

HALAMAN PERSetujuan

Judul : Pembuatan Program Komputer Sistem Windows untuk Pengambilan dan
Perekaman Data Model Fisis Metoda Geofisika Resistivitas.

Nama : Rijianto Kurniawan

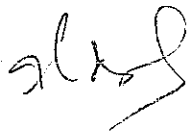
NIM : J401 92 0826

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.

Semarang, Oktober 1998

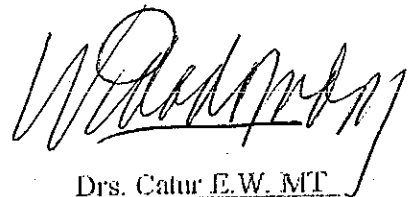
Mengetahui,

Pembimbing I



Drs. M. Dahlan
NIP.130 219 407

Pembimbing II



Drs. Catur E.W. MT
NIP.132 000 005



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pembuatan Program Komputer Sistem Windows untuk Pengambilan dan
Perekaman Data Model Fisis Metoda Geofisika Resistivitas.

Nama : Rijanto Kurniawan

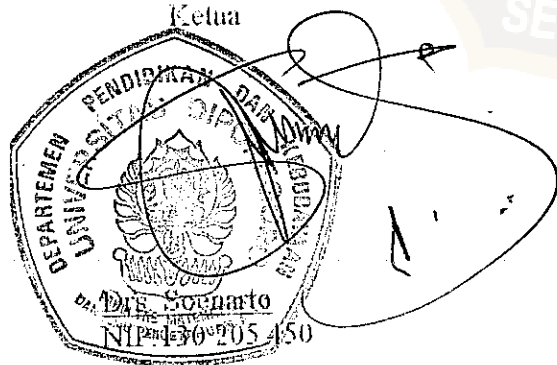
NIM : J401 92 0826

Telah diujikan pada ujian sarjana tanggal 29 Oktober 1998, dan dinyatakan lulus.

Semarang, 30 Oktober 1998

Jurusan Fisika

Ketua



Mengetahui,

Tim Penguji

Ketua

Ir. M. Munir, MSi
NIP.131 639 679

MOTTO

-Life is struggle. Where ever you go there is danger. So, live your life as saviour who know when to act and when to react (IW-14A).

-nutungsahé menungso iku awake dewe, lan dosa menungso sing slalu teko iku ngapusi awake dewe karo wong liyo, ning sifat menungso sing iso dipujo iku semangat jujur lan ulet pakarya (IW-14A).

-You will never be brave if you can not tight in to your self (IW-14A).

-Ojo kowe mlaku ning dhuwur bumi iki karo sombong, sebab bumi iki duduk duwekmu, nek kowe diusir karo bumi, ning ngendi menel kowe nggoleki langit liyane (IW-14A).



HALAMAN PERSEMBAHAN



Skripsi ini kupersenbahkan buat :

- Ayah (Salikin) dan Ibu (Siti Rohmah) yang selalu dihatiku
- Kakak-kakakku : Wahyu Widodo, Yudi Hermono, Yupi Hermina
- Orang Tuaku : Bp. Patah dan Ibu Siti Nahdotiah
- Endang S.K. yang tersayang
- Sahabatku : Ina, Yuni, Siti Zaenah, Ratna
- Teman-temanku : Luri D, Gunarto, Eko, dan lain-lain
- Keluarga besar banjarsari 14A

KATA PENGANTAR

Puji syukur kupanjatkan kepada Allah SWT, atas segala berkah dan karunianya kepada penulis, karena hanya dengan berkahNya semata penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi dengan judul “PEMBUATAN PROGRAM KOMPUTER SISTEM WINDOWS UNTUK PENGAMBILAN DATA PEREKAMAN DATA MODEL FISIS METODA GEOFISIKA RESISTIVITAS”, sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar S-1.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah dibantu oleh berbagai pihak sehingga dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih secara khusus kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Sriani Hendarko, SU, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro.
2. Bapak Drs. Soenarto, selaku Ketua Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro.
3. Bapak Drs. M. Dahlan, selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penelitian dan penulisan skripsi ini sampai selesai.
4. Bapak Drs. Catur E.W, MT, selaku pembimbing pendamping yang dengan sabar memberi bimbingan nasehat dan ilmunya selama penelitian dan penulisan skripsi ini sampai selesai.
5. Bapak Drs. Nasio A.H, MSi dan Bapak Drs. M Irham yang telah membantu memberikan saran, komentar, fasilitas, dan perbaikan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

6. Kakakku Wahyu Widodo dan Frida Helianto tercinta yang tiada henti mendoakan dan memberikan dorongan kepada penulis baik itu moril maupun materiil.
7. Sahabatku Luri Darmawan dan Gunarto, S.Si yang telah memberikan dorongan kepada penulis secara terus menerus untuk menyelesaikan penulisan ini.
8. Endang Sulasih K yang tercinta, sahabatku Eko N dan Keluarga besar Banjarssari 14A yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Keluarga besar Jakarta Teknologi Cipta yang telah memberikan fasilitas untuk penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca yang berminat dalam bidang geofisika.

