ABSTRAKSI

TDMA (*Time Division Multiple Access*) merupakan metode akses jamak dimana banyak *user* bisa berkomunikasi pada satu frekuensi yang sama, yang membedakan adalah *time slot*-nya. FDD (*Frequency Division Duplex*) merupakan suatu metode dimana frekuensi arah kirim (*up-link*) berbeda dengan frekuensi arah terima (*down-link*). Jadi pada sistem TDMA - FDD, setiap *user* (*slave station*) diberi waktu berbeda-beda pada saat mentransmisikan sinyal (dalam hal ini diatur oleh *master station*) tetapi frekuensinya sama. Sedangkan frekuensi *up-link* ke *master station* berbeda dengan arah *downlink*-nya, tetapi waktu kirim dan terima boleh sama.

Dalam tugas akhir ini akan dirancang dan dibuat suatu perangkat (*hardware* dan *software*) yang akan mengatur proses pewaktuan dari sistem komunikasi yang menggunakan metoda akses jamak TDMA-FDD (*Time Division Multiple Access–Frequency Division Duplexing*). Di lapangan, biasanya sistem ini terdiri dari sebuah *master station* dan beberapa *slave station*, tetapi dalam tugas akhir ini hanya akan direalisasi sistem minimum yang hanya terdiri dari 1 master station dan 2 slave station. *Master station* bertugas mengatur atau menjadwal waktu pengiriman informasi yang dilakukan oleh *slave station*, artinya dalam waktu yang sama hanya ada satu *slave station* yang mengirimkan sinyal informasi. Frekuensi yang digunakan *master station* adalah 240 kHz berbeda dengan yang digunakan oleh *slave station*, tetapi setiap *slave station* menggunakan frekuensi yang sama untuk trasmit yaitu 80 kHz, hanya saja waktu pengiriman informasinya berbeda, sehingga dapat menghindari tabrakan antar *slave station* pada saat pengiriman paket dilakukan.

Pada tugas akhir ini telah berhasil dirancang dan direalisasi modulator FSK yang digunakan untuk komunikasi pada arah *downlink* yaitu sebesar 240 kHz dan pada arah *uplink* yaitu sebesar 80 kHz. Selain itu juga berhasil direalisasi suatu perangkat *mixer* yang berfungsi sebagai modulator ASK-OOK (*Amplitude Shift Keying- On Off Keying)* yang memiliki fungsi mirip saklar *on-off* dimana jika waktu transmit akan pada posisi *on*, dan jika tidak transmit akan pada posisi *off*. Sistem mikrokontrol yang dalam perancangan akan digunakan sebagi pengatur waktu tranmit, pengatur data yang dikirim dan yang mengolah data yang diterima tidak bisa bekerja sebagaimana yang diharapkan. Hal ini disebabkan karena ketidak sempurnaan dalam melakukan pemrogaman pada mikrokontrol.