PENGEMBANGAN
SISTEM PENGOLAHAN SMS
RADIO ARDAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK
Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Kelulusan Strata I Jurusan Teknik Informatika
Universitas Komputer Indonesia

Disusun Oleh :

HUSNUL HAKIM
10101333

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
BANDUNG

2004

Lembar Pengesahan

LAPORAN HASIL KERJA PRAKTEK
PENGEMBANGAN
SISTEM PENGOLAHAN SMS
RADIO ARDAN

Penyusun : Husnul Hakim
NIM : 10101333

Pembimbing Jurusan

Muhamad Nasrun, S.Si
NIP.41277006014

Pembimbing Lapangan

Leon Satria Angga Nataadiningrat

Ketua Jurusan

Teknik Informatika

Budhi Irawan, S.Si
NIP.41277006003

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan karunia-Nyalah saya dapat menyelesaikan penulisan laporan kerja praktek ini sebagai salah satu syarat kelulusan Fakultas Teknik Jurusan Teknik Informatika Strata-1 Universitas Komputer Indonesia, Bandung.

Dalam penyusunan laporan kerja praktek ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dorongan baik secara moril maupun materil dari berbagai pihak, maka dari itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih, kepada:

1. Bapak Budhi Irawan, S.Si, selaku ketua jurusan Teknik Informatika Unikom
2. Bapak Muhamad Nasrun, S.Si, selaku pembimbing jurusan.
3. Leon Satria Angga Nataadiningrat, selaku pembimbing lapangan serta seluruh karyawan/ti ARDAN FM
4. Orang tua dan seluruh anggota keluarga yang telah banyak membantu dan memberikan dorongan.
5. Seluruh rekan mahasiswa dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, atas dukungannya dalam menyelesaikan laporan kerja praktek ini.

Akhir kata saya berharap bahwa laporan kerja praktek ini dapat membantu atau sekedar menambah wawasan bagi siapa saja yang membutuhkan walaupun dalam penyampaiannya tidak luput dari kekurangan.

Jakarta, Agustus 2003

Penulis

DAFTAR ISI

TANDA PERNYATAAN i
KATA PENGANTAR ii
DAFTAR ISI iii
DAFTAR GAMBAR v
DAFTAR TABEL viii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan 2
1.3 Ruang Lingkup 2
1.4 Metodologi Penelitian 3
1.5 Sistematika Penulisan 4
BAB II TINJAUAN LITERATUR 5
2.1 SMS 5
2.1.1 Cara Kerja SMS 6
2.2 AT Command 7
2.2.1 Perintah Hayes-Standard 8
2.2.2 Acknowledgment Untuk Komunikasi Data Normal 9
2.2.3 SMS AT Command 9
2.3 Borland Delphi 32
2.3.1 Kelebihan Delphi 33
2.4.2 Komponen Delphi 33
2.4 SQL (Structured Query Language) 35
2.5 MySQL 37
2.5.1 Karakteristic MySQL 38
2.5.2 Kekurangan MySQL 39
2.6 Data Flow Diagram (DFD) 40
2.7 Pemodelan Data 41
2.7.1 Objek Data, Atribut, dan Relasi 41
2.7.1 Objek Data, Atribut, dan Relasi 41
2.7.2 Cardinality dan Modality 43
2.7.3 Entity Relationship Diagram 46
2.8 Kamus Data 46
2.9 State Transition Diagram (STD) 46
2.9.1 Notasi STD 47
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN 48
3.1 Gambaran Umum Sistem yang Sedang Berjalan 48
3.2 Masalah yang Dihadapi 48
3.3 Pemecahan Masalah 49
3.4 Pengolahan SMS 50
3.4.1 Format Pengiriman Dan Penerimaan SMS 51
3.4.2 Metode Pembacaan SMS 65

3.5 Data Flow Diagram 67
3.6 State Transition Diagram 73
3.7 Spesifikasi Proses 77
3.8 Entity Relationship Diagram 91
3.9 Kamus Data 92
3.9.1 Kamus Data Komposit 92
3.9.2 Kamus Data Elementer 95
3.10 Perancangan Pengkodean 98
3.11 Perancangan Aplikasi 99
3.12 Perancangan Menu 99
3.13 Perancangan Keamanan Aplikasi 100
3.14 Perancangan Layar 101
BAB IV IMPLEMENTASI DAN TESTING 117
4.1 Spesifikasi Software 117
4.2 Spesifikasi Hardware 118
4.3 Spesifikasi Mobile Device 118
4.4 Testing 119
4.4.1 Test Koneksi Port Komunikasi 119
4.4.2 Test Penerimaan SMS 120
4.4.3 Test Pengiriman SMS 122
4.4.4 Test Pengolahan SMS 123
BAB V PENUTUP 127
5.1 Kesimpulan 127
5.2 Saran 128
DAFTAR PUSTAKA 129
LAMPIRAN A 130

