



**SILABUS RINGKAS (SHORT SYLLABUS)
PROGRAM STUDI JARINGAN TELEKOMUNIKASI DIGITAL
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI MALANG
TAHUN AKADEMIK 2019/2020**

Mata Kuliah	:	Bahasa Inggris I (English-I)
Kode Mata Kuliah	:	RTD191001
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 2 jam per minggu
Semester	:	1 (Satu)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Mahasiswa memahami cara berbicara dalam bahasa Inggris dengan benar dan hal-hal yang menyangkut proses dalam matematika serta bidang elektronika sederhana.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. <i>Self introducing</i>2. <i>English Alphabet</i>3. <i>Number and symbols in mathematics</i>4. <i>Angle and shape</i>5. <i>Object and location/position</i>6. <i>Properties of materials</i>7. <i>Electronics in the home</i>8. <i>Electronics symbols and formulas</i>9. <i>Diagrams in electronics</i>10. <i>English game</i>		
Referensi		
English in Electrical and Electronics Engineering English in Focus Oxford English for Electronics		



Mata Kuliah	:	Pendidikan Kewarganegaraan (Citizenship Education)
Kode Mata Kuliah	:	RTD191002
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 2 jam per minggu
Semester	:	1 (Satu)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">1. Mampu memahami dan menerapkan nilai-nilai kewarganegaraan dalam kehidupan sehari-hari2. Menumbuhkan dan mengembangkan rasa kepekaan dalam menghadapi perubahan-perubahan yang terjadi di masyarakat, bangsa dan negara, dan bertindak sesuai dengan nilai dan norma di masyarakat berdasarkan hak dan kewajiban sebagai warga negara.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Pancasila sebagai Dasar Negara dan Ideologi Nasional2. Identitas Nasional3. Hak dan Kewajiban Warga negara4. Negara dan Konstitusi5. Demokrasi dan Pendidikan Demokrasi6. Negara Hukum dan Hak Asasi Manusia7. Wawasan Nusantara sebagai Geopolitik Indonesia8. Ketahanan Nasional sebagai Geostrategi Indonesia.		
Referensi		
Ridwantono, Totok. 2007, Pendidikan Kewarganegaraan Republik Indonesia, Bayu Media Publishing, Malang. Santoso, Kholido. 2004, Paradigma Baru Memahami Pancasila dan UUD 1945, AK Grup, Yogyakarta. Undang-Undang Dasar 1945 Undang-Undang Nomor 12 tahun 2006 tentang Kewarganegaraan Undang-Undang Nomor 39 tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusia Winarno. 2011, Pendidikan Kewarganegaraan, PT Bumi Aksara, Jakarta.		

Mata Kuliah : **QMS**



<i>(Quality Management System)</i>	
Kode Mata Kuliah	: RTD191003
Jumlah sks/Jam per minggu	: 2 sks / 2 jam per minggu
Semester	: 1 (Satu)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah	
<ol style="list-style-type: none">a. Mahasiswa memiliki kompetensi kompetensi Sistem Manajemen Mutu (QMS) yang meliputi:b. Mengembangkan kebiasaan berperilaku mutu yang efektif pada level individu, masyarakat, maupun institusi,c. Melakukan inisiatif, kreatif, dan berinovatif,d. Melakukan komunikasi yang efektif,e. Membangun kerja kelompok yang efektif,f. Mengenali cara membangun hubungan antar personal,g. Mengidentifikasi masalah dan mencari solusi masalah secara ilmiah,h. Mengidentifikasi strategi pelayanan pelanggan.i. Mengidentifikasi organisasi/perusahaan yang modern, karyawan yang ideal (top performer), dan kepemimpinanj. Mampu merancang penerapan QMS untuk memperoleh sertifikat ISO 9001/2000k. Mengenali perangkat kendali mutul. Menyusun program manajemen sumber daya (SDM, Infrastruktur, dan Lingkungan).	
Pokok Bahasan	
<ol style="list-style-type: none">1. Komunikasi yang efektif hubungan interpersonal kerja kelompok pelanggan2. Pengembangan mutu dan pendekatannya (konsep mutu, beban akibat mutu, delapan prinsip mutu)3. Merancang ISO 9000/2001 (sejarah, konsep, prosedur penerapan QMS, dan registrasi ISO)4. Perangkat Kendali mutu (<i>Seven Quality Tools</i>)5. Manajemen sumber daya (SDM, Infrastruktur, dan Lingkungan)	
Referensi	
Entrepreneurship & Quality Management System Skill Development Program, Bandung, 2007. Foster. 2001. <i>Managing Quality, an Interactive Approach</i> . Prentice Hall Gitlow, Howard S.2001. <i>Quality Management System: A Practical Guide</i> . Florida USA: CRC Press LLC. Kawase, T. 2001. <i>Human Centred Problem Solving: The Management Of Improvement</i> . Tokyo: Asian Productivity Organization.	

Mata Kuliah : **Bengkel Elektromekanik**



<i>(Electromechanics Workshop)</i>	
Kode Mata Kuliah	: RTD191104
Jumlah sks/Jam per minggu	: 2 sks / 4 jam per minggu
Semester	: 1 (Satu)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah	
<ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa mampu membuat gambar teknik, mendesain rangkaian elektronika dan Layout PCB.2. Mahasiswa mampu memahami fungsi penggunaan dan menggunakan peralatan atau perkakas bengkel mekanik (mesin bor, kikir, mesin potong manual, mesin bending manual, dan lain-lain).3. Mahasiswa mampu memahami fungsi penggunaan dan menggunakan peralatan atau perkakas peralatan elektronik (Latihan menyolder)4. Mahasiswa mampu menggunakan alat-alat elektronik untuk desain dan pembuatan papan rangkaian tercetak (<i>printed circuit board</i> – PCB) baik secara <i>software</i> (simulator) maupun <i>hardware</i>.5. Mahasiswa mampu menggunakan software aplikasi desain gambar 3D untuk Pembuatan Box.6. Mahasiswa mampu melakukan penyablonan dengan metode lama dan modern.7. Mahasiswa mampu menyelesaikan proyek pembuatan modul laboratorium atau <i>power supply</i>.	
Pokok Bahasan	
<ol style="list-style-type: none">A. Dasar Gambar TeknikB. Desain Rangkaian Elektronika dan Layout PCBC. Utilitas Gedung (Instalasi Listrik, PABX, Tata Suara dan TV, AlarmD. Pengenalan dan Penggunaan Peralatan Mekanik (mesin bor, kikir, mesin potong manual, mesin bending manual, dan lain-lain) dalam pembuatan BoxE. Pengenalan dan Penggunaan Peralatan Elektronik (Latihan menyolder)F. Pembuatan Box menggunakan <i>software</i> aplikasi desain gambar 3DG. Penyablonan dengan Metode Lama dan ModernH. Proyek (Pembuatan Modul Lab, <i>Power Supply</i>)	
Referensi	
<p>Tim Fakultas Teknik Univ Negeri Yogyakarta 2001. “Dasar-Dasar Menggambar Teknik”. Dwi Tanggoro 2000. “Utilitas Bangunan”. Universitas Indonesia (UI-Press) Yayasan PUIL (2000). Persyaratan umum Instalasi Listrik 2000 Malvino, Albert Paul. Electronic Principles, McGraw-Hill, Inc. Robert S. Villanucci, Alexander W. Avgis, William F. Megow, Electronic Techniques. 3D Printing Software</p>	



