



VTI1H3 - SISTEM DIGITAL[©] SEMESTER GENAP – KURIKULUM 2020

Denny Darlis S.Si., M.T. - 13770026
Program Studi D3 Teknologi Telekomunikasi
Fakultas Ilmu Terapan - Universitas Telkom



Telkom University

VTI1H3

SISTEM DIGITAL

Materi #0

PENDAHULUAN

Denny Darlis

Program Studi D3 Teknologi Telekomunikasi

Fakultas Ilmu Terapan - Universitas Telkom

Semester Genap 2020/2021

K3 sebelum belajar

- Mari kita berdoa sebelum kita mulai materi hari ini, semoga kita dimudahkan dalam prosesnya dan ilmu yang kita dapat memberikan manfaat seluas-luasnya.

Tentang Pendahuluan

- Penyampaian deskripsi, tujuan, sasaran dan materi kuliah VTI1H3 Sistem Digital
- Tata tertib kuliah dan sistem evaluasi
- Pendahuluan Teknik digital
- Link :
 - Website: <https://dennydarlis.staff.telkomuniversity.ac.id/satu-point-nol/1-3-kurikulum-2020/vti1h3-sistem-digital/>
 - Email: denny.darlis@tass.telkomuniversity.ac.id
- Jadwal : <http://dennydarlis.staff.telkomuniversity.ac.id/home>

No	Kode MK	Nama MK	Kelas	Hari / Shift / Waktu	Ruang
1	VTI1H3	Sistem Digital	D3TT -44- 0X	Senin (Praktikum) /7/ 08.30 - 11.30	A5
				Rabu (Teori)/7/10.30 - 12.30	G9
				Rabu (Praktikum) /7/ 12.30 - 15.30	G9
				Jumat (Teori)/7/7.30 - 9.30	



- **Tentang Pendahuluan**
- **Deskripsi**
- **Tujuan dan Sasaran**
- **Deskripsi Mata Kuliah**
- **Tata Tertib Perkuliahan**
- **Tata Tertib Praktikum**
- **Sistem Penilaian**
- **Indeks Penilaian**
- **Perangkat Praktikum**
- **Referensi Pustaka**
- **Biodata Dosen**

PENDAHULUAN

- Telecommunications Engineering Technology and Similarly Named Programs
- Lead Society: IEEE

These program criteria apply to engineering technology programs that include telecommunications or similar modifiers in their titles.

I. PROGRAM CRITERIA FOR ASSOCIATE LEVEL PROGRAMS

Curriculum

- The curriculum must provide graduates with instruction in the knowledge, techniques, skills and use of modern tools necessary to enter careers in the application, installation, management, operation, and/or maintenance of telecommunication systems. Graduates of associate degree programs have strengths in the building, testing, operation, and maintenance of telecommunication systems. The curriculum must include instruction in the following topics:
- application of electric circuits, computer programming, associated software applications, analog and **digital electronics**, voice and data communications and engineering standards, and the principle of telecommunications systems in the solution of telecommunications problems; and
- application of natural sciences and mathematics at or above the level of algebra and trigonometry to the building, testing, operation, and maintenance of telecommunication systems.

Sumber: ABET Criteria for Accrediting Engineering Technology Programs, 2020 - 2021



- **Tentang Pendahuluan**
- **Deskripsi**
- **Tujuan dan Sasaran**
- **Deskripsi Mata Kuliah**
- **Tata Tertib Perkuliahan**
- **Tata Tertib Praktikum**
- **Sistem Penilaian**
- **Indeks Penilaian**
- **Perangkat Praktikum**
- **Referensi Pustaka**
- **Biodata Dosen**

Deskripsi

VTI1H3-TEKNIK DIGITAL



- Tentang Pendahuluan
- [Deskripsi](#)
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

Deskripsi

VTI1H3-TEKNIK DIGITAL

- VT : Mata Kuliah D3 Teknologi Telekomunikasi
- I : kurikulum yang ke - 9
- 1 : di tingkat I
- H : urutan ke 8 di kurikulum 2016
- 3 : 3 SKS