Semarang, Oktober 1998

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Halaman Judul..... | i |
| Halaman Persetujuan..... | ii |
| Halaman Pengesahan..... | iii |
| Halaman Motto..... | iv |
| Halaman Persembahan..... | v |
| Abstract..... | vi |
| Intisari..... | vii |
| Kata Pengantar..... | viii |
| Daftar Isi..... | x |
| Daftar Gambar..... | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2. Perumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3. Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4. Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.5. Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.6. Sistematika Penulisan..... | 3 |
| BAB II DASAR TEORI..... | 4 |
| 2.1. Sifat-sifat Listrik Batuan..... | 4 |
| 2.2. Definisi Dasar Listrik..... | 5 |
| 2.3. Aliran Listrik Didalam Bumi..... | 5 |

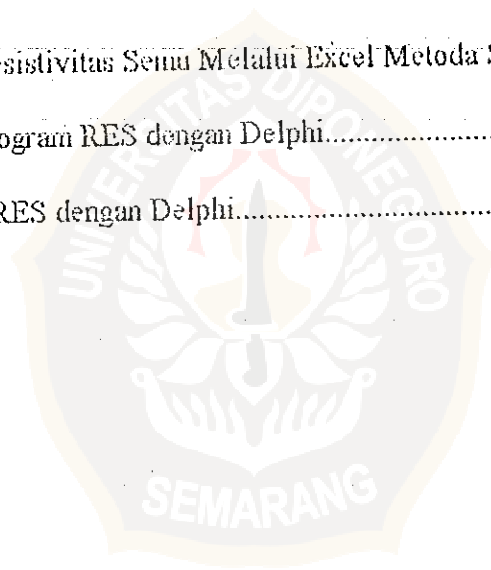
| | |
|---|-----------|
| 2.3.1. Titik Arus Didalam Bumi..... | 7 |
| 2.3.2. Titik Arus Dipermukaan Bumi..... | 8 |
| 2.3.3. Dua Titik Arus Yang Berlawanan Polaritasnya Dipermukaan Bumi..... | 8 |
| 2.4. Konfigurasi Elektroda..... | 10 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | 12 |
| 3.1. Penyiapan Lapangan..... | 12 |
| 3.2. Antar Muka..... | 15 |
| 3.3. Pembuatan Program RES..... | 17 |
| 3.3.1. Tujuan Pengembangan RES..... | 17 |
| 3.3.2. Model Fungsional RES..... | 17 |
| 3.3.2.1. Diagram Konteks..... | 18 |
| 3.3.2.2. DFD Tingkat I..... | 18 |
| 3.3.2.3. DFD II Untuk Pembacaan Data..... | 19 |
| 3.3.3. Arsitektur RES..... | 20 |
| 3.3.4. Rancangan Struktur Data..... | 21 |
| 3.3.5. Rancangan Tampilan..... | 22 |
| 3.3.5.1. Rancangan Jendela Input..... | 22 |
| 3.3.5.2. Rancangan Jendela Proses..... | 23 |
| 3.3.5.3. Rancangan Jendela Uji Alat..... | 24 |
| 3.3.6. Pemrograman..... | 25 |
| 3.4. Interpretasi RES Semu..... | 26 |

| | |
|--|----|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 27 |
| 4.1. Hasil Penyiapan Lapangan..... | 27 |
| 4.2. Hasil Antar Muka..... | 28 |
| 4.3. Hasil Program Resistivitas..... | 32 |
| 4.4. Hasil Interpretasi Resistivitas Semu..... | 35 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 37 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 37 |
| 5.2. Saran..... | 38 |

Daftar Pustaka

Lampiran

| | |
|---|-----|
| Data Perhitungan Resistivitas Semu Melalui Excel Metoda Schlumberger..... | I |
| Hasil Pembuatan Program RES dengan Delphi..... | II |
| Tampilan Program RES dengan Delphi..... | III |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1. Medium Homogen Isotropik..... | 6 |
| Gambar 2.2. Aliran Arus Didalam Bumi | 8 |
| Gambar 2.3. Aliran Arus Dipermukaan Bumi..... | 9 |
| Gambar 2.4. Variasi Jarak Titik Arus Dan Tegangan..... | 9 |
| Gambar 2.5. Dua Titik Arus Yang Berlawanan Polaritasnya Dipermukaan Bumi...10 | |
| Gambar 2.6. Konfigurasi Elektroda Schlumberger..... | 12 |
| Gambar 3.1. Susunan Alat Pengukur Resistivity..... | 15 |
| Gambar 3.2. Skema Diagram PCL..... | 16 |
| Gambar 3.3. Diagram Konteks..... | 19 |
| Gambar 3.4. Dataflow Tingkat Satu..... | 20 |
| Gambar 3.5. Dataflow tingkat Dua untuk Pembacaan Data..... | 21 |
| Gambar 3.6. Arsitektur RES..... | 22 |
| Gambar 3.7 Rancangan Layar Input..... | 23 |
| Gambar 3.8. Rancangan Jendela Proses..... | 24 |
| Gambar 3.9. Rancangan Jendela Uji | 25 |
| Gambar 3.10. Grafik Interpretasi RES Semu..... | 27 |
| Gambar 4.1. Kurva Hasil Interpretasi Resistivitas Semu..... | 35 |