunikasi ± 5 km dengan menggunakan bahan pembuatannya adalah alumunium dan pipa tembaga. Pengujian dilakukan dengan memasang antena Yagi ke modul telemetri 433 MHz, yang dihubungkan dengan *software* Mission Planner untuk melihat data yang dikirimkan oleh Pixhawk yang terpasang di pesawat tanpa awak (UAV).

Kata kunci : Antena Yagi, Antena Dipole, Antena Isotropis, CST Studio Suite 2018, UAV, An-Trac, Radio Telemetri 433 MHz, Mission Planner, Pixhawk

**Build 433 MHz Yagi Antenna on Automatic Antenna Tracker (*An-Trac*)
For Unmanned Aerial Vehicle (UAV)**

M. Farid Hasan

Adviser I : Dr. Yusuf Kurniawan, S.T, M.T

Adviser II : Denny Hidayat Tri Nugroho, S.T, M.T

ABSTRACT

In the field of land mapping using UAV (Unmanned Aerial Vehicle) as a means of mapping requires communication wirelessly (wireless) with a long distance and stable. So we need an antenna with a far beam pattern and high gain. Yagi Antenna was chosen because it has a directional beam pattern but has a weakness that is, the yagi antenna must be routed continuously to keep the communication between the antenna and UAV uninterrupted. Based on the simulation results using the 2018 CST Studio Suite software, the yagi antenna design is used with a frequency of 433 MHz and gain (gain) of 14.2 dBi and has a range of ± 5 km communication using the manufacturing material is aluminum and copper pipes. The test is carried out by attaching the Yagi antenna to the 433 MHz telemetry module, which is connected to the Mission Planner software to view the data sent by Pixhawk installed on an Unmanned Aerial Vehicle (UAV).

Keywords : Yagi Antenna, Dipole Antenna, Isotropic Antenna, CST Studio Suite 2018, An-Trac, 433 MHz Radio Telemetry, Mission Planner, Pixhawk.