

Modifikasi Pemancar Marker Beacon Menggunakan Pemancar AM 139 MHz

Rahmad Hermawan¹, Bambang Bagus², Meita Maharani³

^{1,2,3}Teknik Telekomunikasi dan Navigasi Udara, Politeknik Penerbangan Surabaya

Jl. Jemur Andayani I/73, Surabaya 60236

Email : Rahmadhermawan95@gmail.com

ABSTRAK

Rancangan simulator ini dibuat dengan tujuan sebagai salah satu media pembelajaran dan praktikum khususnya untuk materi Marker Beacon bagi taruna Teknik Telekomunikasi dan Navigasi Udara (TNU) pada umumnya di Politeknik Penerbangan Surabaya. Rancangan trainer simulator ini, menggunakan rancangan dasar radio AM sebagaimana seperti alat aslinya.

Komponen yang digunakan pada trainer simulator ini adalah dengan menggunakan prinsip radio AM yang nantinya ada yang bekerja sebagai pengirim (transmitter) dan ada yang sebagai penerima (receiver) yang terpisah untuk nantinya receiver dapat mengidentifikasi 2 transmitter berbeda sebagai marker. Penulis membuat pemancar Outer Marker, Middle Marker dan untuk Inner Marker penulis tidak merealisasikan dikarenakan di Indonesia tidak memakai Inner Marker.

Kata kunci : simulator, transmitter, marker beacon

ABSTRACT

The purpose of making this design simulator is as a media learning and practice specially for Marker Beacon material for Air Telecommunication and Navigation's Aviation Polytechnic of Surabaya. This trainer simulator design using basic design of AM Radio as the real device.

The components are used in this trainer simulator are using the principal of AM Radio, that will be working as Transmitter and the other as Receiver that separated and the Receiver will be able to identify two different transmitters as a marker. The Author makes the Outer Marker, Middle Marker and for Inner Marker author does not realize because in Indonesia does not use Inner Marker.

Keywords : simulator, transmitter, marker beacon

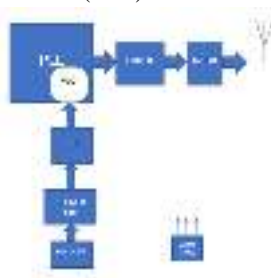
I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi di dunia penerbangan akhir-akhir ini menunjukkan peningkatan yang pesat. Kemajuan teknologi tersebut bertujuan untuk menunjang sistem keselamatan dan kenyamanan, untuk mengimbangi kemajuan teknologi tersebut, maka dibutuhkan kualitas sumber daya manusia penerbangan yang mampu mengikuti perkembangan itu sendiri, yang nantinya diharapkan mampu mengoperasikan, merawat maupun mampu memperbaiki alat-alat tersebut, maka dibutuhkan teknisi yang bekerja di bandar udara mempunyai standard khusus yang diterapkan oleh *International Civil Aviation Organization* (ICAO) dan *Federal Aviation Administration* (FAA).

Sebagai lembaga penyelenggara pendidikan vokasi yang menghasilkan output berupa tenaga-tenaga ahli di bidang penerbangan, khususnya dalam penelitian kali ini penulis akan lebih memusatkan perhatian ke program studi Teknik Telekomunikasi dan Navigasi Udara (TNU) yang selepas menempuh pendidikan program diploma akan diterjunkan langsung ke dunia kerja yang menangani alat-alat navigasi udara.

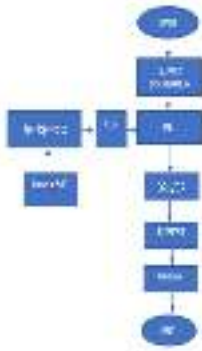
II. METODE

Dua *transmitter* yang memiliki prinsip kerja yang sama, tetapi dengan modulasi AM yang membutuhkan *carrier* 139 MHz dan masing-masing sinyal informasi sebesar 400 Hz untuk *Outer Marker* (OM), 1300 Hz untuk *Midle Marker* (MM).



Gambar 1 Blok Diagram Rancang Alat

Berikut merupakan flow chart yang penulis buat untuk menggambarkan rancangan proses simulasi alat bekerja nantinya.



Gambar 2 Flow Chart Perancangan Alat

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, dipaparkan hasil pengujian yang telah dilakukan beserta pembahasannya. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat sesuai dengan perencanaan atau belum. Pengujian dilakukan tiap-tiap komponen. Berikut merupakan hasil dari pengujian yang telah dilakukan :

Tabel 1 Hasil Pengukuran Power Supply

Pemeriksaan Jenis Output: Isolation	Hasil Pengukuran	
	Umur dan masa pakai	Tegangan Keluaran (V)
	AC 220V	DC 12V

Dari pengujian Power Supply berada pada kondisi baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil yang diperoleh dari pengukuran menggunakan *avometer* menunjukkan tegangan masih berfungsi dengan baik.

Tabel 2 Hasil Pengukuran sinyal Informasi

Sinyal Informasi	Hasil Pengukuran
400 Hz	420 Hz
Sinyal Informasi	Hasil Pengukuran
1800 Hz	1800 Hz

Dari pengujian sinyal informasi menunjukkan sinyal diharapkan hampir mendekati nilai yang diharapkan.

IV.PENUTUP

Dari semua pembahasan pada tiap-tiap bab sebelumnya dan juga dikarenakan keterbatasan waktu dan peralatan yang ada, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Simulator *Marker Beacon* merupakan alat yang digunakan dalam pembelajaran mengenai *Marker Beacon* dan dengan adanya alat ini akan mempermudah dosen dalam menjelaskan bagaimana *Marker Beacon* bekerja.

2. Simulator *Marker Beacon* ini menggunakan pemancar AM karena dasarnya *Marker Beacon* sesungguhnya menggunakan pemancar AM.
3. Hasil dari rancangan ini menggunakan prinsip yang sama seperti alat aslinya dan mampu mengeluarkan tone pada output receivernya, pada bagian antenanya alat ini juga memakai antena yagi.

Dari kesimpulan yang telah ada, beberapa saran dari penulis tentang alat yang telah dibuat agar ke depannya dapat lebih baik lagi adalah sebagai berikut :

1. Alat ini dapat digunakan pada proses pembelajaran di Laboratorium Navigasi di Politeknik Penerbangan Surabaya khususnya kelas TNU. Guna memudahkan dosen dalam memberikan materi dan menambah pemahaman taruna mengenai *Marker Beacon*.
2. Perlu pengembangan lebih lanjut agar alat dapat lebih stabil lagi untuk menghasilkan sinyal, sehingga sesuai dengan *Marker Beacon* yang sebenarnya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Bathni M, Ismul. (2001). *Dasar Keterampilan Kelistrikan dan Elektronika*. Surabaya: CV Redaksi Kawan Pustaka.
 [2] Macnamara, T. (2010). *introduction to antenna placement and instalation*.
 [3] Heathkit, C. (1997). *Electronic Circuit*. US: Heathkit Company.
 [4] Collin and F. J. Zucker. (1969). *Antenna Theory*, McGraw-Hill.