

INTISARI

Pengukuran parameter pada lapisan atmosfer dilakukan dengan muatan balon atmosfer atau Rawinsonde. Data tersebut ditransmisikan menggunakan radio telemetri. Sinyal yang digunakan untuk mengirim data atmosfer pada frekuensi UHF yakni sebesar 435 MHz. Saat misi berlangsung dibutuhkan antena yang cukup baik untuk mempertahankan kontinuitas data yang dikirim. Jenis antena yang memiliki penguatan yang besar pada arah tertentu disebut dengan antena direksional. Salah macam antena direksional ialah antena Yagi. Antena yagi memiliki gain yang cukup besar. Penelitian ini akan merancang antena yagi yang digunakan untuk menerima data muatan balon atmosfer.

Antena yang dirancang memiliki 10 elemen dengan 1 *reflector*, 1 *driven element*, 8 *director*. Setelah satu sisi yang dirancang kemudian antena akan dilakukan stacking. Stacking merupakan teknik penumpukan antena pada sisi horizontal atau vertikal dengan nilai impedansi yang digunakan 50 Ω . Antena yang dirancangan memiliki nilai parameter yang baik untuk antena yakni dengan SWR 1.04, *return loss* 34.7 dB, dan impedansi 50.3 Ω . Pada implementasi pada *Ground Station* muatan balon atmosfer team Mr.Chu dan Mr.Cilindro dapat mencapai 18.69 dan 46.04 Km dari permukaan bumi.

Kata kunci: Rawinsonde, Radio Telemetri, Antena.

ABSTRACT

Measurement of atmospheric parameters is done with payload balloon atmospheric or Rawinsonde. The data is transmitted use Radio Telemetry. The signal used for send the data atmospheric on frequency UHF that is 435 MHz. During the mission needed antenna is good enough for continuity data. Types of Antenna that have a large gain and particular direct are called directional antennas. One type of directional antenna is antenna Yagi. This research will design a yagi antenna that is used to receive atmospheric balloon payload data.

Antennas designed have 10 elements with 1 reflector, 1 driven element, 8 directors. After one side is designed then the antenna will be stacking. Stacking is an antenna technique stacking on the horizontal or vertical side with impedance value 50Ω . Antennas that are designed to have good parameter values for antennas are SWR 1.04, 34.7 dB return loss, and impedance 50.3Ω . In the implementation of Ground Station balloon atmospheric load Mr.Chu and Mr.Cilindro team can reach 18.69 and 46.04 Km from the earth's surface.

Keywords: *Rawinsonde, telemetri radio, antenna*