

**PENGOPERASIAN PANGGILAN DAN PESAN SINGKAT  
MENGUNAKAN MODUL CELLULAR MOBILE TRAINER GSM-5000**



**LAPORAN AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh:  
Nadya Pratita  
0611 3033 0253**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2014**

**PENGOPERASIAN PANGGILAN DAN PESAN SINGKAT  
MENGUNAKAN MODUL CELLULAR MOBILE TRAINER GSM-5000**



**LAPORAN AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh:  
Nadya Pratita  
0611 3033 0253**

**Menyetujui,**

**Pembimbing I**

**Palembang, Juli 2014  
Pembimbing II**

**Ir. Abdul Rakhman, M.T.  
NIP. 19600624 199003 1 002**

**Ciksadan, S.T., M.Kom.  
NIP. 19680907 199303 1 003**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan  
Teknik Elektro**

**Ketua Program Studi  
Teknik Telekomunikasi D3**

**Ir. Ali Nurdin, M.T.  
NIP. 19621207 199103 1 001**

**Ciksadan, S.T., M.Kom.  
NIP. 19680907 199303 1 003**

## **Motto :**

*“If you can dream it, you can do it” (Walt Disney)*

*“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”*

*(Q.S. Al-Insyirah: 5)*

*“Sometimes life doesn’t give you something you want, not because you don’t deserve it, but because you deserve more”*

*Karya ini kupersembahkan kepada kepada:*

- ❖ Allah SWT atas keridhaan-Nya*
- ❖ Mama dan Papa tercinta*
- ❖ Adik semata wayangku*
- ❖ Almamater*

**ABSTRAK**  
**PENGOPERASIAN PANGGILAN DAN PESAN SINGKAT**  
**MENGGUNAKAN MODUL CELLULAR MOBILE TRAINER GSM-5000**  
**(2014 : xii + 42 halaman + 24 gambar + 18 lampiran)**

---

**Nadya Pratita**  
**0611 3033 0253**  
**Jurusan Teknik Elektro**  
**Program Studi Teknik Telekomunikasi**  
**Politeknik Negeri Sriwijaya**

Panggilan dan pesan singkat merupakan layanan yang dapat dilakukan oleh teknologi GSM (*Global System for Mobile Communication*). Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk melakukan komunikasi suara dan data dalam keadaan bergerak dari suatu tempat ke tempat lain. Pada tugas akhir ini penulis menggunakan modul *Cellular Mobile Trainer GSM-5000* yang menggunakan *AT command* sebagai perintah untuk menjalankan beberapa latihan yang berkaitan dengan teknologi GSM. Hasil percobaan dari modul ini akan digunakan untuk membuat modul praktikum sebagai buku panduan pengoperasian modul GSM pada laboratorium teknik telekomunikasi.

Kata kunci: GSM, *AT command*, *mobile*.

**ABSTRACT**  
**CALLS AND SHORT MESSAGES OPERATING BY USING CELLULAR  
MOBILE TRAINER GSM-5000 MODULE**  
**(2014 : xii + 42 *pages* + 24 *pictures* + 18 *appendix*)**

---

**Nadya Pratita**  
**0611 3033 0253**  
**Department of Electrical Engineering**  
**Majoring in Telecommunication Engineering**  
**The State Politechnic of Sriwijaya**

Call and text messaging are the services that can be performed by GSM (Global System for Mobile Communication) technology. This technology allows users to make voice and data communication in case of moving from one place to another. In this final project the author uses the Cellular Mobile Trainer GSM-5000 module which use AT command as a command to perform some exercises related to GSM technology. The results of the experiment of this trainer will be used to create the module as a practical handbook to operate the GSM module in the telecommunication engineering laboratory.

Keyword: GSM, AT command, mobile.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan judul **“Pengoperasian Panggilan Dan Pesan Singkat Menggunakan Modul Cellular Mobile Trainer GSM-5000”**.

Adapun tujuan dari penulisan Laporan Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III (tiga) di Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak berupa bimbingan, petunjuk, keterangan, dan data, baik yang diberikan secara tertulis maupun secara lisan. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini, dengan tulus mengucapkan banyak terima kasih atas bantuan dan kesempatan yang telah diberikan oleh berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini. Maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Abdul Rakhman, M.T. selaku Pembimbing I
2. Bapak Ciksadan, S.T., M.Kom. selaku Pembimbing II

yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehat kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah mendukung serta membantu hingga Laporan Akhir ini dapat diselesaikan, terutama kepada :

1. Bapak RD. Kusumanto, S.T., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Bapak Ir. Ali Nurdin, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
3. Bapak Ir. Siswandi, M.T., selaku Seketaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Mama dan Papa tercinta yang selalu menyayangi, mendukung, dan mendoakanku. Terima kasihku tak akan pernah cukup untuk membalas semua yang telah Mama dan Papa berikan.

