

ABSTRAK

Pemakaian alat komunikasi elektronik dalam kehidupan sehari - hari sebagai alat bantu penyampaian informasi, dewasa ini semakin meningkat. Sejalan dengan itu kebutuhan dalam penyampaian informasi yang bersifat rahasia semakin diperlukan. Dalam berkomunikasi dengan menggunakan alat elektronik, misalnya komunikasi radio, pembicaraan seringkali dapat diganggu pada saluran komunikasi dengan pembicaraan - pembicaraan yang tidak diinginkan atau dapat didengar orang lain.

Hal tersebut di atas dapat diatasi dengan alat *scrambler* (pengacak) sinyal audio dan alat *descrambler* (penerjemah) sinyal audio yang telah diacak. alat yang dibuat pada tugas akhir ini hanya dapat digunakan untuk mengacak sinyal informasi analog 300 Hz sampai 3400 Hz, yang merupakan sinyal pembicaraan telepon.

Permasalahan pada tugas akhir dibatasi pada pembuatan alat *scrambler* dan *descrambler*. Pembahasan masalah mencakup tentang proses pembalikan dan penggeseran frekuensi audio. Proses pembalikan adalah sinyal berfrekuensi rendah dinaikkan kemudian digeser. Rangkaian yang akan direncanakan terdiri dari bagian *enkoder* (*scrambler*) dan *dekoder* (*descrambler*) yang merupakan dua bagian identik. Masing - masing terdiri dari rangkaian penyangga (*buffer*), *balans modulator*, *osilator*, *filter SSB*, *mixer*, *low pass filter*, dan *buffer* pada *output*. Pada bagian *dekoder* masih ditambah rangkaian *notch filter*, yang berfungsi sebagai *band stop filter* untuk frekuensi diluar frekuensi informasi.

Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan setelah tahap perencanaan dan pembuatan, dapat disimpulkan bahwa rangkaian *scrambler* dapat mengacak sinyal informasi dengan baik dan rangkaian *descrambler* dapat mengembalikan sinyal informasi yang telah diacak dengan jelas, dan alat ini dapat digunakan pada sistem komunikasi melalui kabel atau radio.