

# KATA PENGANTAR

---

Assalamu'alaikum wr.wb.

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dapat menyelesaikan penyusunan laporan hasil Karya Akhir.

Pada kesempatan kali ini tidak lupa disampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan kerjasamanya dalam penyusunan laporan ini, diantaranya:

1. Bapak Heru Nugroho selaku Dosen Pembimbing Akademik Karya Akhir Di Telkom Applied Science School.
2. Bapak Riyadi selaku *Trainer* Karya Akhir.
3. Keluarga khususnya kepada kedua orang tua yang telah memberikan dorongan dan nasehat kepada penulis selama pelaksanaan Karya Akhir di Telkom Applied Science School.
4. Rekan-rekan almamater yang berjuang bersama dan saling berkoordinasi dalam pengerjaan laporan dan tugas karya akhir yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata penulis menyampaikan permohonan maaf jika terdapat kekeliruan dan juga besar harapan agar laporan ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan.

Bandung,

Tim Penulis

# DAFTAR ISI

---

LEMBAR PERSEMBAHAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
<b>Bab 1 Pengenalan Produk .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1. Latar Belakang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2. Tujuan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3. Batasan Produk .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4. Sistematika Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Bab 2 Arsitektur Produk .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Struktur Produk.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Kebutuhan Sumber Daya Manusia.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Tools yang Digunakan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Tinjauan Pustaka .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.1 <i>E-Learning</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.2 Matematika Diskrit.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.3 <i>Flash</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.4 Adobe Flash CS 5 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.5 Multimedia .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.6 <i>ActionScript</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.6.1 <i>Action Panel</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.6.2 Karakteristik <i>ActionScript</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>Bab 3 Pembuatan Produk.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

3.1	Struktur Modul.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.1	Modul Halaman Depan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.2	Modul Menu.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.3	Modul Tes Pendahuluan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.4	Modul Materi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.5	Modul Implementasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2.6	Modul Tes Akhir .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	Bab 4 Penggunaan Produk .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1	Instalasi Produk.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2	Petunjuk Penggunaan Produk.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
A.	Halaman Depan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
B.	Halaman Menu.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
C.	Halaman Bab Materi Himpunan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
D.	Halaman Bab Materi Logika .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
E.	Halaman Bab Materi Aljabar Boolean.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
F.	Halaman Bab Materi Penyederhanaan Fungsi Boolean...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	Bab 5 Penutup.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1	Hambatan yang Dialami .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2	Saran Pengembangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
	DAFTAR PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

