

ABSTRAKSI

Pada suatu perusahaan atau instansi tertentu yang memanfaatkan PABX (*Private Branch Exchange*) yang dilengkapi dengan sarana pengiriman data serial mengenai hubungan telepon, akan memperoleh kemudahan untuk memantau biaya pemakaian pulsa telepon. Hal ini terutama pada perusahaan properti yang menyewakan ruangan pada klien-kliennya. Tagihan telepon per ruangan/divisi dapat dilakukan dengan teliti berdasarkan perekaman data yang dilakukan oleh sistem PABX.

Sistem PABX dapat mencetak langsung data-data pembicaraan telepon (nomor tujuan, jam bicara dan lama bicara) pada suatu printer. Namun disamping itu sistem PABX dapat mengirimkan data-data pembicaraan telepon tersebut melalui port serial ke suatu unit komputer personal. Pada unit komputer yang menerima data dari PABX maka harus ada perangkat lunak yang akan mengolah data-data mentah tersebut sedemikian sehingga dapat bermanfaat antara lain dapat diketahui biaya pemakaian pulsa telepon.

Pada perusahaan properti yang menyewakan ruangan-ruangan pada klien-kliennya, membutuhkan suatu sistem PABX beserta perangkat lunak pada personal komputer untuk mengetahui jumlah tagihan pemakaian telepon klien setiap bulan. Perangkat lunak yang dibutuhkan merupakan program komunikasi data serial beserta sistem basis data yang mengolah data-data untuk tagihan telepon.

Pada tugas akhir ini direncanakan dan dibuat perangkat lunak untuk pencatatan biaya pemakaian pulsa telepon dari sistem PABX yang terdiri atas program komunikasi serial antara komputer IBM PC dan PABX, program data base nomor tujuan telepon lengkap dengan biaya pemakaian telepon (tarip progresif dan potongan pada jam dan hari tertentu) dan program pembentukan laporan-laporan mengenai biaya pemakaian telepon serta program pembentukan file teks mengenai detail pemakaian telepon. Biaya pemakaian telepon dibuat berdasarkan tabel yang diberikan oleh PT. TELKOM INDONESIA.

Dalam pembuatan tugas akhir ini akan diuraikan dan dibahas sistem PABX umum, sistem telepon dan sistem perhitungan biaya pemakaian pulsa telepon berdasarkan aturan dari PT. TELKOM INDONESIA. Lebih lanjut juga dibahas mengenai sistem komunikasi data serial dan sistem data base.

Prinsip dasar komunikasi serial adalah pengiriman data satu bit setiap kali. Ada dua jenis komunikasi serial yaitu Asinkron dan Sinkron.

Komunikasi serial sinkron menggunakan satu jalur bersama sebagai jalur clock untuk menyelaraskan pengiriman dan penerimaan bit-bit yang dikirimkan. Panjang setiap bit sama dengan periode clock. Bit yang berikutnya dikirimkan pada pulsa clock berikutnya.

Komunikasi serial Asinkron tidak mempunyai jalur clock sebagai penyelarasan transfer data. Untuk menandai awal dan akhir suatu karakter data digunakan start dan stop bit. Jadi untuk mengirimkan data harus dimulai dengan mengirimkan start bit, kemudian bit-bit data yang dikirimkan secara berurutan dan diakhiri dengan stop bit. Pengirim dan penerima harus mempunyai referensi frekuensi yang sama, supaya panjang bit yang dikirim dan diterima sama.

Komunikasi serial sinkron lebih cepat dibandingkan dengan komunikasi serial asinkron karena tidak memerlukan waktu untuk start bit dan stop bit. Tetapi komunikasi serial asinkron lebih umum dipakai karena kepraktisannya yang tidak memerlukan saluran khusus untuk clock.

Komunikasi serial mempunyai beberapa standar yang dikembangkan untuk memenuhi tuntutan kemajuan teknologi dan kecepatan komunikasi. Salah satu standar tersebut adalah standar komunikasi RS-232.

Standar komunikasi RS-232 adalah standar komunikasi serial yang paling umum digunakan, terutama dalam komputer IBM-PC dan klonenya.

RS-232 didefinisikan oleh EIA (*Elektronik Industries Association*) pada tahun 1962 sebagai standar yang dianjurkan untuk antarmuka modem. Standar ini pada dasar-

nya berhubungan dengan dua tipe peralatan : DTE (*Data Terminal Equipment*) dan DCE (*Data Communications Terminating Equipment*). DTE (misalnya komputer personal) dapat mengirim dan menerima data melalui antarmuka serial RS-232. DTE dikatkan menjadi teminal suatu hubungan serial. DCE (dulunya dikenal sebagai *data communications equipment*) umumnya dianggap sebagai fasilitas komunikasi serial dan contoh tipikalnya adalah suatu modem (modulator - demodulator).

Perangkat lunak komunikasi data berfungsi untuk menerima data pemakaian telepon pada PABX secara serial. Perangkat lunak ini menggunakan fasilitas interrupt yang ada pada IBM PC yang disediakan untuk komunikasi data yaitu IRQ 3 untuk port COM 2 (port komunikasi 2) dan IRQ 4 untuk port COM 1 (port komunikasi 1).

Dengan adanya fasilitas *interrupt* personal komputer tidak perlu terus menerus memantau kehadiran data serial, sehingga perangkat lunak dapat melakukan fungsi service lainnya.

Program utama pada tugas akhir ini terdiri dari 8 submenu. Ke delapan submenu tersebut adalah :

1. Pemantauan pemakaian telepon
2. Pencetakan biaya pemakaian telepon
3. Backup data bulanan
4. Melihat isi data file teks/harian
5. Menghapus file teks/harian
6. *Setup password* baru
7. *Setting* jam dan tanggal
8. Mengakhiri program

Setelah proses inisialisasi variabel-variabel yang digunakan pada program, maka dilanjutkan dengan pengecekan ada tidaknya file harian yang berbentuk file teks dengan format nama sebagai berikut :

`'hr-bl-th.txt'`

variabel hr menunjukkan tanggal berapa saat itu. Demikian pula untuk variabel bl dan th masing-masing menunjukkan bulan dan tahun saat itu. File teks harian ini akan menyimpan data-data pembicaraan telepon yang berasal dari pabx, dimana setiap satu data pembicaraan merupakan satu

record yang ditulis pada file teks. Adapun bentuk record tersebut adalah :

```
'### ##/## ##:## ##:##:## #####'  
Ext tgl jam durasi nomor tujuan
```

Bilamana file teks harian belum terbentuk maka program segera membentuk file teks harian saat itu, tetapi jika file teks harian sudah terbentuk maka program akan membuka file teks tersebut untuk keperluan penyimpanan data.

Uji coba dari perangkat lunak yang dibuat, dilakukan dengan mensimulasikan PABX dengan sebuah unit komputer yang bertindak sebagai PABX tersebut. Disamping itu uji coba juga dilakukan terhadap sistem PABX di WTC. Perangkat lunak yang dibuat menggunakan bahasa tingkat tinggi TURBO PASCAL versi 6.0 keluaran BORLAND. Dan sebagai perusahaan pemakai PABX diilustrasikan sebagai perusahaan properti yang menyewakan ruangan-ruangan pada klien-kliennya. Perusahaan properti yang dimaksud adalah WTC (*World Trade Center*) Surabaya.