5. Adik kesayanganku satu-satunya, Ridho Octora.
6. Masayu Rini Rahmawati, Kak Friska Yovi Rani Putri, Kak Tia Oktaria, Lovi Dianti, dan Atika Samy Kencana, terima kasih untuk semua dukungan, semangat dan motivasi.
7. Teman-teman seperjuangan, Astria Indriyani, Dina Marina Pratiwi, Titian Falensia, Anneke Wulandari, Nurul Firdha Ningsih, dan Ardian Paspal.
8. Teman-teman seperjuangan Teknik Telekomunikasi angkatan 2011 khususnya kelas 6 TA.

Penulis menyadari bahwa Laporan Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan oleh penulis demi kebaikan dan kesempurnaan penyusun Laporan di masa yang akan datang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi.

Palembang, Juli 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
MOTTO .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4.1 Tujuan.....	2
1.4.2 Manfaat.....	2
1.5 Metode Penulisan.....	2
1.5.1 Metode Literatur .....	3
1.5.2 Metode Konsultasi .....	3
1.5.3 Metode Observasi .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 GSM ( <i>Global System for Mobile Communication</i> ) .....	5
2.2 Sejarah GSM .....	6
2.3 Spesifikasi Teknis GSM .....	7
2.4 Arsitektur Jaringan GSM.....	8
2.4.1 MS ( <i>Mobile Station</i> ) .....	9
2.4.2 BSS ( <i>Base Station Sub-System</i> ).....	10
2.4.3 NSS ( <i>Network Station Sub-System</i> ).....	11
2.4.4 OSS ( <i>Operation and Support System</i> ).....	13
2.5 Layanan GSM.....	14
2.6. Keunggulan GSM .....	15
2.7 <i>AT Command</i> .....	16
2.8 Teknologi SMS .....	17
2.8.1 Elemen dan Arsitektur Jaringan SMS .....	18
2.8.2 Elemen Pelayanan SMS.....	21

### BAB III METODOLOGI

3.1 Proses Pembuatan Laporan Akhir .....	24
3.2 Perangkat yang Digunakan .....	26
3.3 Langkah Kerja .....	28



3.3.1 Melakukan Panggilan .....	28
3.3.2 Menjawab Panggilan Masuk.....	31
3.3.3 Mengakhiri Panggilan.....	32
3.3.4 Mengirim Pesan Singkat.....	32
3.3.5 Menghaspus Pesan .....	33

#### **BAB IV PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Percobaan Pengiriman Panggilan.....	35
4.2 Hasil Percobaan Menjawab Panggilan Masuk .....	35
4.3 Hasil Percobaan Mengakhiri Panggilan.....	36
4.4 Hasil Percobaan Mengirim Pesan Singkat.....	37
4.5 Hasil Percobaan Menerima dan Membeaca Pesan Masuk .....	38
4.6 Hasil Percobaan Menghaspus Pesan.....	39
4.7 Analisa Hasil Percobaan .....	40

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	42
5.2 Saran .....	42

#### **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo GSM.....	5
Gambar 2.2	Struktur Jaringan GSM .....	8
Gambar 2.3	Kartu SIM.....	9
Gambar 2.4	Menara BTS .....	11
Gambar 2.5	Susunan Dasar Jaringan SMS .....	21
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Proses Pembuatan Laporan Akhir .....	24
Gambar 3.2	<i>Cellular Mobile Trainer</i> GSM-5000 .....	27
Gambar 3.3	<i>Icon Input Panel</i> .....	29
Gambar 3.4	Menampilkan <i>Keyboard</i> .....	29
Gambar 3.5	Tampilan <i>Keyboard</i> .....	30
Gambar 3.6	Tombol Perintah ATD .....	30
Gambar 3.7	Panggilan Masuk pada <i>GSM Trainer</i> .....	31
Gambar 3.8	Tombol Perintah ATA .....	31
Gambar 3.9	Tombol Perintah ATH .....	32
Gambar 3.10	Tombol Perintah Pengiriman Pesan .....	33
Gambar 3.11	Tampilan Perintah Menghapus Pesan .....	34
Gambar 4.1	Respon Perintah ATD .....	35
Gambar 4.2	Respon Perintah ATA .....	36
Gambar 4.3	Respon Perintah ATH .....	36
Gambar 4.4	Respon Panggilan Saat Diakhiri Oleh Nomor Tujuan .....	37
Gambar 4.5	Respon Perintah Pengiriman Pesan .....	38
Gambar 4.6	Tampilan Ketika Sebuah Pesan Masuk .....	38
Gambar 4.7	Tampilan Pesan Saat Dibaca .....	39
Gambar 4.8	Tampilan Perintah Menghapus Pesan dan Responnya.....	40

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- LAMPIRAN 1** : Lembar Revisi Laporan Akhir
- LAMPIRAN 2** : Surat Persetujuan Bimbingan Laporan Akhir
- LAMPIRAN 3** : Lembar Konsultasi Laporan Akhir
- LAMPIRAN 4** : Surat Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
- LAMPIRAN 5** : Surat Keterangan Peminjaman Alat Laboratorium
- LAMPIRAN 6** : Prosedur Pengaktifan Modul
- LAMPIRAN 7** : Prosedur Menonaktifkan Modul