Mata Kuliah	: Dasar Sistem Telekomunikasi <i>(Basic Telecommunications System)</i>
Kode Mata Kuliah	: RTD191105
Jumlah sks/Jam per minggu	: 2 sks / 4 jam per minggu
Semester	: 1 (Satu)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah	
a) Mahasiswa memahami ruang lingkup sistem Telekomunikasi b) Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar informasi dan sistem telekomunikasi. c) Mahasiswa mampu menjelaskan tentang alokasi frekuensi, sinyal informasi dan macam-macam terminal. d) Mahasiswa menjelaskan struktur Jaringan Telekomunikasi e) Mahasiswa memahami dan mampu menganalisis berbagai sistem Transmisi f) Mahasiswa memahami tentang multipleks dan transduser g) Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan sistem Switching Analog dan Digital juga mampu menganalisisnya	
Pokok Bahasan	
1. Teori Informasi 2. Pengertian, Prinsip Dasar dan Macam-macam Telekomunikasi 3. Sejarah Perkembangan Telekomunikasi 4. Alokasi Spektrum Frekuensi dan Hambatan Gelombangnya 5. Terminal Komunikasi dan Sinyal Informasi 6. Terminal Telekomunikasi, Terminal Suara (Radio dan Telepon), Terminal Video, Terminal Data 7. Struktur Jaringan Telekomunikasi 8. Pengenalan Modulasi dan Multipleksing 9. Sistem Pemancar dan Penerima 10. Transducer 11. Pengantar <i>Switching</i> : macam-macam <i>Switching</i> , <i>Switching</i> Analog dan <i>Switching</i> Digital. 12. <i>Fixed Communication</i> 13. <i>Wireless Communication</i> 14. <i>Fixed Wireless Communication</i>	
Referensi	
Wayne Tomasi, <i>Advanced Electronic Communication Systems</i> , Prentice Hall, 2001 Haykin Simon, <i>Communication System</i> , John Wiley & Sons, Inc, 4th edition, 2001. Hwei P Hsu, <i>Schaum Outlines: Analog & Digital Communications</i> , International edition. McGraw-Hill, 2002. Xiaodong Wang, H.Vincent. <i>Poor Wireless Communication Systems: Advanced Techniques for Signal Reception</i> . Prentice Hall PTR 2003. Santoso Gatot, <i>Teknik Telekomunikasi</i> , Graha Ilmu, Yogyakarta, 2004. Sharma Sanjay, <i>Communication System (analog & digital)</i> , S.K.Kataria & Sons, third edition, New Delhi, 2005. Lillian Goleniewski, <i>Telecommunication Essentials</i> , Addison Wesley Professional, 2007. Benhard Sklar, <i>Fundamental and Application Digital Communication</i> , 2008. V.S.Bagad, I.A.Dhotre, Jr, <i>Data Communication and Networking</i> , Technical Publications, 2009. K.Prabhakara Rao, <i>Analog Communications</i> , Hyderabad. 2010, Michael P. Fitz, <i>Analog Communications Theory</i> , Ohio State University. 2010. K Sambasiva Rao & Srinivasa Rao. <i>Analog Communications Lab. Manual</i> . Bapatla. 2010. NED University of Engineering & Technology, <i>Communications System Practical Work Book</i> , Karachi. 2011.	



Khosrow Rad, Laboratory Manual Communications, Lab-Volt Systems Inc, California State University, Los Angeles. 2011.
Leon W. Couch, Digital and Analog Communication Systems, Prentice Hall, 8th. 2012.
Annabel Z. Dood, The Essential Guide to Telecommunications, Prentice Hall, 2012.

Mata Kuliah	:	Matematika Teknik (Engineering Mathematics)
Kode Mata Kuliah	:	RTD191106
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 3 jam per minggu
Semester	:	1 (Satu)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Mahasiswa terampil dan mampu dalam menyelesaikan soal-soal fungsi, limit, kontinuitas, diferensial, integral, bilangan kompleks, penyelesaian sistem persamaan linier menggunakan matriks, nilai dan vektor eigen, transformasi Laplace, deret Fourier, statistika dan peluang, dasar fungsi Gamma, fungsi Beta, dan fungsi Bessel.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Fungsi & Limit2. Kontinuitas3. Diferensial & Integral4. Bilangan Kompleks5. Matriks dan Determinan6. Diferensial Parsial7. Persamaan Diferensial8. Transformasi Laplace9. Deret Fourier10. Statistika dan Peluang11. Dasar Fungsi Gamma, Fungsi Beta, dan Fungsi Bessel		
Referensi		
Ayres, Frank. 2009. <i>Calculus</i> . McGraw Hill Professional. Anton, Howard. 2010. <i>Elementary Linear Algebra</i> . Canada: Anton Textbook, Inc. Dewi, Ratna dkk. 2013. <i>Matematika Teknik</i> . Bandung: Rekayasa Sains. Mursita, Danang. 2011. <i>Matematika untuk Perguruan Tinggi</i> . Bandung: Rekayasa Sains. Purcel, Edwin J. 2004. <i>Kalkulus Jilid 1 Edisi 8 (Terj.)</i> . Jakarta: Penerbit Erlangga. Spiegel, Murray. 2013. <i>Probability and Statistics</i> . McGraw Hill Companies. Stroud, KA. 2003. <i>Matematika Teknik Jilid 1 Edisi 5 (Terj.)</i> . Jakarta: Penerbit Erlangga.		