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Cara Kerja SMS 6

Gambar 2. 2 Cardinality dan Modality 45

Gambar 2. 3 Notasi STD 47

Gambar 3.1 SMS- Deliver 52

Gambar 3. 2 SMS-Submit 52

Gambar 3. 3 Format SCA 52

Gambar 3. 4 Tipe PDU 53

Gambar 3. 5 Format OA/DA 56

Gambar 3. 6 Skema Pengkodean Data 57

Gambar 3. 7 Waktu Service Center 59

Gambar 3. 8 Periode Validitas 60

Gambar 3. 9 UD dan UDL 61

Gambar 3. 10 Context Diagram Sistem Pengolahan SMS Radio Ardan 67

Gambar 3. 11 DFD Level 0 68

Gambar 3. 12 DFD Level 1 – Setup Program 69

Gambar 3. 13 DFD Level 1 – Pengolahan SMS 70

Gambar 3. 14 DFD Level 1 – Hasil Program SMS 71

Gambar 3. 15 DFD Level 2 – Pengolahan SMS Inbox 72

Gambar 3. 16 STD Pengecekan Mobile Device 73

Gambar 3. 17 STD Penerimaan Pesan 74

Gambar 3. 18 STD Pengolahan SMS Yang Diterima 75

Gambar 3. 19 STD Pengiriman SMS 76

Gambar 3. 20 Gambar ERD Sistem Pengolahan SMS Radio Ardan 91
Gambar 3. 21 Menu Aplikasi SMS Server 99
Gambar 3. 22 Menu Aplikasi Utama 100
Gambar 3. 23 Setup Port Komunikasi 101
Gambar 3. 24 Log Port Komunikasi, Penerimaan SMS dan Pengiriman SMS ... 102
Gambar 3. 25 Program SMS 102
Gambar 3. 26 Jadwal Program SMS 103
Gambar 3. 27 SMS Request 104
Gambar 3. 28 Setup SMS Pooling 104
Gambar 3. 29 Pilihan SMS Pooling 105
Gambar 3. 30 Hasil SMS Pooling 105
Gambar 3. 31 Setup SMS Kuis 106
Gambar 3. 32 Pilihan Jawaban SMS Kuis 106
Gambar 3. 33 Hadiah SMS Kuis 107
Gambar 3. 34 Hasil SMS Kuis 107
Gambar 3. 35 Identitas Pemenang Kuis 108
Gambar 3. 36 Security – Daftar Pengguna 108
Gambar 3. 37 Security – Grup Pengguna 109
Gambar 3. 38 Security – Hak Akses 109
Gambar 3. 39 Security – Aktifasi User 110
Gambar 3. 40 Security – Log Pengguna 110
Gambar 3. 41 Ubah Password 111
Gambar 3. 42 Pencarian Data 111
Gambar 3. 43 Hasil Pencarian 111

Gambar 3. 44 Pencarian Data Cepat 112
Gambar 3. 45 Pelaporan 112
Gambar 3. 46 Laporan SMS Request 113
Gambar 3. 47 Laporan Rekap SMS Request 113
Gambar 3. 48 Laporan Daftar Pooling 114
Gambar 3. 49 Laporan Rekapitulasi Detail Hasil Program SMS Pooling 114
Gambar 3. 50 Laporan Rekapitulasi Hasil Pooling 115
Gambar 3. 51 Laporan Daftar Program SMS Kuis 115
Gambar 3. 52 Laporan Rekapitulasi Detail Program SMS Kuis 116
Gambar 3. 53 Laporan Rekapitulasi Hasil Program SMS Kuis 116
Gambar 4. 1 Hasil Test Penerimaan Ke-1 121
Gambar 4. 2 Hasil Test Penerimaaan Ke-2 122
Gambar 4. 3 Hasil Test SMS Request 123
Gambar 4. 4 Hasil Test SMS Kuis 125
Gambar 4. 5 Hasil Pengiriman SMS pemenang kuis 125
Gambar 4. 6 Hasil Test SMS Pooling 126

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Perintah Hayes-Standard....8

Table 2. 2 Acknowledgment Komunikasi Data Normal....9

Table 2. 3 Definisi Parameter SMS AT Command....9

Table 2. 4 SMS AT Command Servis Pesan +CSMS....11

Table 2. 5 SMS AT Command Tempat Penyimpanan Pesan +CPMS....12

Table 2. 6 SMS AT Command Format Pesan +CMGF....13

Table 2. 7 SMS AT Command Menyimpan Setting +CSAS....16

Table 2. 8 SMS AT Command Mengembalikan Setting +CRES....16

Table 2. 9 SMS AT Command Menunjukkan Parameter Mode Text +CSDH....17

Table 2. 10 SMS AT Command Indikasi Pesan Baru +CNMI....17

Table 2. 11 SMS AT Command Membaca Pesan +CMGR....21

Table 2. 12 SMS AT Command Daftar Pesan +CMGL....22

Table 2. 13 SMS AT Command Mengirim Pesan +CMGS....24

Table 2. 14 SMS AT Command Menulis Pesan Kedalam Memori +CMGW....25

Table 2. 15 SMS AT Command Mengirim Pesan Dari Memori +CMSS....27

Table 2. 16 SMS AT Command Set Parameter Mode Text +CSMP....27

Table 2. 17 SMS AT Command Hapus Pesan +CMGD....30

Table 2. 18 SMS AT Command Alamat Service Center +CSCA....30

Table 2. 19 SMS AT Command Pilih Tipe Cell Broadcast Message +CSCB....31