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

Deskripsi

VTI1H3-SISTEM DIGITAL

- Kredit: 2 SKS Kuliah, 1 SKS Praktikum
- Metode pengajaran:
 - tatap muka (2 x 50 menit) berisi presentasi materi dan diskusi,
 - Praktikum (3 x 50 menit) - 1 kel 2 mhs
 - Uji Kompetensi
- Waktu: ±14 Minggu (28 x pertemuan)
- Minggu UTS + UAS Tetap ada pertemuan



- Tentang Pendahuluan
- **Deskripsi**
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

PLO



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- **Tujuan dan Sasaran**
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

PLO

PROGRAM LEARNING OUTCOMES (PLO) / CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM STUDI / CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)

PLO 02 - Menguasai konsep dasar, standar aturan, perangkat, proses instalasi dan konfigurasi pada jaringan telekomunikasi broadband

PLO 07 - Mempunyai keterampilan dalam mengoperasikan perangkat keras dan menggunakan aplikasi perangkat lunak yang berkaitan dengan teknologi informasi dan telekomunikasi



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- **Tujuan dan Sasaran**
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

CLO



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

CLO

COURSE LEARNING OUTCOMES (CLO) / CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK) PLO YANG DI DUKUNG

CLO01 - Mahasiswa mampu mendeskripsikan konsep dasar sistem, teknik, dan rangkaian digital (PLO 02)

CLO02 - Mahasiswa memahami sistem bilangan biner dan konversinya serta mengenal kode-kode biner (PLO 02)

CLO03 - Mahasiswa mampu mensintesis dan menganalisis rangkaian digital (PLO 07)

CLO04 - Mahasiswa mampu menguasai perancangan dan implementasi rangkaian digital kombinasional (PLO 07)

CLO05 - Mahasiswa mampu menguasai perancangan dan implementasi rangkaian digital sekuensial (PLO 07)



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

Deskripsi Materi Kuliah

1. Silabus
2. Satuan Acara Perkuliahan
3. Rencana Perkuliahan Semester

Link:

<https://dennydarlis.staff.telkomuniversity.ac.id/files/2021/02/RPS-VTI1E3-Sistem-Digital-Genap-20202021.pdf>



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- **Deskripsi Mata Kuliah**
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

Tata Tertib Perkuliahan

- Dosen dan Mahasiswa berpakaian sopan sesuai aturan akademik yang berlaku di Telkom University
- Dosen dan Mahasiswa menggunakan **SEPATU**
- Dosen dan Mahasiswa datang tepat waktu sesuai jadwal kuliah (TOLERANSI HANYA 30", LEBIH DARI 30" DIASUMSIKAN TIDAK HADIR)
- Kehadiran Perkuliahan Minimum 75% dari seluruh pertemuan perkuliahan yang berlangsung (14/21 pertemuan).
- Keikutsertaan Praktikum diprioritaskan 100%
- Kuliah yang batal diadakan karena hari libur, kegiatan insidental jurusan ataupun dosen berhalangan, akan digantikan di hari lain sesuai kesepakatan dosen-mahasiswa (Akan diberitahukan lewat WA)



- **Tentang Pendahuluan**
- **Deskripsi**
- **Tujuan dan Sasaran**
- **Deskripsi Mata Kuliah**
- **Tata Tertib Perkuliahan**
- **Tata Tertib Praktikum**
- **Sistem Penilaian**
- **Indeks Penilaian**
- **Perangkat Praktikum**
- **Referensi Pustaka**
- **Biodata Dosen**

