

Starter **STARTER KIT** *Application Kit* **Kit** **ieFone** Oleh : Tim IE

Aplikasi ini akan membahas mengenai antarmuka untuk GSM Starter Kit pada komputer. Karena tampilannya dibuat menyerupai telepon, maka kami beri nama ieFone, innovative electronics telephone. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Delphi.

Modul yang diperlukan:

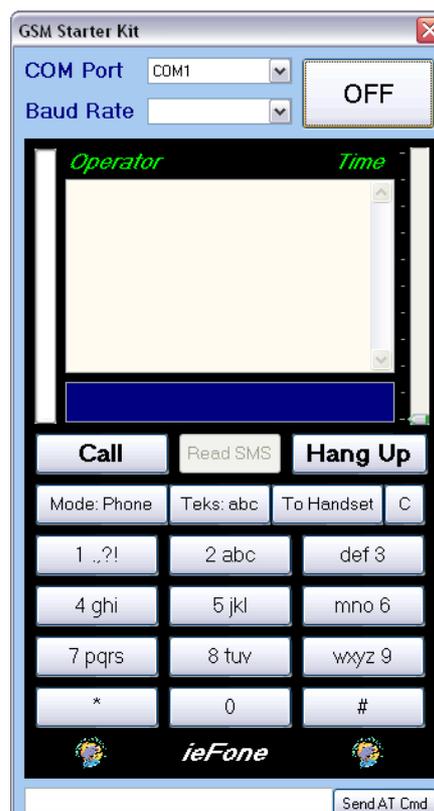
- 1 GSM Starter Kit + Antena
- 1 Kartu SIM
- 1 Handset/Handsfree
- 1 Komputer
- Kartu SIM yang digunakan harus sudah diregistrasi, masih aktif, dan tidak diberi PIN pengamanan.

Adapun blok diagram sistem secara keseluruhan adalah sebagai berikut:



Gambar 1
Blok Diagram

Hubungkan UART RS232 (J2) pada GSM Starter Kit ke Serial COM Port komputer dengan menggunakan kabel serial yang telah disertakan. Pindah jumper UART SELECT (J7) ke posisi 2 – 3. Hubungkan catu daya 9 – 12V ke GSM Starter Kit. Lalu tekan tactile switch SW1 pada GSM Starter Kit untuk menyalakan modul GSM.



Gambar 2
Tampilan Program GSMstk.exe

Jalankan GSMstk.exe, pilih COM port dan baud rate yang digunakan, lalu tekan tombol "ON".

Jika GSM Starter Kit beserta kartu SIM berfungsi dengan baik, maka nama operator akan tampil di atas memo dan kekuatan sinyal akan ditampilkan di kiri memo.

Selain nama operator dan kekuatan sinyal, program juga akan melakukan:

- Pembacaan waktu dan menampilkannya di atas memo. Tampilan waktu dapat di-"klik" untuk mengirimkan nilai waktu komputer ke GSM Starter Kit.
- Pemeriksaan kondisi alat komunikasi yang dipilih (Handset atau Handsfree) dan menampilkannya pada Tombol "Handsfree" atau "Handset".
- Pemeriksaan volume dan menampilkannya pada slider di kanan memo. Slider juga dapat digeser untuk mengubah volume. Posisi paling bawah mewakili volume paling rendah sedangkan posisi paling atas mewakili volume paling tinggi.

Jika ingin menelepon, maka ketikkan nomor telepon di kotak edit lalu tekan tombol "Call". Tekan tombol "Hang Up" setelah selesai menelepon. Pengetikan nomor telepon juga dapat dilakukan dengan cara menekan tombol-tombol angka di bagian bawah atau menekan tombol "C" untuk menghapus angka terakhir di kotak edit.

Untuk pengujian: ketikkan nomor untuk memeriksa pulsa di kotak edit lalu tekan "Call". Jika GSM Starter Kit bias mendapatkan informasi sisa pulsa, maka informasinya akan ditampilkan di memo. Jika sudah selesai, tekan tombol "Hang Up" untuk memutus sambungan dan menghapus memo.

Tombol "Mode: " digunakan untuk berpindah dari mode telepon "Mode: Phone" ke mode pengiriman pesan singkat "Mode: SMS" dan sebaliknya.

Tombol "Read SMS" berfungsi untuk menampilkan semua SMS. Tombol ini hanya aktif pada "Mode: SMS".

Tombol "Teks: " digunakan untuk berpindah dari mode pengetikan huruf kecil "Teks: abc" ke mode pengetikan huruf kapital "Teks: ABC" dan sebaliknya.

