BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tidak dapat dipungkiri bahwa kemajuan teknologi dewasa ini semakin pesat yang cenderung mengarah kepada teknologi tepat guna, efektif, dan fleksibel di antaranya adalah sistem teknologi komunikasi elektronik.

Secara umum sistem komunikasi elektronik terdiri dari pemancar, penerima dan pengolahan informasi, dimana sistem informasi disalurkan melalui sitem komunikasi dalam bentuk simbol yang dapat berupa sinyal analog seperti suara manusia, video, dan music atau sinyal digital (*diskrit*).

Salah satu sistem telekomunikasi elektronik yang dikembangkan adalah sistem modulasi, seperti modulasi analog yaitu *modulasi amplitudo* (AM), *modulasi frekuensi* (FM), dan *modulasi Fasa* (PM). Sistem modulasi ini beransur-ansur digantikan oleh sistem modulasi digital yang terus berkembang pesat dewasa ini.

Dengan menggunakan sistem komunikasi digital memungkinkan untuk melakukan komunikasi dalam bentuk data atau yang sering disebut komunikasi data, komunikasi data adalah komunikasi dimana pertukaran informasi yang diasajikan oleh isyarat digital yang disajikan dalam bentuk biner yang digunakan oleh mesin pengolah informasi misalnya komputer, dimana komunikasi data ini banyak digunakan di instansi-instansi pemerintahan, akademik, perusahan-perusahan, perbankan dan banyak lainnya yang telah memakai jaringan komunikasi data yang canggih untuk mengirim data dari suatu tempat ke tempat yang lain. Seperti sistem komunikasi analog, sistem komunikasi digital juga

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

mempunyai beberapa teknik modulasi, di antaranya modulasi *Frekuensi Shift Keying* (FSK), *Phase Shift Keying* (PSK), *Amplitudo hift Keying* (ASK).

Dalam tugas ini akan dirancang salah satu sistem modulasi digital PSK yaitu teknik modulasi *Differensial Phase Shift Keying* (4-DPSK), dimana sistem ini mempunyai serial data biner dan mempunyai empat fasa sinyal analog DPSK, dimana setiap fasanya membawa dua bit informasi data biner, yang mana data bit *input* tersebut merupakan informasi yang berasal dari komputer atau dari sinyal analog yang telah dikodekan. Modulasi 4-DPSK ini akan menjadi sistem telekomunikasi elektronik jika dilengkapi dengan media transmisi dan penerima informasi yang sesuai dengan sistem ini, maka komunikasi secara digital dapat dilakukan.

1.2 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang, membangun dan merelisasikan 4-DPSK (*Differensial Phase Shift Keying*) dengan bit rate 2400 Bps dengan frekuensi pembawa 500 KHz.

1.3 Rumusan Masalah

Dengan menggunakan sistem komunikasi digital memungkinkan untuk melakukan komunikasi dalam bentuk data atau yang sering disebut komunikasi data. Dalam tugas akhir ini akan dirancang salah satu sistem modulasi digital PSK yaitu teknik modulasi *Differensial Phase Shift Keying* (4-DPSK), dimana sistem ini mempunyai serial data biner dan mempunyai empat fasa sinyal analog DPSK, dimana setiap fasanya membawa dua bit informasi data biner. Data bit *input*

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

merupakan informasi yang berasal dari komputer atau dari sinyal analog yang telah dikodekan

1.4 Batasan masalah

Perancangan dan pembuatan pada tugas akhir 4-DPSK ini mencakup antara lain:

1. Pembuatan 4-DPSK berdasarkan blok diagram yang didapatkan
2. Modulator ini dirancang untuk digunakan pada laju bit 2400 Bps
3. Frekuensi pembawa 500 KHz
4. *Input* modulator ini berupa *sinyal* suara
5. Transmisi yang digunakan adalah kabel

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam pelaksanaan tugas akhir ini adalah:

1. Studi Literatur

   Metode ini dilakukan untuk mempelajari hal-hal yang berhubungan dengan sistem modulasi

2. Konsultasi

   Konsultasi dengan dosen untuk hal-hal teknis maupun *non* teknis, terutama berhubungan dengan sistem modulasi

3. Perancangan Sistem

   Setelah melakukan studi literature dan konsultasi dengan dosen, penulis melakukan perencanaan berupa desain blok digram

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

rangkaian modulator 4-DPSK agar dapat berjalan sesuai fungsinya dan menentukan *input* serta *output* dari sistem ini

4. Pembuatan Alat

   Setelah melakukan perancangan sistem maka, penulis melanjutkan ketahap pembuatan alat sesuai dengan rangkaian modulasi *Defferensial Phase Shift Keying* (4-DPSK)

5. Analisa dan Realisasi

   Alat yang telah dibuat direalisasi dan dianalisis sebagai pembuktian bahwa alat tersebut bekerja dengan maksimal

6. Laporan

   Setelah melakukan semua langkah dalam penelitian, maka penulis membuat laporan secara keseluruhan

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam peneulisan tugas akhir ini meliputi antra lain:

1. BAB I Pendahulauan

   Berisi tentang latar belakang, tujuan, rumusan maslah, batasan masalah, metode penelitian, metode penulisan, dan jadwal kegiatan

2. BAB II

   Berisi tentang dasar teori dari modulasi *Differensial Phase Shift Keying* (4-DPSK)

3. BAB III

   Berisi tentang perancangan alat modulasi *Differensial Phase Shift Keying* (4-DPSK)

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)

4. BAB IV

   Berisi tentang realisasi dan analisi dari modulasi *Defferensial Phase Shift Keying* (4-DPSK)

5. BAB V

   Kesimpulan dan saran

Create PDF files without this message by purchasing novaPDF printer (http://www.novapdf.com)