Tata Tertib Praktikum

- Dosen/Asisten Praktikum dan Mahasiswa berpakaian sopan sesuai aturan akademik yang berlaku di Telkom University
- Dosen/Asisten Praktikum dan Mahasiswa menggunakan SEPATU
- Dosen/Asisten Praktikum dan Mahasiswa datang 10menit sebelum waktu yang ditentukan jadwal praktikum (TOLERANSI HANYA 30", LEBIH DARI 30" DIASUMSIKAN TIDAK HADIR)
- Keikutsertaan Praktikum diprioritaskan 100%
- Praktikum yang batal diadakan karena hari libur, kegiatan insidental institusi, akan digantikan di hari lain sesuai kesepakatan dosen/asisten praktikum-mahasiswa (Akan diberitahukan lewat grup WA)



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- **Tata Tertib Praktikum**
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

Sistem Penilaian



No	Bentuk Assessment	CLO yang dinilai	Nama Assessment	Bobot Assessment	Total Bobot Per Bentuk Assement
1	Tugas dan Tes Formatif dan atau Essay	CLO 1	Ujian Kompetensi I	5%	15%
		CLO 2		10%	
2	Presentasi dan Demo	CLO 3	Ujian Kompetensi II	10%	20%
		CLO 4		10%	
3	Presentasi dan Demo	CLO 3	Ujian Kompetensi III	10%	25%
		CLO 5		15%	
4	Tes Wawancara	CLO 3	Ujian Kompetensi Praktikum	15%	15%
		CLO 4			
		CLO 5			
5	Tes Awal Praktikum	CLO 1	Praktikum	5%	25%
	Pelaksanaan Praktikum	CLO 3		10%	
		Jurnal Praktikum		CLO 4	

- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- **Sistem Penilaian**
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

Indeks Penilaian

A	$80 < x \leq 100$
AB	$70 < x \leq 80$
B	$65 < x \leq 70$
BC	$60 < x \leq 65$
C	$50 < x \leq 60$
E	$x \leq 50$

Tidak ada komplain nilai setelah nilai keluar!!!



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- **Indeks Penilaian**
- Perangkat Praktikum
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

Perangkat Praktikum



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- **Perangkat Praktikum**
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