Mata Kuliah	:	Piranti & Teknik Elektronika <i>(Electronic Devices and Engineering)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD191107
Jumlah sks/Jam per minggu	:	3 sks / 6 jam per minggu
Semester	:	1 (Satu)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
a) Mahasiswa mengenal komponen pasif dan aktif dan memahami karakteristik listrik dan pengertian hasil ukur berdasarkan perbedaan pencatutan dayanya. b) Mahasiswa mampu memahami berbagai macam jenis komponen elektronika misalnya; dioda, transistor, resistor, kapasitor, induktor, saklar, <i>relay</i> , trafo dan fuse. c) Mahasiswa mengenali bentuk konfigurasi sumber tegangan searah (<i>direct current</i>) dan bolak balik (<i>alternating current</i>) saat digunakan dalam rangkaian elektronika, selain sumber berbentuk baterai. d) Mahasiswa mampu memahami berbagai macam jenis Penguat dan Filter.		
Pokok Bahasan		
1. Hukum Ohm terdiri atas berbagai macam sumber tegangan searah (DC) dan bolak-balik (AC) serta simbol – simbol arus dan tegangan. 2. Jenis dan Karakteristik Komponen Aktif dan Pasif 3. Dioda (Penyearah, <i>clipper</i> , <i>clamper</i>), Transistor (NPN, PNP), dan Penguat Transistor (CE, CC, CB) 4. Resistor, kapasitor dan induktor dengan berbagai jenis simbol dan aplikasinya dalam rangkaian elektronika dasar. 5. Saklar, relay dan fuse dengan berbagai jenis, karakteristik dan spesifikasinya serta proses aplikasinya dalam rangkaian elektronika. 6. Penguat Kaskade 7. Penguat (kelas A, B, AB dan C) untuk frekuensi rendah dan tinggi 8. Umpan Balik dan Stabilitas 9. Penguat Daya 10. Op Amp dan Aplikasinya 11. Pengenalan jenis catu tegangan baterai dan <i>power supply</i> beserta karakteristik penggunaan dan pengukurannya 12. Mixer, Modulator dan Demodulator 13. Filter Aktif dan Filter Pasif (Rancang bangun Filter Butterwoth, Chebyshev dari LPF, HPF, BPF, dan BRF)		
Referensi		
Albert Malvino.1999. Prinsip – prinsip Elektronika, Prentice – Hall. Boylestad.1987. Electronic Device and Circuits Theory, Prentice-Hall. Sutrisno. 2000. Elektronika Prinsip dan Aplikasi Jilid 1 dan 2, ITB Barry Wollard. 1988. Elektronika Praktis. Cathey Jimmie J.2002. Electronic and Devices Circuits. Second Edition. McGRAW-HILL		



Mata Kuliah	:	Rangkaian Listrik (Electrical Circuit)
Kode Mata Kuliah	:	RTD191108
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	1 (Satu)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa diharapkan: a) Mampu memahami tentang konsep dasar ilmu teknik elektro yang meliputi: konsep arus, tegangan dan daya, karakteristik komponen, teorema rangkaian, analisa rangkaian, konsep phasor, dan jembatan wheatstone b) Mampu memahami analisa sinyal berbagai gelombang listrik c) Mampu membuktikan hukum-hukum dan analisa rangkaian listrik secara praktik		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Konsep Dasar Rangkaian Listrik2. Analisis Rangkaian3. Teorema Rangkaian dan Respon Alami4. Konsep Phasor dan Jembatan Wheatstone5. Hukum Kirchoff & Superposisi6. Teori Rangkaian Thevenin dan Norton7. Rangkaian R, L, C (analisis DC dan AC)8. Gejala peralihan dan Frekuensi Komplek9. Rangkaian Kopling Magnetik10. Tanggapan Frekuensi11. Analisa Fourier dan Transformasi Laplace		
Referensi		
Buku Rangkaian Listrik 1, Politeknik Negeri Malang 2012 Chan, Shu-Park, The Electrical Engineering Handbook, CRC Press LLC, 2000 Charles K Alexander & MNO Sadiku, Fundamentals Of Electric Circuits, Third Edition, 2009. Hayt, William H., Jr., dan Jack E. E Kemmerly, 2005: Rangkaian Listrik Jilid 1 edisi keenam, Penerjemah Pantur Silaban, penerbit Erlangga. Kuphaldt, Tony R., Lessons In Electric Circuits Volume I - DC, 2004. Mahmood Nahvi & Joseph AE, Schaums Electric Circuits, McGraw-Hill, 2003. Mismail, Budiono, 2000. Rangkaian Listrik 2, Penerbit ITB. Ramdhani, Muhamad, 2008: Rangkaian Listrik, Penerbit Erlangga. Sudirham, Sudaryanto, Analisis Rangkaian Listrik Jilid 1 (Analisis di kawasan waktu dan kawasan fasor), Darpublic, Bandung, 2012. Wasif Naeem, Concepts In Electric Circuits, Ventus Publishing, 2009. William H Hyatt. 1991. Rangkaian Listrik.		



Mata Kuliah	:	Teknik Digital <i>(Digital Technique)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD191109
Jumlah sks/Jam per minggu	:	3 sks / 6 jam per minggu
Semester	:	1 (Satu)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan:		
<ol style="list-style-type: none">1. Mampu mengerti dan memahami prinsip-prinsip teori rangkaian digital2. Mampu mengerti dan memahami aplikasi teori rangkaian digital pada sistem.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Konsep Digital (Sistem analog, digital dan hybrid)2. Sistem Bilangan dan Sandi3. Rangkaian terintegrasi (<i>Integrated Circuit/IC</i>) Digital4. Gerbang Logika Dasar (OR, AND, NOT, NOR, NAND, XOR, XNOR)5. Aljabar Boolean dan Teori De Morgan6. Rangkaian Logika Pengolah Data (<i>Encoder, Decoder, Multiplexer dan Demultiplexer</i>)7. Rangkaian Aritmatika (Adder, Comparator, ALU)8. Flip – Flop (<i>Set-Reset, JK, Data dan Toggle</i>)9. Pencacah (<i>Counter</i>) Serial dan paralel10. Register (PIPO, SIPO, PISO, SISO)11. Rangkaian Adder dan Subtractor12. Rangkaian <i>Decoder</i> dan <i>Encoder</i>13. Konverter Sinyal (ADC & DAC).		
Referensi		
Chirlian PM., Analysis and Design of Integrated Circuit, Prentice Hall, 2008 Hall, Douglas V. Microprocessor and Digital System, Singapore, 1993 Hill, F. J. and Peterson, G. R. Switching Theory and Logical Design. New York: John Wiley & Sons, Inc. 1993 Malvino, A. P. and Brown J. A. Digital Computer Electronics. Lake Forest. Glencoe Division of Macmillan / McGraw-Hill School Publishing Company. 1999. Mano, M. M. Computer System Architecture (3rd Edition). Englewood Cliff. Prentice Hall, Inc. 1992 Mismail, B. Dasar – Dasar Rangkaian Logika Digital. Bandung: Penerbit ITB. 1998 Murdocca, M. and Heuring, V.P. Principles of Computer Architecture. Englewood Cliff: Prentice Hall. 1999 National Semiconductor, Logic Data Book, ---- Samuel C. Lee, Digital Circuit and Logic Design, Prentice Hall, 2006 Sicard, E. and Xi, C. Dsch2 Commands. Http://intra.insa-tise.fr/~etienne .2003 Smith, R. J. and Dorf, R. C. Circuits, Devices and Systems. New York. John Wiley & Sons. 1992 Texas Instrument, Designing with TTL IC, 2006 Tocci R. J. & Widmer, R.S. Digital Systems, Principle and Application, 8th Edition. Englewood Cliff. Prentice Hall, 2001 Widjanarka, Wijaya, Teknik Digital, Erlangga, Jakarta, 2006 William Stalling, Computer Organization and Architecture, Prentice Hall, 5Th ed, 2000.		