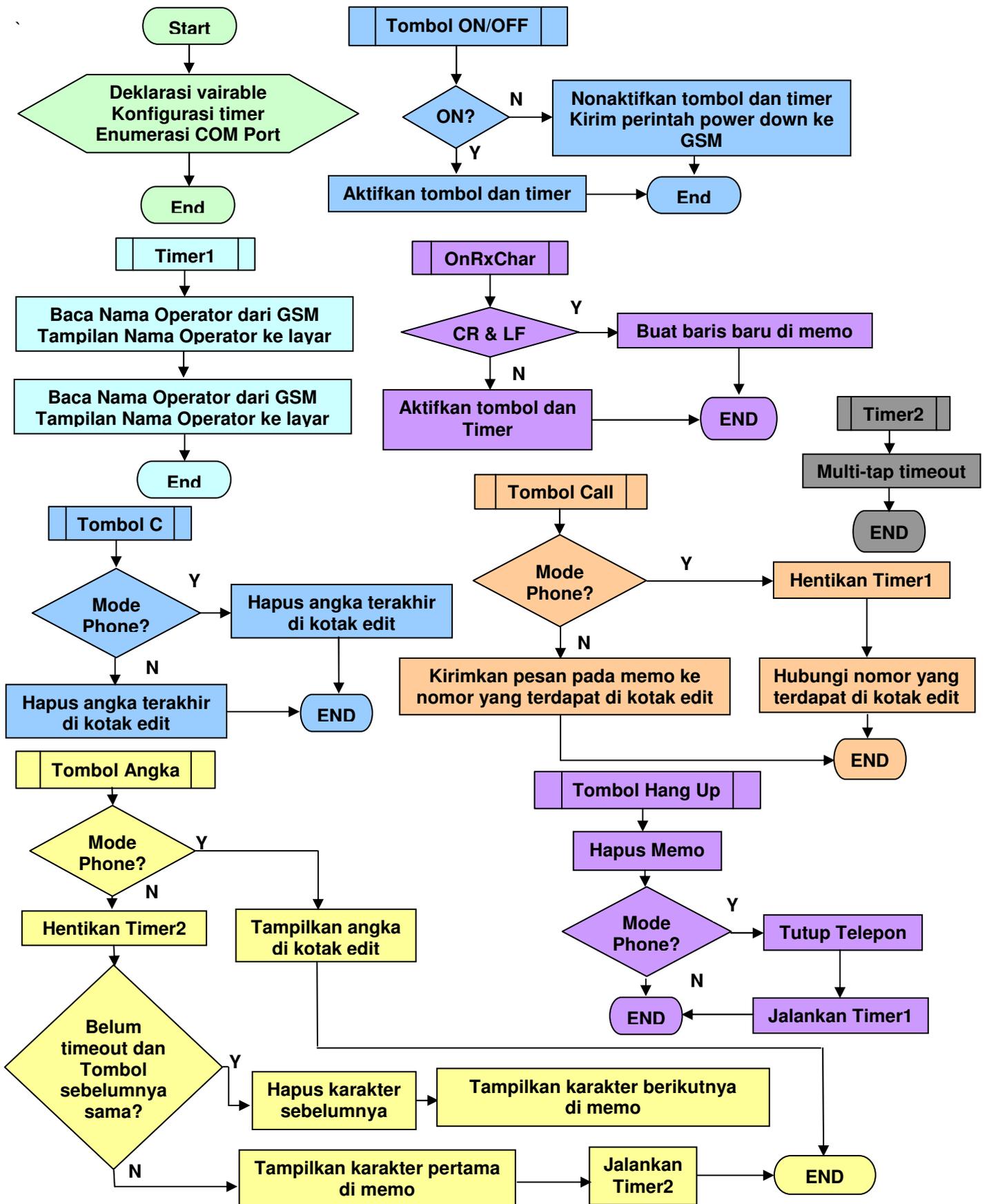
Pengetikan dapat dilakukan dengan mengetikkan karakter langsung di memo atau dengan cara menekan tombol-tombol angka (*multi-tap*). Tombol "C" digunakan untuk menghapus satu karakter terakhir di memo.

Pada mode SMS, ketikkan nomor telepon tujuan di kotak edit, hapus semua isi memo, lalu ketikkan pesan yang akan dikirimkan di memo. Tekan "Call" untuk mengirimkan pesan.