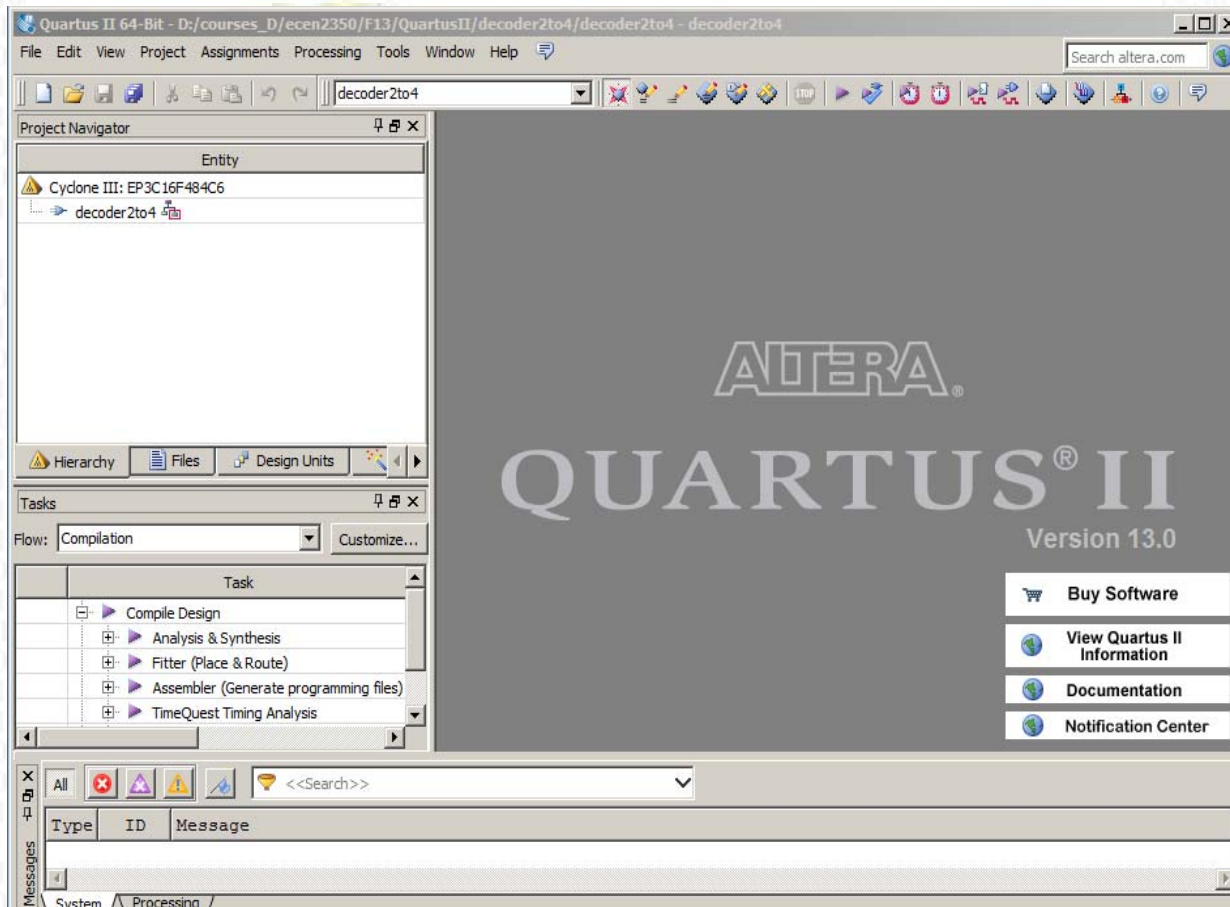


Perangkat Praktikum

- Perangkat Lunak
 - Altera Quartus II/Prime Edition
 - Modelsim for Altera
- Perangkat Keras
 - terasIC DE10-Lite FPGA Board
 - terasIC DE0-Nano Education Board

- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- **Perangkat Praktikum**
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

Perangkat Praktikum

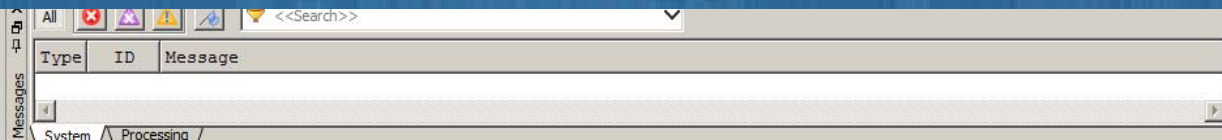


- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- **Perangkat Praktikum**
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

Perangkat Praktikum

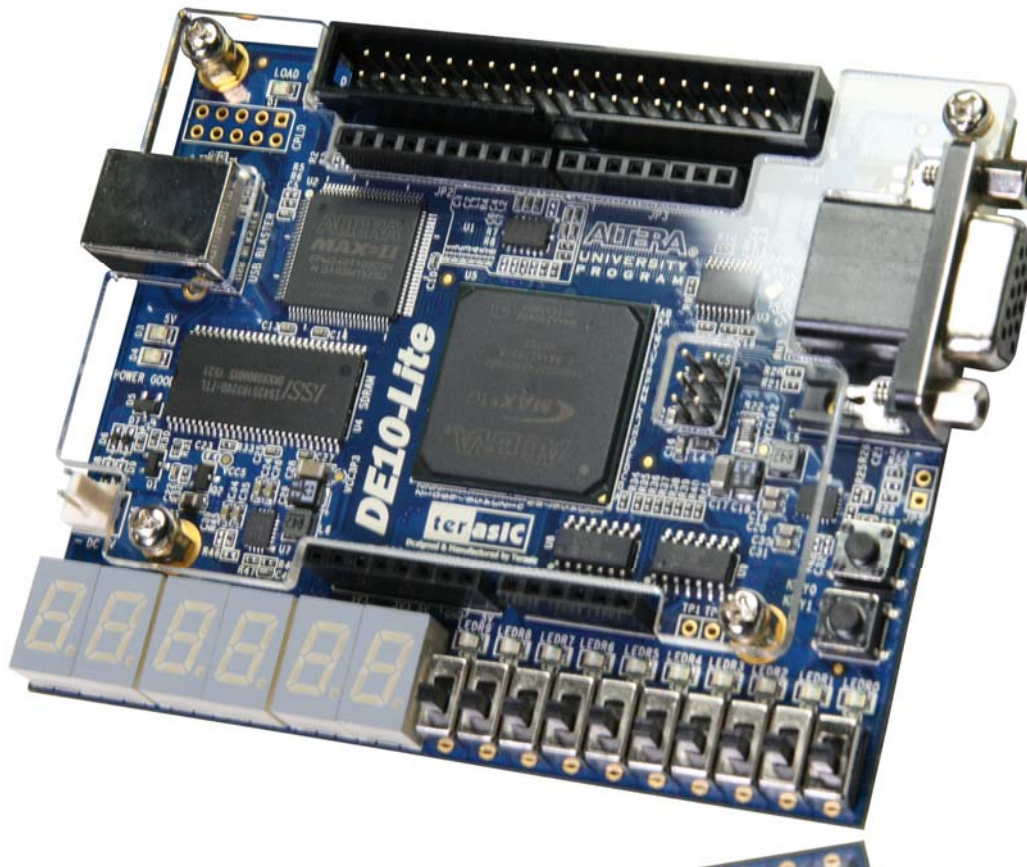
ModelSim
Advanced Simulation and Debugging