Mata Kuliah	:	Bahasa Inggris II (English II)
Kode Mata Kuliah	:	RTD192001
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 2 jam per minggu
Semester	:	2 (Dua)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Mahasiswa dapat memahami instruksi penggunaan alat dan eksperimen elektronika serta pengenalan bidang Teknik Telekomunikasi.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. <i>Instructions for an electronic experiment, graph, table and chart, tools and instruments used in electronics and telecommunication engineering</i>2. <i>A brief historical review</i>3. <i>Unforgettable experiences</i>4. <i>The CRT and propagation, paragraphing, modulation.</i>		
Referensi		
English in Electrical and Electronics Engineering English in Focus Oxford English for Electronics Linguaphone Business English Book 1		



Mata Kuliah	:	Medan Elektromagnetik (<i>Electromagnetic Field</i>)
Kode Mata Kuliah	:	RTD192102
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 3 jam per minggu
Semester	:	2 (Dua)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan: a) Menguasai konsep teoritis mengenai vektor dan sistem koordinat. b) Menguasai konduktivitas, medan magnet, induksi magnet c) Menguasai Hukum Coulomb, Hukum Integral Ampere, Hukum Biot Savart dan implementasinya. d) Dapat mengaplikasikan teori tersebut dalam permasalahan bidang telekomunikasi yang berhubungan dengan medan listrik dan medan magnet. e) Mahasiswa menguasai induksi magnetik pada <i>smart card</i> dan dapat mengaplikasikannya.		
Pokok Bahasan		
1. Analisis vector 2. Hukum Coulomb 3. Fluks Listrik, Energi dan Potensial Listrik 4. Arus dan Konduktivitas 5. Medan Magnet dan Induksi Magnet 6. Hukum Biot Savart dan Implementasinya 7. Hukum Integral Ampere 8. Perambatan Gelombang Elektromagnetik 9. Aplikasi Induksi magnetik pada <i>Smart Card</i> 10. Proyek rancang bangun komunikasi <i>smart card</i> dan lain-lain		
Referensi		
Hayt, William H. 2012. Engineering Electromagnetics Eight Edition. Mc-Graww Hill Company Sadiku, Matthew NO. 2007. Element of Electromagnetic. Oxford University Press. New York Thide, Bo. 2012. Electromagnetic Field Theory Second Edition. Swedish Institute of Space Physics, Uppsala Sweden		



Mata Kuliah	:	Praktikum Pemrograman Komputer (Computer Programming Practicum)
Kode Mata Kuliah	:	RTD192103
Jumlah sks/Jam per minggu	:	3 sks / 6 jam per minggu
Semester	:	2 (Dua)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa mampu memahami permasalahan sederhana dan menyelesaikan melalui pembuatan algoritma dan flowchart2. Mahasiswa mampu membangun program secara terstruktur menggunakan bahasa program C++/JAVA/VB/MATLAB/PHYTON.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Algoritma, Flowchart, dan Struktur Dasar Program2. Data dan Operator3. Seleksi (If, if else, switch case), Perulangan (for, while, do while) dan Array4. Matriks, Data string dan implementasinya (konversi bilangan)5. Fungsi (return value, non return value, by reference)6. Konsep OOP (Struktur data, Class, Variable private, public, dan overloading operator)7. Operasi File (Filing System)8. Dasar Grafik Klasik9. Pengenalan Program: Visual Basic, (C Builder), MATLAB, PHYTON, dan JAVA10. <i>Project</i>		
Referensi		
<p>Dasar pemrograman C builder, Yoyok, 2012 Budyanto, Alex. 2004: Pengantar Algoritma dan Pemrograman. Pengantar Berseri Ilmu Komputer Moh. Sjukani, 2005: Algoritma dan Struktur Data dengan C, C++, dan Java, Mitra Wacana Media, 2005. Munir, Rinaldi. 2002. Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal dan C, Informatika Bandung Moh. Sjukani, Algoritma dan Struktur Data dengan C, C++, dan Java, Mitra Wacana Media, 2005. Prapitasari, LPA. 2007: Algoritma Pemrograman dan Struktur Data. STIMIK STIKOM Bali Simon Harris and James Ross, 2006: Beginning Algorithms, Wiley Publishing Inc. Satya Sai Kolachina, C++Builder™ 6 Developer's Guide, 2002 Seri Belajar Pemrograman Bahasa C++, Yoyok, 2008 Simon Harris and James Ross, Beginning Algorithms, Wiley Publishing Inc., 2006</p>		



Mata Kuliah	:	Praktikum Piranti & Teknik Elektronika <i>(Electronic Devices & Engineering Practicum)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD192104
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	2 (Dua)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ul style="list-style-type: none">a) Mahasiswa memahami aplikasi dasar rangkaian dari piranti elektronika dan karakteristik pengukuran dengan alat ukur elektronika untuk menentukan arus dan tegangan listriknya.b) Mahasiswa mengenal komponen pasif dan aktif dan memahami karakteristik listrik dan pengertian hasil ukur berdasarkan perbedaan pencatutan dayanya.c) Mahasiswa memahami aplikasi dasar rangkaian dari piranti elektronika dan karakteristik pengukuran dengan alat ukur elektronika untuk menentukan arus dan tegangan listriknya.d) Mahasiswa dapat mendefinisikan pengertian resonansi serta menghitung dan mengukur frekuensi resonansi seri dan paralel,e) Mahasiswa dapat mendesain dan menguji rangkaian <i>matching</i>f) Mahasiswa dapat menghitung dan mengukur dari parameter penguat sinyal kecilg) Mahasiswa dapat mendesain dan menguji rangkaian osilator frekuensi rendah dan tinggih) Mahasiswa dapat menganalisis dan mengukur semua parameter dari penguat daya dan pengali frekuensii) Mahasiswa dapat merangkaikan dan menguji rangkaian modulator dan demodulatorj) Mahasiswa dapat mengukur keluaran dari rangkaian mixerk) Menggabungkan semua rangkaian sub sistem menjadi sistem pemancar dan penerima		
Pokok Bahasan		
<ul style="list-style-type: none">1. Rangkaian resonansi2. Rangkaian matching3. Penguat sinyal kecil4. Osilator5. Penguat Daya dan frequency multiplier6. Modulator dan demodulator7. Mixer8. Design Filter Butterworth, Chebyshev dari LPF, HPF, BPF dan BRF9. Sistem Pemancar dan Penerima10. Proyek Membuat Filter/ Modulator/ Demodulator		
Referensi		
Jack Smit, Electronic Communication circuit, Prentice Hall, 2012 Kennedy George, Electronic Communications Systems, McGraw-Hill.Co, Singapura 1988 Roddy Dennis & Coolen, John, Electronic Communications, Prentice-Hall of India Ltd, New Delhi, 1981		



