

ABSTRAK

Teknologi penerbangan yang berkembang dengan cepat memberi kemudahan pilot untuk mengendalikan pesawat saat mendarat. Indonesia sebagai negara berkembang masih tertinggal dengan negara lain dalam hal memiliki peralatan canggih tersebut. Salah satu peralatan ini yaitu *Instrument Landing System (ILS)*. ILS merupakan peralatan navigasi yang berfungsi untuk memberi beberapa informasi penting kepada pilot pesawat saat akan melakukan pendaratan. ILS terdiri dari tiga bagian, yakni *localizer* yang berfungsi untuk memandu atau mengarahkan pesawat pada *center line runway*, *Glideslope* yang berfungsi untuk mengarahkan pesawat untuk mendarat pada sudut yang tepat yaitu 3° dari ujung lintasan, serta *Marker Beacon* merupakan instrumentasi pendaratan pada pesawat terbang yang memberikan informasi pesawat kepada pesawat jarak *runway*.

Pada tugas akhir ini telah dirancang sebuah blok diagram sistem *middle marker beacon* yang terdiri dari beberapa blok, yaitu : PLL, *mixer*, *RF amplifier* dan filter BPF. Pertama dilakukan perancangan skematik yang didapat dari *datasheet* dengan menggunakan software *Altium designer*. Kemudian dilakukan tahap realisasi setiap blok. Pengukuran dan analisa blok prototipe sistem dilakukan dengan menggunakan *spectrum analyzer* dan osiloskop agar kinerja blok sistem dapat disimpulkan.

Prototipe pemancar yang telah direalisasikan mampu menghasilkan frekuensi carrier sebesar 75 MHz sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Parameter yang diuji dari prototipe blok pemancar ini adalah respon frekuensi dan besarnya daya keluaran. Prototipe blok sistem ini memiliki daya keluaran akhir sebesar 8,41 dBm jika dikonversikan menjadi watt yaitu 6,934 mW sedangkan alat memiliki spesifikasi sebesar 320 ± 64 MW sehingga alat belum dapat direalisasikan dan butuh pengembangan lebih lanjut.

Kata Kunci : *ILS, Marker Beacon, Phase Locked Loop, BPF.*