Tombol "To Handset" atau "To Handsfree" digunakan untuk berpindah dari "Handset" (gagang telepon) atau "Handsfree".

Kotak edit paling bawah digunakan untuk menuliskan AT command. Tekan tombol Send AT Cmd untuk mengirimkannya langsung ke GSM Starter Kit.

Flowchart dari program **GSMstk.dpr** adalah sebagai berikut:



Gambar 3
Flowchart Program GSMstk.pas

Cara kerja program secara garis besar adalah sebagai berikut:

1. Pada saat awal dieksekusi, program melakukan deklarasi variabel, konfigurasi timer, dan enumerasi COM Port untuk mengetahui COM Port yang tersedia.
2. Pilih COM Port dan baud rate yang digunakan lalu tekan tombol "ON". Tombol ini akan berubah menjadi "OFF".
3. Setelah tombol "ON" ditekan, Timer1 akan mulai berjalan. Tiap 3 detik, rutin Timer1 akan dieksekusi untuk mendapatkan data nama operator dan kekuatan sinyal.
4. Jika ada data yang diterima dari modul GSM, maka hal ini akan mengaktifkan rutin OnRxChar yang akan menampilkan data ke memo (Memo1).
5. Program diawali dalam mode "Phone" sehingga penekanan tombol2 angka akan menampilkan angka tersebut pada kotak edit (Edit1). Penekanan tombol C akan menghapus angka terakhir di kotak edit.
6. Jika tombol "Call" ditekan, maka angka-angka di dalam kotak edit akan dihubungi. Pada kondisi ini, Timer1 dihentikan agar tidak mengganggu komunikasi.
7. Data-data yang dikirimkan oleh modul GSM akan ditampilkan ke memo (misalkan informasi sisa pulsa saat menghubungi nomor untuk menampilkan sisa pulsa).
8. Untuk mengakhiri panggilan, tekan "Hang Up". Hal ini akan membersihkan memo, mengirimkan perintah ke modul GSM untuk memutus hubungan, dan mengaktifkan Timer1 kembali.
9. Jika tombol "Mode: Phone" ditekan, maka tombol akan berubah menjadi "Mode: SMS" dan mode SMS akan dijalankan. Pada kondisi ini, Timer1 dihentikan sedangkan Timer2 diaktifkan. Penekanan tombol angka/karakter akan menampilkan karakter di memo. Pengetikan nomor tujuan harus dilakukan di kotak edit dengan cara mengetikkannya.
10. Timer2 berfungsi untuk memberi timeout pada sistem multi-tap. Jika tidak ada penekanan tombol angka/karakter setelah 500 milidetik dari penekanan tombol angka/karakter terakhir, maka sistem multi-tap akan timeout dan penekanan tombol angka/karakter akan dimulai lagi dari karakter pertama.
11. Pada mode SMS, tombol angka/karakter akan menampilkan karakter sesuai urutan multi-tap. Jika belum timeout dan tombol yang ditekan sama dengan tombol yang ditekan sebelumnya, maka karakter berikutnya akan ditampilkan di layar menggantikan karakter sebelumnya.
12. Untuk mengirimkan SMS, tekan tombol "Call". Isi memo akan dianggap sebagai isi pesan dan dikirimkan ke nomor yang terdapat di kotak edit.

| Tombol | Mode Phone | Mode SMS | | | | | |
|--------|------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|
| | Karakter | Karakter Pertama | Karakter Kedua | Karakter Ketiga | Karakter Keempat | Karakter Kelima | Karakter Keenam |
| 1 | 1 | (spasi) | . | , | ? | ! | 1 |
| 2 | 2 | a | b | c | 2 | | |
| 3 | 3 | d | e | f | 3 | | |
| 4 | 4 | g | h | i | 4 | | |
| 5 | 5 | j | k | l | 5 | | |
| 6 | 6 | m | n | o | 6 | | |
| 7 | 7 | p | q | r | s | 7 | |
| 8 | 8 | t | u | v | 8 | | |
| 9 | 9 | w | x | y | z | 9 | |
| 0 | 0 | 0 | | | | | |
| * | * | * | | | | | |
| # | # | # | | | | | |

Tabel 1
Urutan Karakter Multi-tap

Untuk menampilkan tulisan "hello" maka tombol yang harus ditekan 4 – 4, 3 – 3, 5 – 5 – 5 (lalu diberi jeda sekitar 0,5 detik), 5 – 5 – 5, dan 6 – 6 – 6.

Listing program terdapat pada folder **AN172.zip**.

Selamat berinovasi!