ModelSim ALTEA Starter Edition 6.5b
Copyright Mentor Graphics Corporation 1991-2009



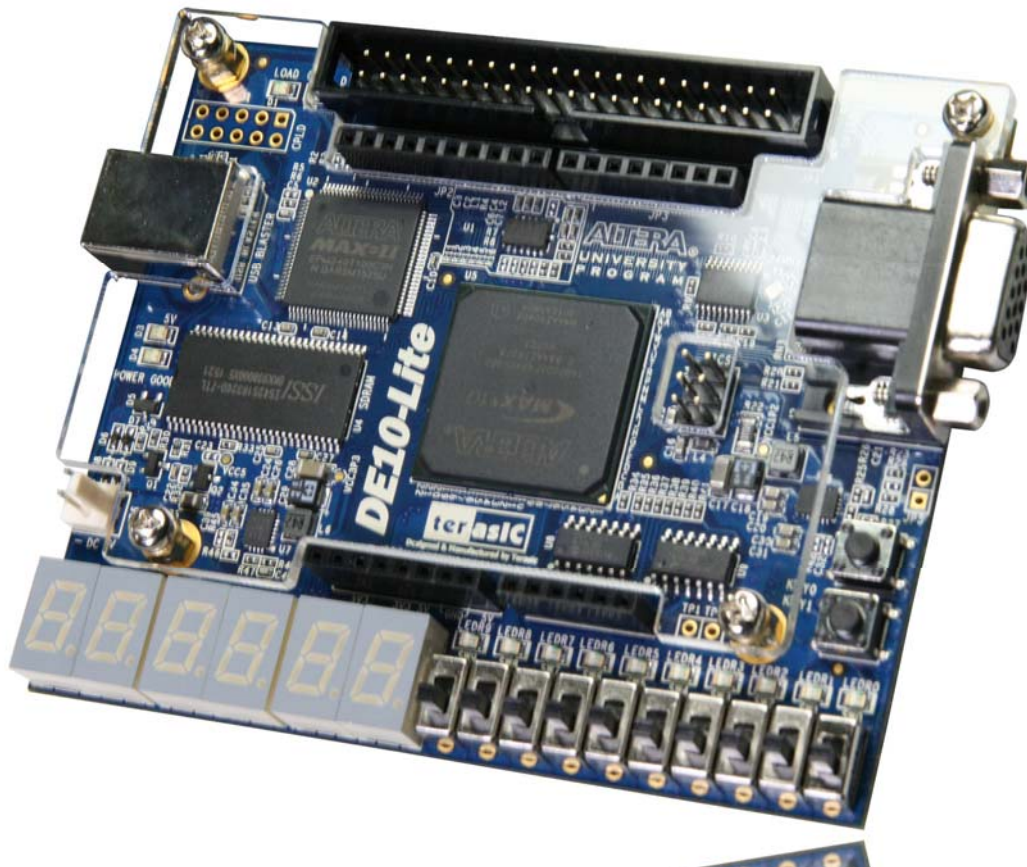
- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- **Perangkat Praktikum**
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