Mata Kuliah	:	Praktikum Rangkaian Listrik (<i>Electrical Circuit Practicum</i>)
Kode Mata Kuliah	:	RTD192105
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	2 (Dua)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa mengenali bentuk konfigurasi sumber tegangan searah (<i>Direct Current</i>) dan bolak balik (<i>Alternating Current</i>) saat digunakan dalam rangkaian elektronika, selain sumber berbentuk baterai.2. Mahasiswa mampu melakukan pengukuran pada rangkaian elektronika dasar seperti Thevenin, Norton ataupun Superposisi.3. Mahasiswa mempunyai kompetensi merancang, praktek merangkai dan menganalisa rangkaian-rangkaian listrik.4. Mahasiswa memahami analisa sinyal berbagai gelombang listrik.5. Mahasiswa mempunyai kompetensi menggunakan software paket maupun secara manual6. Mahasiswa mempunyai kompetensi membuktikan hukum-hukum rangkaian listrik di laboratorium.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Rangkaian Resistor Seri.2. Rangkaian Resistor Paralel.3. Rangkaian Kombinasi Seri & Paralel4. Rangkaian Pembagi Tegangan tanpa Beban.5. Pembagi Tegangan dengan beban.6. Rangkaian Transformasi Y-Δ.7. Rangkaian RL sinyal Sinus dan bukan Sinus.8. Rangkaian RC sinyal Sinus dan bukan Sinus.9. Rangkaian RLC.10. Proyek (Membuat Modul Laboratorium menggunakan PCB Hasil Bengkel Elektromekanik)		
Referensi		
<p>Chan, Shu-Park, The Electrical Engineering Handbook, CRC Press LLC, 2000 Charles K Alexander & MNO Sadiku, Fundamentals Of Electric Circuits, Third Edition, 2009. Hayt, William H., Jr., dan Jack E. E Kemmerly, 2005: Rangkaian Listrik Jilid 1 edisi keenam, Penerjemah Pantur Silaban, penerbit Erlangga. Kuphaldt, Tony R., Lessons In Electric Circuits Volume I – DC, 2004. Mahmood Nahvi & Joseph AE, Schaums Electric Circuits, McGraw-Hill, 2003. Mismail, Budiono, 2000. Rangkaian Listrik 2, Penerbit ITB. Ramdhani, Muhamad, 2008: Rangkaian Listrik, Penerbit Erlangga. Sudirham, Sudaryanto, Analisis Rangkaian Listrik Jilid 1 (Analisis di kawasan waktu dan kawasan fasa), Darpublic, Bandung, 2012. Wasif Naeem, Concepts In Electric Circuits, Ventus Publishing, 2009.</p>		



Mata Kuliah	:	Praktikum Teknik & Jaringan Komputer (Technique & Computer Network Practicum)
Kode Mata Kuliah	:	RTD192106
Jumlah sks/Jam per minggu	:	3 sks / 5 jam per minggu
Semester	:	2 (Dua)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa mampu mengkonfigurasi sistem jaringan komputer sesuai dengan protokol yang berlaku2. Mahasiswa mampu menganalisa kesalahan yang terjadi pada jaringan3. Mahasiswa mampu memahami fungsi Admin pada jaringan komputer4. Mahasiswa mengerti tentang tool ARP dan tentang virus, serta sistem keamanan jaringan5. Mahasiswa menguasai <i>network protocol (Routing, Switching, MPLS, firewall, L3VPN, L2VPN, VCF, Access Gateway)</i>		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Pendahuluan Jaringan Komputer2. Jaringan komputer menurut OSI layer dan TCP/IP3. Media transmisi fisik, <i>Data Link Layer</i> dan device yang digunakan pada layer OSI4. Framing dan IEEE Standard Internet5. Merancang dan pengkabelan jaringan komputer6. Konfigurasi dan pengetesan jaringan yang akan digunakan7. <i>Internetwork Device, Addressing IPv4 / IPv6, Routing, Switching, dan Subnetting</i>8. <i>Server dan host</i>9. Tools program pengendali jaringan dan penguji jaringan10. <i>CLI, DOS, DOD, Back door, Anti virus, anti malware, anti worm, DMZ, DDNS, Firewall</i>11. Instalasi dan Konfigurasi <i>Web Server, Mail Server, Proxy Server, DNS Server, File dan Print Server, DHCP Server, FTP Server, Database Server</i>12. <i>MPLS, L3VPN, L2VPN, VCF, Access Gateway</i>		
Referensi		
<p>Andrew S. Tanenbaum, Wetherall, David J, 2010, "Computer Networks Fifth Edition", Prentice Hall, USA</p> <p>Kharisma, AC. 2009. Mengenal Jaringan Metropolitan yang Didasari oleh Teknologi Ethernet. Teknik Informatika, FIP, Universitas Sriwijaya</p> <p>Sofana, Iwan, 2012, "Cisco CCNA & Jaringan Komputer", Informatika Bandung, Bandung</p> <p>Utomo, Pramudi. 2008. Teknik Telekomunikasi dan Jaringan Jilid 3. Direktorat Pembinaan SMK</p>		



