

HALAMAN PENGESAHAN

LEMBAR I

JUDUL SKRIPSI : METODE KLASIK, PROPOSISI LITERAL DAN
DALG II DALAM PENGUJIAN DETEKSI
KESALAHAN PADA RANGKAIAN KOMBINASIONAL.

N A M A : MALIKUS SUMADYO

N I M : J 101 85 5685

Tanggal ujian : 21 September 1993

Semarang, 21 September 1993

Program Studi Matematika

Ketua



Drs. KOEN PRASENO SU

NIP : 130 675 284

Dra. KETUT SUDANA TANAYA

NIP : 130 543 115

HALAMAN PENGESAHAN

LEMBAR II

JUDUL SKRIPSI : METODE KLASIK, PROPOSISI LITERAL DAN
DALG II DALAM PENGUJIAN DETEKSI
KESALAHAN PADA RANGKAIAN KOMBINASIONAL.

N A M A : MALIKUS SUMADYO

N I M : J 101 85 5685

Telah menempuh ujian pada tanggal 21 September 1993 dan
dinyatakan lulus.

Semarang, 21 September 1993

Mengetahui
Pembimbing I

Tim Penguji
Ketua



Drs. DJUWANDI SU
NIP : 130 810 140

Drs. DJUWANDI SU
NIP : 130 810 140

Pembimbing II



Dra. TITI UDJIANI SRM
NIP : 131 931 641

■ Kehidupan adalah dialog panjang antara manusia dengan Tuhannya.

Kadangkala dialog itu komunikatif

Karena manusia penuh harap

Namun sering juga tak komunikatif

Past ia lupa dan tak sadar akan kebutuhannya

■ Setiap kesombongan yang dilakukan manusia adalah dalam rangka menutupi kelemahan dan kerendahdirianya.

■ Hilangnya makna kehidupan, adalah disaat terlepas dari kendali hakekat kehidupan yang lebih besar.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim.

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah swt. karena rahmat dan hidayah-Nya, tercapailah kehendak penulis menyusun tugas akhir ini dengan judul Metode klasik, Proposisi literal dan DALG II dalam pengujian deteksi kesalahan pada rangkaian kombinasional.

Tugas akhir ini disusun untuk melengkapi syarat menempuh ujian strata satu pada jurusan Matematika MIPA Universitas Diponegoro.

Pada kesempatan ini penulis menghaturkan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Bapak Drs. Djuwandi SU dan Ibu Dra Titi Udjiani SRRM selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan hingga terselesainya tugas akhir ini.
2. Bapak Drs. Koen Praseno SU sebagai ketua BP MIPA Universitas Diponegoro dan Bapak Drs. Ketut Sudana Tanaya sebagai ketua jurusan Matematika MIPA Universitas Diponegoro.
3. Bapak dan Ibu dosen jurusan Matematika BP MIPA Universitas Diponegoro yang telah membimbing penulis didalam menyelesaikan kuliah di jurusan Matematika Universitas Diponegoro.
4. Ayah dan Ibu tercinta beserta keluarga yang telah memberikan semangat dan dorongan selama ini.

5. Semua pihak yang secara langsung maupun tak langsung memberikan bantuan moril guna menyelesaikan tugas akhir ini.

Mengingat akan pengetahuan serta kemampuan penulis yang sangat terbatas, karenanya tugas ini masih banyak memerlukan mpenyempurnaan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca demi perbaikan dan kesempurnaan tugas akhir ini.

Semarang, 21 September 1993

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN MOTTO | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| ABSTRAKS | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR SIMBOL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1.PENGERTIAN | 1 |
| 1.2.PERMASALAHAN | 2 |
| 1.3.PEMBAHASAN | 2 |
| | |
| BAB II TEORI DASAR | 6 |
| 2.1.ALJABAR BOOLE | 6 |
| 2.2.GERBANG-GERBANG LOGIKA | 17 |
| 2.2.1.GERBANG AND | 17 |
| 2.2.2.GERBANG OR | 17 |
| 2.2.3.GERBANG NOT (INVERTER) | 18 |
| 2.2.4.GERBANG NAND | 19 |
| 2.2.5.GERBANG NOR | 19 |
| 2.2.6.GERBANG XOR (EKSKLUSIF OR) | 20 |

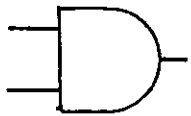
| | |
|---|----|
| 2.3.ALJABAR SWITCHING DAN FUNGSI SWITCHING | 21 |
| 2.4.RANGKAIAN KOMBINASIONAL | 29 |
| BAB III UJI DETEKSI KESALAHAN PADA RANGKAIAN KOMBINASIONAL. | 31 |
| 3.1.ANALISA KESALAHAN | 31 |
| 3.2.METODE KLASIK | 36 |
| 3.3.METODE PROPOSISI LITERAL | 42 |
| 3.4.METODE DALG II | 55 |
| 3.4.1.KUBUS-D | 56 |
| 3.4.2.DALG II | 61 |
| BAB IV KESIMPULAN | 65 |
| DAFTAR PUSTAKA | 67 |

DAFTAR TABEL

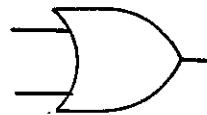
- Tabel 1 : Kebenaran AND
- Tabel 2 : Kebenaran OR
- Tabel 3 : Kebenaran NOT
- Tabel 4 : Kebenaran NAND
- Tabel 5 : Kebenaran NOR
- Tabel 6 : Kebenaran XOR
- Tabel 7 : Kesalahan untuk deteksi kesalahan tunggal
- Tabel 8 : Kesalahan tak terbedakan
- Tabel 9 : Deteksi kesalahan
- Tabel 10 : kesalahan terdeteksi
- Tabel 11 : Proposisi output pada enam jaringan gerbang
- Tabel 12 : PDCF dan PDC untuk ke enam elemen gerbang
- Tabel 13 : Perambatan D ke output primer
- Tabel 14 : Irisan D Koordinat

DAFTAR SIMBOL

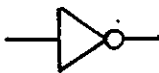
- \cdot : Operasi AND
- $+$: Operasi OR
- $'$: Operasi NOT
- \in : Elemen
- \forall : Menyatakan untuk setiap
- \downarrow : Penukaran dualitas



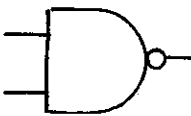
: Gerbang AND



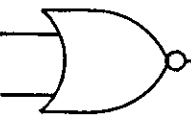
: Gerbang OR



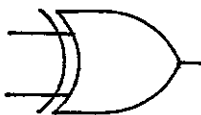
: Gerbang NOT



: Gerbang NAND



: Gerbang NOR



: Gerbang XOR

\cap

: Irisan

\emptyset

: Kosong

ψ

: tak terdefinisi

δ

: Irisan semua kubus dalam himpunan

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1 : Gerbang AND
- Gambar 2 : Gerbang OR
- Gambar 3 : Gerbang NOT
- Gambar 4 : Gerbang NAND
- Gambar 5 : Gerbang NOR
- Gambar 6 : Gerbang XOR
- Gambar 7 : Rangkaian kombinasional output tunggal
- Gambar 8 : Rangkaian kombinasional multipel output
- Gambar 9 : Rangkaian redundan
- Gambar 10 : Rangkaian irredundan
- Gambar 11 : Rangkaian kombinasional 3 input 3 gerbang
- Gambar 12 : Rangkaian kombinasional 4 input 4 gerbang
- Gambar 13 : Salah satu lintasan pada rangkaian kombinasional
- Gambar 14 : Rangkaian kombinasional 4 input 8 gerbang