PEMBUATAN RANGKAIAN INTERFACE UNTUK KOMPUTERISASI CONTINUOUS AIR MONITOR

LAPORAN KERJA PRAKTEK

Diajukan untuk memenuhi Syarat Mata Kuliah Kerja Praktek
Program Diploma III Jurusan Teknik Komputer

Disusun oleh :
Dede Suryaman 10800101
Imas Yuyun 10801001
Sri Wahyuni 10801042

JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
BANDUNG

2003

LEMBAR PENGESAHAN

PEMBUATAN RANGKAIAN INTERFACE UNTUK KOMPUTERISASI CONTINUOUS AIR MONITOR

LAPORAN HASIL KERJA PRAKTEK

Oleh :

Dede Suryaman 10800101

Imas Yuyun 10801001

Sri wahyuni 10801042

Bandung, September 2003

Menyetujui,

Ketua Jurusan
Teknik Komputer

(Yeffry Handoko Putra, M.T)
NIP : 4127.70.05.001

Pembimbing Perusahaan

(Ir. Hasan, M.T.)
NIP : 330003669

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Kerja Praktek yang merupakan salah satu mata kuliah pada Jurusan Teknik Komputer Fakultas Teknik. Laporan ini berjudul "PEMBUATAN RANGKAIAN INTERFACE UNTUK KOMPUTERISASI CONTINUOUS AIR MONITOR".

Dalam penulisan laporan ini cukup banyak kesulitan yang penulis temui, karena terbatasnya pengetahuan penulis dan waktu yang diberikan kepada penulis untuk menyusun laporan ini. Namun berkat kerja keras, motivasi dari orang tua dan sahabat-sahabat yang penulis cintai serta ketekunan dan bimbingan dari dosen pembimbing dan pembimbing di lapangan yang penuh dengan kesabaran selalu memberikan dorongan dan mengarahkan penulis, akhirnya laporan ini dapat penulis selesaikan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Prayoto, M. Sc, selaku Dekan Fakultas Teknik. Semoga Allah selalu memberkati beliau dan sukses selalu.
2. Bapak Yeffry Handoko Putra, ST., MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer UNIKOM.
3. Bapak Ir. Hasan MT, selaku pembimbing lapangan yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
4. Bapak Sugito serta seluruh staf dan karyawan P3TkN BATAN Bandung yang telah membantu penulis dalam mengaplikasikan hasil rancangan.
5. Bapak Usep M. Ishaq selaku Wali Dosen Jurusan Teknik Komputer
6. Orang Tua kami yang telah memberi dukungan berupa moril dan spiritual kepada kami untuk menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini.
7. Sahabat-sahabat yang senantiasa selalu mengisi hari-hari penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangannya dan masih jauh dari sempurna baik dalam penyusunan maupun penyajiannya. Oleh karena itu

penulis akan dengan senang hati menerima saran dan kritik yang sifatnya membangun dari pembaca agar penulian laporan ini menjadi lebih baik.

Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini bermanfaat bagi yang memerlukannya, serta dapat menambah pengetahuan dan wawasan kita.

Bandung, September 2003

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iii
DAFTAR GAMBAR v
DAFTAR TABEL vi
DAFTAR LAMPIRAN vii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian 1
1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Praktek 1
1.3. Metodologi Penelitian 2
1.4. Pembatasan Masalah 2
1.5. Sistematika Penulisan 2

BAB II. PUSAT PENELITIAN TEKNIK NUKLIR

2.1. Sejarah Pusat Penelitian Teknik Nuklir (PPTN) 3
2.2. Tugas dan Fungsi Pusat Penelitian Teknik Nuklir 4
2.3. Struktur Organisasi PPTN Bandung 5
2.4. Tata Tertib dan Disiplin Kerja PPTN BATAN 7

BAB III. LAMA DAN JENIS KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

3.1. Lokasi dan Waktu Kerja Praktek 8
3.2. Jenis Kegiatan Selama Kerja Praktek 9

BAB IV. KEGIATAN YANG MENJADI TOPIK PELAPORAN

4.1. Landasan Teori 10
4.1.1. Radio Aktifitas 10
4.1.2. Sistem Antarmuka 10
Slot Ekspansi IBM Personal Computer (PC) 10
ADC 0809 12
Antarmuka Jenis PPI 8255 14
Pengontrolan PPI 8255 15
4.1.3. Rangkaian Dekoder 17

Dekoder Biner 74LS138 17
4.1.4. Gerbang NAND 4 Masukan 18
4.2 Analisa Pembuatan Rangkaian Interface Untuk Komputerisasi Continuous Air Monitor 19
4.2.1. Wujud Fisik 19
4.2.2. Unit Antarmuka Masukan 20
Pengubah Analog ke Digital 20
Pendeteksi Isyarat Masukan 22
Rangkaian Lengkap Unit Antarmuka Masukan 22
Port Masukan/Keluaran 23
Dekoder Alamat 24
4.2.3. Perancangan Perangkat Lunak (SoftWare) 27

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan 28
5.2. Saran 28

LEMBAR PENILAIAN DARI PERUSAHAAN
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Slot Ekspansi IBM PC
Gambar 4.2 Diagram Blok ADC Pendekatan Berurut (SAR)
Gambar 4.3 Konfigurasi ADC 0809
Gambar 4.4 Blok Diagram PPI 8255
Gambar 4.5 Alat Pheripheral Mengirim Data ke PPI 8255
Gambar 4.6 Diagram Dekoder
Gambar 4.7 Konfigurasi Pin Dekoder
Gambar 4.8 Simbol Logika Gerbang NAND
Gambar 4.9 Grafik Pengujian Linieritas ADC
Gambar 4.10 Rangkaian Lengkap Unit Antarmuka Masukan
Gambar 4.11 Rangkaian Port Masukan/Keluaran
Gambar 4.12 Skematik Rangkaian Dekoder
Gambar 4.13 Rangkaian Lengkap Interface
Gambar 4.14 Blok Diagram Alir Antarmuka

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Operasi Dasar (*Basic Operation*)

Tabel 4.2 Tabel Fungsi 74LS138

Tabel 4.3 Tabel Kebenaran Untuk Gerbang AND dan NAND

Tabel 4.4 Peta Alamat Pada Sistem Rangkaian.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Control Word PPI 8255

Lampiran 2. Data Linieritas ADC

Lampiran 3. Software Inisialisasi rangkaian PPI 8255

Lampiran 4. Wujud Fisik CAM

Lampiran 5. Wujud Fisik Sistem Antarmuka

Lampiran 6. Lay Out Rangkaian Antarmuka

Lampiran 7. Top Layer Rangkaian Antarmuka