Mata Kuliah	:	Praktikum Teknik Digital (Digital Technique Practicum)
Kode Mata Kuliah	:	RTD192107
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	2 (Dua)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan: 1. Mampu menerapkan dan mengoperasikan piranti dan rangkaian digital pada sistem digital. 2. Mampu membuat rangkaian, mengukur dan menganalisis hasil kerja sesuai dengan standar yang berlaku.		
Pokok Bahasan		
1. Rangkaian terintegrasi (<i>Integrated Circuit/IC</i>) Digital 2. Gerbang Logika Dasar (OR, AND, NOT, NOR, NAND, XOR, XNOR) 3. Aljabar Boolean dan Teori De Morgan 4. Rangkaian Logika Pengolah Data (<i>Encoder, Decoder, Multiplexer dan Demultiplexer</i>) 5. Rangkaian Aritmatika (Adder, Comparator, ALU) 6. Flip – Flop (<i>Set-Reset, JK, Data dan Toggle</i>) 7. Pencacah (<i>Counter</i>) Serial dan paralel 8. Register (PIPO, SIPO, PISO, SISO) 9. Rangkaian Adder dan Subtractor 10. Rangkaian <i>Decoder</i> dan <i>Encoder</i> 11. Konverter Sinyal (ADC & DAC).		
Referensi		
Chirlian PM., <i>Analysis and Design of Integrated Circuit</i> , Prentice Hall, 2008 Hall, Douglas V. <i>Microprocessor and Digital System</i> , Singapore, 1993 Hill, F. J. and Peterson, G. R. <i>Switching Theory and Logical Design</i> . New York: John Wiley & Sons, Inc. 1993 Malvino, A. P. and Brown J. A. <i>Digital Computer Electronics</i> . Lake Forest. Glencoe Division of Macmillan / McGraw-Hill School Publishing Company. 1999. Mano, M. M. <i>Computer System Architecture</i> (3rd Edition). Englewood Cliff. Prentice Hall, Inc. 1992 Mismail, B. <i>Dasar – Dasar Rangkaian Logika Digital</i> . Bandung: Penerbit ITB. 1998 Murdocca, M. and Heuring, V.P. <i>Principles of Computer Architecture</i> . Englewood Cliff: Prentice Hall. 1999 National Semiconductor, <i>Logic Data Book</i> , ---- Samuel C. Lee, <i>Digital Circuit and Logic Design</i> , Prentice Hall, 2006 Sicard, E. and Xi, C. <i>Dsch2 Commands</i> . Http://intra.ge.insa-tise.fr/~etienne .2003 Smith, R. J. and Dorf, R. C. <i>Circuits, Devices and Systems</i> . New York. John Wiley & Sons. 1992 Texas Instrument, <i>Designing with TTL IC</i> , 2006 Tocci R. J. & Widmer, R.S. <i>Digital Systems, Principle and Application</i> , 8th Edition. Englewood Cliff. Prentice Hall, 2001 Widjanarka, Wijaya, <i>Teknik Digital</i> , Erlangga, Jakarta, 2006 William Stalling, <i>Computer Organization and Architecture</i> , Prentice Hall, 5Th ed, 2000.		



Mata Kuliah	:	Saluran Transmisi & Gelombang Mikro (<i>Microwave & Transmission Line</i>)
Kode Mata Kuliah	:	RTD192108
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 3 jam per minggu
Semester	:	2 (Dua)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa mampu menggunakan satuan-satuan dB, dBm.2. Mahasiswa mampu mengemukakan rangkaian ekuivalen saluran dan tetapan-tetapan saluran dan sinyal pada saluran3. Mahasiswa mampu menerangkan perilaku arus, tegangan, dan impedansi.4. Mahasiswa menerangkan dampak perubahan beban terhadap impedansi, menjelaskan dampak perubahan impedansi terhadap efisiensi saluran,5. Mahasiswa mampu menjelaskan perubahan impedansi terhadap tercapainya saluran yang sesuai.6. Mahasiswa mampu menganalisis perubahan impedansi terhadap efisiensi saluran.7. Mahasiswa mampu menganalisis perubahan impedansi terhadap tercapainya saluran yang sesuai.8. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep saluran gelombang mikro.9. Memahami karakteristik Gelombang Mikro.10. Memahami sistem transmisi pada telekomunikasi gelombang mikro.11. Mampu menjelaskan perbedaan penggunaan spektrum frekuensi rendah dengan frekuensi tinggi12. Mampu membedakan dan menganalisis berbagai komponen, saluran transmisi dan perangkat yang digunakan pada spektrum gelombang mikro termasuk perangkat <i>Oscillator</i> dan <i>Amplifier</i>.13. Mampu merancang sistem yang bekerja pada spektrum gelombang mikro dan menganalisisnya.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">a. Satuan-satuan dB, dBm, Npb. Saluran dua kawat sejajar, macam-macam saluran, tetapan-tetapan saluran dan sinyal listrik, Rangkaian ekuivalen saluran, persamaan tegangan dan arus pada saluran, tegangan insiden dan tegangan pantul, dampak perubahan beban dan panjang saluran terhadap impedansi input.c. Gelombang berdiri, rangkaian resonant, VSWR, <i>return loss</i>, <i>transmission loss</i>.d. Saluran gelombang mikro, saluran mikrostrip, aplikasi diagram smith untuk kesesuaian impedansi.e. Pengertian dan karakteristik dasar Teknik Gelombang Mikro <ol style="list-style-type: none">2. Spektrum Frekuensi gelombang mikro standar IEEE3. Teknik dasar gelombang, medan listrik dan medan magnet4. <i>Boundary conditions</i> dan <i>Skin Depth Effect</i>5. Sistem transmisi pada gelombang mikro6. Perangkat saluran transmisi terutama <i>Waveguide rectangular</i> dan <i>Circular</i> serta berbagai komponen pendukungnya.7. Perangkat-perangkat tipe O dan tipe M pada <i>Signal Generator (Oscillator)</i> dan <i>Amplifier</i> yang bekerja pada spektrum gelombang mikro.		
Referensi		
Giovanni Miano, Antonio Maffucci, 2001, <i>Transmission Lines and Lumped Circuits: Fundamentals and Applications</i> , Academic Press. Hund, <i>Microwave Communication</i> , McGraw Hill, 1989 Lapatine, <i>Electronic Communication</i> , Wiley, 1999 Umesh Sinna, <i>Transmission Line and Networks</i> , Satya Prakashan, 1997 U.A.bakshi, 2006, <i>Transmission Lines & Waveguides</i> , Technical Publications		



Richard Collier, 2013, The Cambridge RF and Microwave Engineering Series, Cambridge University Press
Sinnema, Electronic Transmission Technology, Prentice Hall, 1998