Perangkat Praktikum



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- **Perangkat Praktikum**
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

Perangkat Praktikum



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- **Perangkat Praktikum**
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

Referensi Pustaka



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- **Referensi Pustaka**
- Biodata Dosen

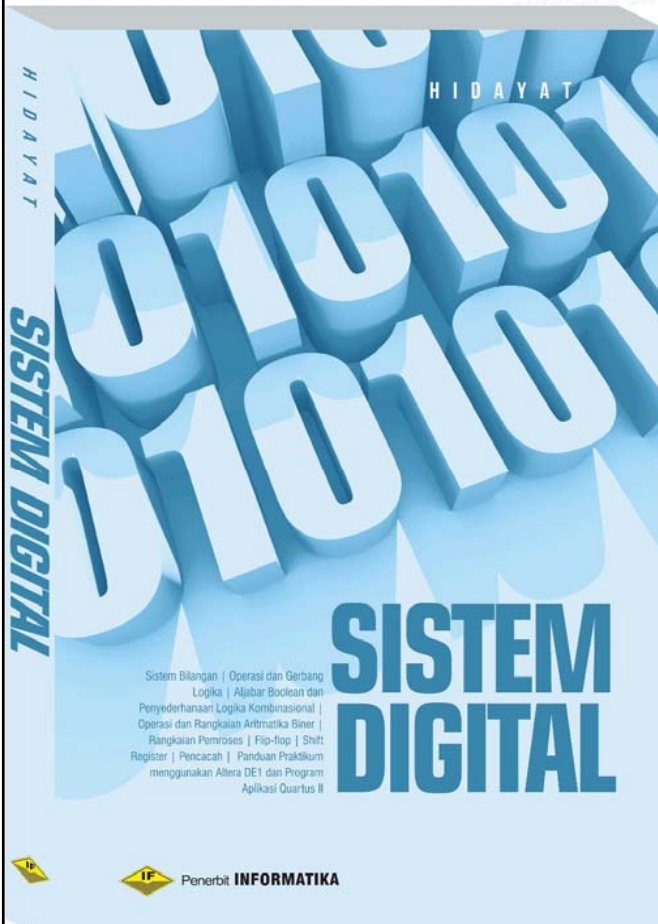
Referensi Pustaka

- [1] Hidayat., Sistem Digital, Penerbit INFORMATIKA, 2018
- [2] Pedroni, Volnei A., *DIGITAL ELECTRONICS AND DESIGN WITH VHDL*, Morgan-Kaufmann, 2008
- [3] Giuliano Donzellini, Luca Oneto, Domenico Ponta, Davide Anguita - *Introduction to Digital Systems Design*-Springer International Publishing (2019)
- [4] Maini., Anil K., *Digital Electronics : Principles, Devices and Applications*, John Wiley&Sons, 2007
- [5] Darlis, Denny., Diktat Kuliah Teknik Digital, 2020
- [6] Terasic.com, terasIC DE10-Lite_User_Manual.
- [7] Terasic.com, terasic_de0-nano_DE0_Nano_User_manual.ver2.0, <http://www.terasic.com.tw>, 2012



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- **Referensi Pustaka**
- Biodata Dosen

Referensi Pustaka



Penerbit INFORMATIKA, 2018

DIGITAL ELECTRONICS AND DESIGN
mann, 2008

a Oneto, Domenico Ponta, Davide
Digital Systems Design-Springer
(19)

*Electronics : Principles, Devices and
Sons*, 2007

liah Teknik Digital, 2020

E10-Lite_User_Manual.