---

Gambar 2. 1 Struktur <i>Content E-Learning</i> Matematika Diskrit.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 1 Struktur Modul dalam Aplikasi <i>Content E-Learning</i> Matematika Diskrit Bag 1 .	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 2 Desain Halaman Depan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 3 Desain menu.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 4 Desain tes pendahuluan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 5 <i>Mock up</i> saat mengerjakan soal tes pendahuluan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 6 <i>Action Script</i> untuk nilai.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 7 Tampilan depan selesai mengerjakan soal.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 8 Desain Materi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 9 <i>Source code</i> button materi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 10 Desain Implementasi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 11 <i>Source code</i> button implementasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3. 12 Desain Tes Akhir .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 1 Halaman Depan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 2 Menu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 3 Tes Pendahuluan 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 4 Tes Pendahuluan 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 5 Tes Pendahuluan 3 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 6 Materi Definisi Himpunan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 7 Materi Cara Penyajian Himpunan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 8 Materi Simbol-Simbol Baku.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 9 Materi Notasi Pembentuk Himpunan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 10 Materi Diagram Venn .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 11 Materi Simbol Himpunan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 12 Materi Istilah-istilah Dalam Himpunan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 13 Halaman Contoh Diagram Venn.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 14 Materi Himpunan Bagian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 15 Materi Himpunan Kuasa.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 16 Materi Operasi Union.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 17 Materi Operasi-Irisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 18 Materi Operasi-Selisih .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 19 Materi Operasi Beda Setangkup.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 20 Materi Operasi Komplemen .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 21 Materi Prinsip Inlusi-Ekslusi Bagian 1.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 22 Halaman Contoh Soal .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 23 Halaman Solusi 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 24 Halaman Solusi 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 25 Materi Prinsip Inklusi-Ekslusi 2.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 26 Halaman Solusi 3 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 27 Halaman Implementas 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Gambar 4. 28 Halaman Implementasi 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 29 Tes Akhir 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 30 Tes Akhir 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 31 Tes Akhir 3 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 32 Tes Pendahuluan 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 33 Tes Pendahuluan 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 34 Tes Pendahuluan 3 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 35 Materi Definisi Logika.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 36 Materi Preposisi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 37 Materi Kombinasi Preposisi.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 38 Materi Operator AND Dalam Google .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 39 Materi Operator OR Dalam Google.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 40 Materi Preposisi Bersyarat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 41 Materi Varian Preposisi Bersyarat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 42 Halaman Contoh Soal.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 43 Halaman Solusi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 44 Halaman Tabel Tebenaran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 45 Halaman Tabel Tebenaran Pernyataan Majemuk 1..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 46 Halaman Tabel Tebenaran Pernyataan Majemuk 2..	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 47 Materi Tautologi Kontradiksi Satisfy .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 48 Halaman Contoh Tautologi dan Kontradiksi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 49 Halaman Aplikasi pada Rangkaian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 50 Halaman Kondisional, Konvers, Invers dan Kontraposisi	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>defined.</b>	
Gambar 4. 51 Halaman Ekuivalensi Logis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 52 Halaman Implementasi 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 53 Halaman Implementasi 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 54 Tes Akhir 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 55 Tes Akhir 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 56 Tes Akhir 3 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 57 Tes Pendahuluan 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 58 Tes Pendahuluan 2 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 59 Tes Pendahuluan 3 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 60 Definisi Aljabar Boolean .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 61 Materi Aljabar Boolean Dua Nilai.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 62 Materi Prinsip Dualitas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 63 Materi Fungsi Boolean .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 64 Materi Tabel Kebenaran Fungsi Boolean .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 65 Materi Komplemen Fungsi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 66 Materi Komplemen Fungsi De Morgan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 67 Materi Komplemen Fungsi Prinsip Dualitas .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 68 Materi Implementasi Aljabar Boolean Pada Rangkaian Logika 1	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>not defined.</b>	
Gambar 4. 69 Materi Implementasi Aljabar Boolean Pada Rangkaian Logika 2	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>not defined.</b>	

Gambar 4. 70 Materi Implementasi Aljabar Boolean Pada Rangkaian Logika 3	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 71 Halaman Implementasi 1	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 72 Halaman Implementasi 2	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 73 Halaman Implementasi 3	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 74 Tes Akhir 1	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 75 Tes Akhir 2	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 76 Tes Akhir 3	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 77 Tes Pendahuluan 1	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 78 Tes Pendahuluan 2	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 79 Tes Pendahuluan 3	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 80 Materi Bentuk Kanonik	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 81 Materi Minterm dan Maxterm Fungsi Boolean Dua Peubah	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 82 Materi SOP dan POS	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 83 Halaman Contoh Tabel Kebenaran	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 84 Halaman Solusi SOP	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 85 Halaman Solusi POS	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 86 Materi Menyatakan Fungsi Boolean Bentuk SOP & POS	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 87 Halaman Solusi Menyatakan Fungsi Boolean Bentuk SOP dan POS	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 88 Materi Bentuk Baku	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 89 Materi Penyederhanaan Fungsi Boolean	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 90 Materi Metode Peta Karnaugh	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 91 Halaman Contoh Soal 1	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 92 Materi Teknik Minimisasi Peta Karnaugh 1	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 93 Materi Teknik Minimasi Peta Karnaugh 2	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 94 Materi Teknik Minimasi Peta Karnaugh 3	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 95 Halaman Contoh Soal 2	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 96 Halaman Solusi 1	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 97 Halaman Langkah Penyederhanaan Fungsi Boeelan Peta Karnaugh	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 98 Halaman Langkah Penyederhanaan Fungsi Boolean Peta Karnaugh 2	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 99 Halaman Implementasi 1	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 100 Halaman Implentasi 2	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 101 Halaman Implementasi 3	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 102 Halaman Implementasi 4	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 103 Halaman Implementasi 5	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 104 Tes Akhir 1	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 105 Tes Akhir 2	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4. 106 Tes Akhir 3	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

---

Tabel 2. 1 Posisi dan Penugasan ..... **Error! Bookmark not defined.**