Mata Kuliah	:	Sistem Modulasi (Modulation System)
Kode Mata Kuliah	:	RTD192109
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 3 jam per minggu
Semester	:	2 (Dua)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa mampu menuliskan bentuk persamaan sinyal termodulasi analog: AM (<i>Amplitude Modulation</i>), FM (<i>Frequency Modulation</i>) dan PM (<i>Phase Modulation</i>) serta mampu menghitung semua parameter sinyal yang ditentukan2. Mahasiswa mampu mengkonversi sinyal analog ke digital (ADC) dalam sistem PCM serta mampu menghitung parameter kesalahan kuantisasi, <i>step size</i> serta perbandingan sinyal terhadap noise (S/N),3. Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung <i>bandwidth</i> dari sinyal PAM (<i>Pulse Amplitude Modulation</i>), PWM (<i>Pulse Width Modulation</i>), PPM (<i>Pulse Position Modulation</i>).4. Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan jenis PCM=24, PCM-30, Modulasi delta serta hirarki dari PDH dan SDH.5. Mahasiswa mampu menuliskan persamaan dan menganalisa sinyal termodulasi digital: ASK (<i>Amplitude Shift Keying Modulation</i>), FSK (<i>Frequency Shift Keying</i>) dan PSK (<i>Phase Shift Keying</i>) serta menghitung semua parameter sinyal yang ditentukan.6. Mahasiswa mampu menguasai modulasi pada teknologi seluler GSM dan GPRS yang menggunakan modulasi GMSK (<i>Gaussian Minimum Shift Keying</i>).7. Mahasiswa mampu menguasai modulasi pada teknologi seluler EDGE yaitu modulasi 8-PSK.8. Mahasiswa mampu menguasai modulasi pada teknologi WCDMA (<i>Wideband Code Division Multiple Access</i>) yang menggunakan modulasi QPSK (<i>Quadrature Phase Shift Keying</i>) pada arah <i>downlink</i>.9. Mahasiswa mampu menguasai modulasi pada teknologi HSDPA (<i>High Speed Downlink Packet Access</i>) yang menggunakan modulasi QPSK atau 16 QAM pada arah <i>downlink</i>.10. Mahasiswa mampu menguasai modulasi pada teknologi LTE yang mengadopsi teknologi AMC (<i>Adaptive Modulation and Coding</i>).11. Menganalisa BER (<i>bit error rate</i>) dan P_e (<i>probability of error</i>) dari sinyal termodulasi digital.12. Mampu menganalisis demodulator modulasi digital.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Modulasi analog (AM, FM dan PM) dan Modulasi digital (ASK, FSK dan PSK) dan turunannya2. Pembangkitan dan penerimaan sinyal termodulasi analog3. Teorema Sampling dan konversi analog ke digital4. PCM-24 dan PCM-30 serta DM5. BER dan P_e modulasi digital6. Konsep formatter terdiri sampling quantising dan coding (PCM dan m-ary berupa PAM, PPM, PWM)7. Modulasi pada teknologi seluler: GMSK, 8-PSK, QPSK, 16 QAM, dan AMC8. Multipleksing (FDM, TDM, WDM) dan diversitas spasial (MIMO)		
Referensi		
Bernard Sklar, Digital communications: Fundamentals and Applications, Prentice Hall, 2001 Hwei Hsu, Ph.D., 2003, Schaum's outline of theory and problems of Analog and Digital Communications, 2nd Edition, Mc-Graw Hill. John G. Proakis, 1995, Digital communications, 3rd Edition, Mc-Graw Hall. Dennis Roddy & John Coolen, Electronic Communication, Reston Pbl. Com.Inc, third edition, Ontario		



Canada, 1984.

Leon W. Cough II, Digital And Analog Communication Systems, Macmillan Publishing Company, New York.

Sanjay Sharma, Communication System (analog & digital), S.K.Kataria & Sons, third edition, New Delhi, 2005

Simon Haykin, Communication System, John Wiley & Sons, Inc, 4th edition, 2001

Wayne Tomasi, Digital Communication System, John Wiley

Mata Kuliah	:	Bahasa Indonesia <i>(Indonesian Language)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD193001
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 2 jam per minggu
Semester	:	3 (Tiga)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Mahasiswa memiliki kompetensi berbahasa Indonesia yang mencakup kompetensi dalam: a) Memilih kata dan peristilahan yang tepat dalam menulis. b) Menyusun kalimat yang efektif dalam menulis. c) Menata pikiran/gagasan yang setara, runtut, dan padu dalam paragraf. d) Menata pikiran/gagasan yang lebih luas dalam bentuk esai. e) Menulis berbagai ragam esai/tulisan dalam upaya mengungkapkan gagasan yang berbeda-beda. f) Menyusun proposal kegiatan dan proposal skripsi. g) Menyusun skripsi sesuai dengan kaidah ilmiah (notasi ilmiah: pengutipan, daftar pustaka, dan aspek mekanis penulisan). h) Menyusun artikel ilmiah untuk publikasi dalam jurnal program studi.		
Pokok Bahasan		
1. Kata/peristilahan (pengertian, kaidah-kaidah morfologis, kaidah-kaidah peristilahan). 2. Kalimat (pengertian, unsur pembentuk, ciri, jenis). 3. Kalimat Efektif (pengertian, syarat). 4. Paragraf (pengertian, unsur, cara mendukung gagasan, jenis). 5. Esai (pengertian, unsur, cara pengembangan, dan jenis/ragam). 6. Penyusunan proposal kegiatan dan skripsi 7. Penyusunan skripsi sebagai genre dari karya ilmiah (pengertian, unsur/bagian, metodologi, cara pengutipan, cara penyusunan daftar pustaka, dan aspek tata tulis skripsi) 8. Penyusunan artikel ilmiah untuk publikasi dalam jurnal yang dikelola oleh program studi.		
Referensi		
Alwi, Hasan.dkk. 2003. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka _____, Tata Bahasa Baku Bahasa Indonesia. Jakarta: Pusat Bahasa dan Balai Pustaka. Akhadiah, Sabarti dkk.1998.Pembinaan Kemampuan Menulis Bahasa Indonesia. Jakarta: Erlangga. Sakri, Ajat, 1992, Kalimat Efektif. Bandung: Pn. Ganesha. Suparno dan Yunus, Mohammad.2002. Keterampilan Dasar Menulis. Jakarta: Universitas Terbuka. Wahab, Abdul, 1995, Keterampilan Membaca dan Menulis. Malang: IKIP Malang.		



Mata Kuliah	:	Bahasa Inggris III (English III)
Kode Mata Kuliah	:	RTD193002
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 2 jam per minggu
Semester	:	3 (Tiga)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Mahasiswa dapat memahami pembuatan surat pribadi dan surat bisnis khususnya surat lamaran kerja dan daftar riwayat hidup serta siap wawancara dalam bahasa Inggris.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. <i>On The Job Training (Field Work)</i>2. <i>Cellphone</i>3. <i>Personal Letter</i>4. <i>Business Letter</i>5. <i>Networks</i>6. <i>The Newest Topic</i>7. <i>Application Letter</i>8. <i>Curriculum Vitae</i>		
Referensi		
English in Electrical and Electronics Engineering English in Focus Oxford English for Electronics Word Power Books 1 English for the telecommunication industry		



