

PEMBELAJARAN ELEKTRONIKA DIGITAL

Darlan Sidik



Badan Penerbit UNM

PEMBELAJARAN ELEKTRONIKA DIGITAL

Darlan Sidik



Badan Penerbit UNM

PEMBELAJARAN ELEKTRONIKA DIGITAL

Hak Cipta @ 2021 oleh Darlan Sidik

Hak cipta dilindungi undang-undang
Cetakan pertama, November 2021

Diterbitkan oleh **BADAN PENERBIT UNM**
Gedung Perpustakaan Lt. 1 Kampus UNM Gunungsari
Jl. Raya Pendidikan 90222
Tlp./Fax. (0411) 865677 / (0411) 861377
Email: badanpenerbit@unm.ac.id &
badanpenerbitunm@gmail.com
Website: badanpenerbit.unm.ac.id

Layouter & Desain Cover: Muhammad Rafli Pradana, S.Ds.

ANGGOTA IKAPI No. 011/SSL/2010
ANGGOTA APPTI No. 006.063.1.10.2018

***Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk
apapun tanpa izin tertulis dari penerbit***

xi, 189 hlm; 23 cm

ISBN 978-623-387-016-0

DAFTAR

ISI

SAMPUL	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	xi
PENGANTAR ELEKTRONIKA DIGITAL	1
Kegiatan Pembelajaran	1
Tujuan Pembelajaran	1
Petunjuk Pembelajaran	2
Uraian Materi Ajar	3
Rangkuman	11
Tugas	13
Tes Formatif	14
SISTEM BILANGAN	19
Kegiatan Pembelajaran	19
Tujuan Pembelajaran	19
Petunjuk Pembelajaran	19
Uraian Materi Ajar	21
Rangkuman	34
Tugas	36
Tes Formatif	37
EWB (<i>ELECTRONICS WORKBENCH</i>)	43
Kegiatan Pembelajaran	43
Tujuan Pembelajaran	43
Petunjuk Pembelajaran	43
Uraian Materi Ajar	45

Rangkuman	60
Tugas	61
Tes Formatif	63
GERBANG LOGIKA	63
Kegiatan Pembelajaran	63
Tujuan Pembelajaran	63
Petunjuk Pembelajaran	63
Uraian Materi Ajar	71
Rangkuman	87
Tugas	89
Tes Formatif	90
Langkah Kerja	95
ALJABAR BOOLE	99
Kegiatan Pembelajaran	99
Tujuan Pembelajaran	99
Petunjuk Pembelajaran	99
Uraian Materi Ajar	101
Rangkuman	109
Tugas	110
Tes Formatif	110
FLIP FLOP	115
Kegiatan Pembelajaran	115
Tujuan Pembelajaran	115
Petunjuk Pembelajaran	115
Uraian Materi Ajar	117
Rangkuman	128
Tugas	129
Tes Formatif	130
Lembar Kerja	134

REGISTER	137
Kegiatan Pembelajaran	137
Tujuan Pembelajaran	137
Petunjuk Pembelajaran	137
Uraian Materi Ajar	139
Rangkuman	145
Tugas	146
Tes Formatif	146
Lembar Kerja	150
COUNTER	153
Kegiatan Pembelajaran	153
Tujuan Pembelajaran	153
Petunjuk Pembelajaran	153
Uraian Materi Ajar	155
Rangkuman	161
Tugas	162
Tes Formatif	162
Lembar Kerja	165
DATASHEET IC	167
GLOSARIUM	185
DAFTAR PUSTAKA	189

PEMBELAJARAN ELEKTRONIKA DIGITAL

Elektronika digital merupakan mata kuliah yang dipelajari oleh semua mahasiswa program studi teknik elektronika. karena merupakan prasyarat untuk dapat mempelajari sistem elektronik yang menggunakan sinyal digital yang terputus-putus dengan notasi bilangan 1 atau 0. Notasi 1 digambarkan adanya hubungan dan notasi 0 digambarkan tidak terjadi hubungan yang dicontohkan seperti saklar on atau of. Kajian elektronika dibuat adanya sinyal digital dan sinyal analog. Khusus sinyal digital dengan tegangan dc yang kecil sehingga mengalami kemajuan dan membuat pendekatan pembelajaran juga mengalami perubahan, berbeda halnya dengan sinyal analog yang telah ada sejak elektronika digunakan khususnya sistem pengendalian sinyal pada arus searah (DC). Oleh karena itu, secara spesifik sinyal digital merupakan proses pengolahan sinyal digital atau sinyal diskrit sehingga peran gerbang logika dan aljabar boolean menjadi dasar untuk mengetahui karakteristik sinyal digital datanya diolah diskrit dengan perubahan yang sangat ekstrim dengan bentuk sinyal kotak atau segi empat, sinyal analog datanya kontinu dengan bentuk sinyal gelombang sinusoidal. Jika diumpamakan bahwa sinyal digital seperti releting jaket, kalau sinyal analog seperti kancing jaket artinya untuk sinyal digital sangat pendek sedangkan sinyal analog panjang. Dengan kondisi demikian sinyal digital tidak memerlukan tegangan besar (0,3 Vdc sampai 0,5 Vdc, sinyal analog tegangannya antara 12 Vdc sampai 24 Vdc. Prinsip inilah yang membuat elektronika digital mengalami kemajuan yang sangat pesat.

Dr. Darlan Sidik, M.Pd., Lahir di Pare Pare, 16 Agustus 1958, Menikah dengan Dr. Andi Hudiah, M.Pd dikaruniai empat orang anak, Nurul Hidayah Pratama S.Pd, M.Pd, Dian Isnaeni Nurul Afra, S.Kom, Fadlan Tri Noor Ikhsan ST, dan Anugrah Nurul Humaerah, S.KM. Memperoleh Gelar Doktorandus pada Pendidikan Teknik Elektro FPTK IKIP Makassar tahun 1983, Tahun 1985 sampai sekarang diangkat sebagai tenaga pendidik dengan jabatan awal asisten ahli pada prodi Pendidikan Teknik Elektronika FPTK IKIP Makassar. Gelar Magister Teknologi Pembelajaran 1995 PPS IKIP Malang, dan 2011 Gelar Doktor Teknologi Pendidikan PPS Universitas Negeri Jakarta. Antara tahun 2001-2004 ia menjabat sebagai pembantu Dekan Bidang Administrasi dan keuangan FT UNM. Antara tahun 2004-2008 ia menjabat sebagai Pembantu Dekan Bidang Akademik FT UNM. Tahun 2020 sampai sekarang menjabat sebagai Wakil Ketua Bidang Akademik dan Sumber Daya Manusia STMIK Handayani Makassar. Telah mempresentasikan hasil penelitian pada berbagai forum ilmiah nasional.

BADAN PENERBIT UNM

Alamat: Gedung Perpustakaan Lt.1 Kampus UNM Gunung Sari Baru
Jl. Raya Pendidikan 90222, Kota Makassar, Sulawesi Selatan
Telp/WA +62 852-5522-0015 +62 853-9750-1407 +62 822-3292-8654
Email: badanpenerbit@unm.ac.id | badanpenerbitunm@gmail.com
website: badanpenerbit.unm.ac.id

ISBN 978-623-387-016-0