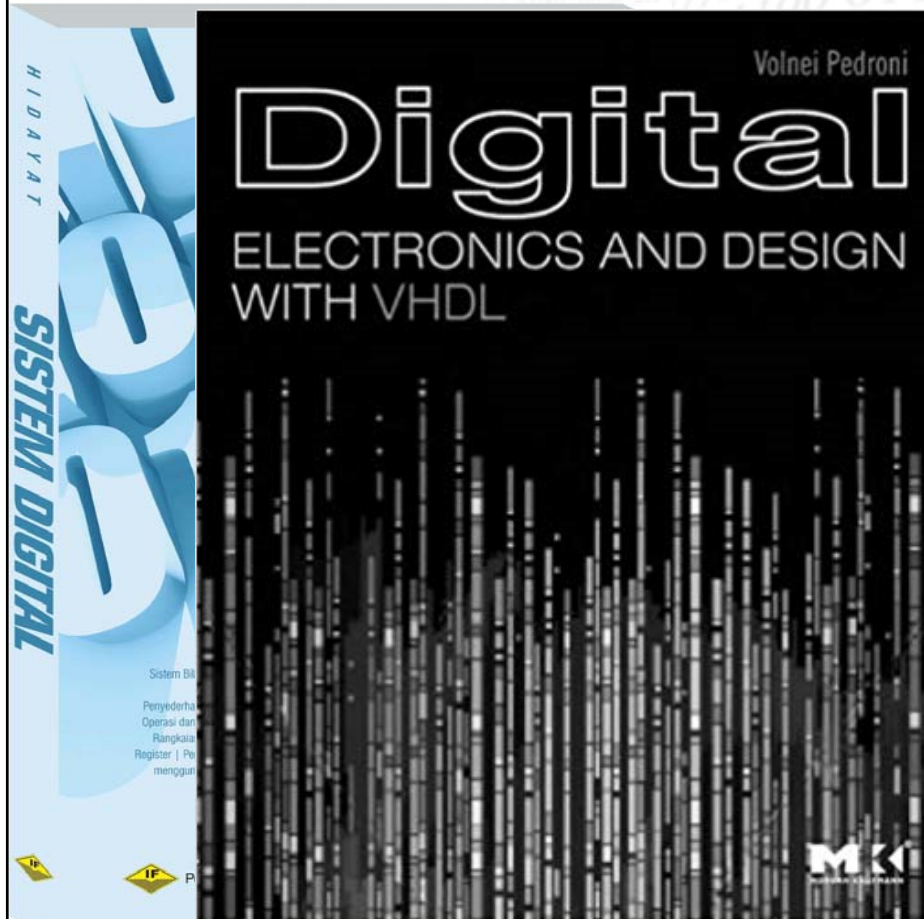
0-nano_DE0_Nano_User_manual.
om.tw, 2012

- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen



Penerbit **INFORMATIKA**

Referensi Pustaka



FORMATIKA, 2018

TRONICS AND DESIGN

omenico Ponta, Davide
ns Design-Springer

Principles, Devices and

Digital, 2020

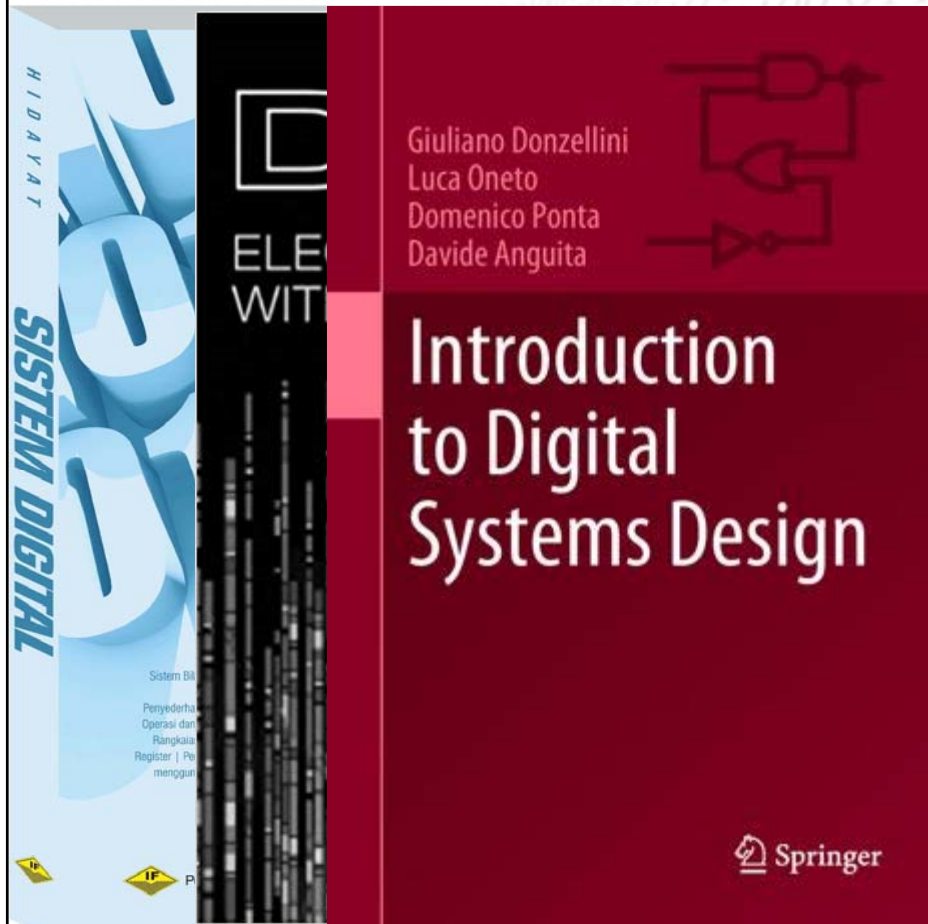
er_Manual.

0_Nano_User_manual.

2

- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- [Referensi Pustaka](#)
- Biodata Dosen

Referensi Pustaka



FORMATIKA, 2018

TRONICS AND DESIGN

Domenico Ponta, Davide
ns Design-Springer

Principles, Devices and

Digital, 2020

er_Manual.

0_Nano_User_manual.

2

- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

Referensi Pustaka



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

Referensi Pustaka



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- Referensi Pustaka
- Biodata Dosen

Referensi Pustaka



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- **Referensi Pustaka**
- Biodata Dosen



Referensi Pustaka



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Praktikum
- **Referensi Pustaka**
- Biodata Dosen



- Denny Darlis SSi., MT. (13770026)
- 081223240394
- email:
denny.darlis@tass.telkomuniversity.ac.id
- Blog :
<http://dennydarlis.staff.telkomuniversity.ac.id>
- Ruang : Kubikal Dosen It.2
Gedung Selaru, Fakultas Ilmu
Terapan



- Tentang Pendahuluan
- Deskripsi
- Tujuan dan Sasaran
- Deskripsi Mata Kuliah
- Tata Tertib Perkuliahan
- Tata Tertib Praktikum
- Sistem Penilaian
- Indeks Penilaian
- Perangkat Bantu
- Referensi Pustaka
- [Biodata Dosen](#)



Jadi? Selamat Datang di

LASKAR BIT



Jadi? Selamat Datang di

LASKAR BIT

01001100 01100001 01110011

01101011 01100001 01110010

00100000

01000010 01101001 01110100



Quiz I (10 minutes)

1. Tuliskan Nama dan NIM kalian!
2. Tuliskan asal sekolah (SMA/SMK) dan jurusanannya (IPA/IPS/ProgramSMK)
3. Tuliskan apakah yang dimaksud Sistem Digital!
4. Tuliskan Apa yang ingin anda bisa setelah mempelajari Sistem Digital!



TERIMA KASIH

Ada Pertanyaan?