Mata Kuliah	:	Antena (Antenna)
Kode Mata Kuliah	:	RTD193103
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 3 jam per minggu
Semester	:	3 (Tiga)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Mahasiswa mempunyai kemampuan atau kompetensi dasar dalam mata kuliah antena yang meliputi: a. Menjelaskan Analisis Parameter. b. Menentukan Analisis Parameter Antena. c. Menjelaskan Antena Reflektor. d. Menjelaskan Smart Antenna. e. Menjelaskan Simulasi Antena. f. Menjelaskan Pengukuran Antena. g. Menjelaskan Perambatan Gelombang Radio		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Menjelaskan Analisis Parameter (Pendahuluan, Pengertian Analisis, Pengertian Parameter, Tujuan Analisis Parameter).2. Menjelaskan Analisis Parameter Antena (Pendahuluan, Pengertian Analisis Antena, Analisa Return Loss, Analisa Gain, Analisa Pola radiasi, Analisa Polarisasi).3. Menjelaskan Antena Reflektor (Pendahuluan, Reflektor Datar (planer reflector), Reflektor Sudut (corner reflector), Reflektor Parabolik (parabolic reflector).4. Menjelaskan Smart Antenna (Pengertian Smart Antenna, Evolusi Antena Omnidirectional ke Smart Antenna, Sistem Smart Antenna, Elemen Sistem Smart Antenna, Dasar-dasar Antena Array, Sistem <i>Multiple Input- Multiple Output</i> (MIMO), <i>Single Input-Single Output</i> (SISO), <i>Single Input-Multiple Output</i> (SIMO), <i>Multiple Output-Single Output</i> (MISO), Aplikasi Smart Antenna).5. Menjelaskan Simulasi Antena (Pengertian Simulasi, Kelebihan dan Kekurangan Simulasi, Model-model Simulasi, Simulator Antena MMANA, Simulator Antena MSTRIP40, Simulator Antena NEC, Simulator Antena HFSS, Simulator Antena MAGUS, Simulator Antena IE3D, Simulasi antena kawat, planar, dan mikrostrip).6. Pengukuran Antena (Daerah pengukuran antena, pengukuran pola radiasi, pengukuran <i>directivity</i> dan <i>gain</i>, pengukuran Impedansi dan efisiensi antena)		
Referensi		
Constantine A. Balanis. Antenna Theory Analysis and Design. John Willey & Son, Inc.2005. John D. Kraus. Antennas for All Applications. Tata McGraw-Hill. 3rt ed. 1997. Ivica Stevanovic, Anja Skrivervik and Juan R. Mosig. 2003. Smart Antenna Systems for Mobile Communications. Ecole Polytechnique F’ed’erale de Lausanne. Lausanne Suisse. Garret T. Okamoto. 2002. Smart Antenna System and Wireless LAN – Kluwer Academic Publishers New York, Boston, Dordrecht, London, Moscow. El Zooghby, Ahmed. 2005. Smart Antenna Engineering. Artech House, INC. Boston. London. Anonim. 2008. IE3D User’s Manual, Release 14.1. Zeland Software, Inc. Split, Georg. 2002. Microstrip Antenna Design Using Mstrip40. School of Electronics and Telecommunications Engineering, Division of Management and Technology, UNIVERSITY OF CANBERRA ACT 2601. Kraus, Gunthard. 2010. Simulation of Wire Antennas using 4NEC2. A Tutorial for Beginners version 1.0.		



Oberstudienrat, Elektronischule Tettnang, Germany.

Mata Kuliah	:	Pemrosesan Sinyal (Signal Processing)
Kode Mata Kuliah	:	RTD193104
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 2 jam per minggu
Semester	:	3 (Tiga)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Setelah mengikuti mata kuliah pemrosesan sinyal, mahasiswa diharapkan mengetahui dasar dan pengolahan sinyal dan sistem serta mampu menganalisisnya dengan berbagai macam metoda, baik untuk sinyal kontinu maupun diskrit menggunakan perangkat lunak MATLAB dan PHYTON.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Pengantar Matlab dan PHYTON2. <i>Operations on Signals (Shifting, Scaling, Reversal, Differentiation, Integration, Convolution)</i>3. <i>Basic System Properties (Static, Dynamic, Causal, Non-Causal, Anti-Causal, Linear, Non-Linear, Time-Invariant, Time-Variant, Stable, Unstable)</i>4. Z-Transform5. <i>Discrete Fourier Transform (Time Frequency Transform, Circular Convolution, Linear Filtering, Sectional Convolution, Discrete Cosine Transform)</i>6. Filter : Butterworth, Chebyshev dari LPF, HPF, BPF dan BRN7. <i>Fast Fourier Transform</i>8. <i>In-Place Computation</i>9. <i>Computer Aided Design</i>10. Analisis dengan MATLAB dan PHYTON		
Referensi		
Hans J. W., (penerjemah), 1996, "Sinyal dan Sistem Linier", Edisi ke-3, Erlangga, Jakarta. O'Flynn M., Moriarty, E., 1987, "Linear Systems, Time Domain and Transform Analysis", Robert, M. J., "Signal and System" , McGraw Hill, New York. Simon H., Barry V. V., 2004, "Signal and System", John Wiley & Son, New York. Michael Corinthios, "Signals, Systems, Transform, and Digital Signal Processing with MATLAB", Taylor and Francis Group, LLC, 2009. Tadeusz A. Wysocki, Bahram Honary, and Beata J. Wysocki, "Signal Processing for Telecommunications and Multimedia", Springer, London, England, 2005. Gordon E. Carlson, "Signal and Linear System Analysis, a Matlab tutorial", Prentice Hall, 2nd Edition, Usa 2000.		



Mata Kuliah	:	Praktikum Jaringan Sensor Nirkabel <i>(Wireless Sensor Network Practicum)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD193105
Jumlah sks/Jam per minggu	:	3 sks / 6 jam per minggu
Semester	:	3 (Tiga)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Setelah mengikuti mata kuliah Praktikum Jaringan Sensor Nirkabel, mahasiswa diharapkan dapat mengetahui dan mengimplementasikan jaringan sensor nirkabel di bidang telemetri dan telekontrol.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Arsitektur Jaringan Sensor Nirkabel2. Jenis-jenis dan proses kalibrasi sensor3. Communication interface (serial peripheral interface dan inter-integrated circuit)4. <i>Node and network management</i>5. Teknologi Zigbee6. Implementasi WSN untuk telemetri dan telekontrol7. Proyek desain dan pembuatan		
Referensi		
Altenegus Dargie dan Cristian Poellabauer. Fundamental of Wireless Sensor Networks Theory and Practice. 2010. Wiley & Sons Ltd.		

Mata Kuliah	:	Praktikum Mikrokontroler I <i>(Practicum of Microcontroller I)</i>
--------------------	---	--



Kode Mata Kuliah	:	RTD193106
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	3 (Tiga)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Setelah mempelajari mata kuliah ini mahasiswa mampu membuat modul rangkaian Mikrokontroler Arduino untuk aplikasi unit input-output, unit ADC, dan unit USART dengan aplikasi telemetri dan telekontrol.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Pengenalan komponen-komponen modul rangkaian Mikrokontroler Arduino2. Pembuatan program pada modul rangkaian Mikrokontroler Arduino untuk aplikasi input-output meliputi rangkaian saklar dan 7 segmen3. Pembuatan program pada modul rangkaian Mikrokontroler Arduino untuk aplikasi ADC meliputi rangkaian potensiometer, LDR dan 7 segmen4. Pembuatan program pada modul rangkaian Mikrokontroler Arduino untuk aplikasi USART meliputi telekontrol dan telemetri5. Pembuatan Proyek Akhir semester tentang aplikasi telemetri dan telekontrol		
Referensi		
John Crisp, 2004, Introduction Microprocessor and Microcontrollers (2 nd edition), an imprint of elsevier, ISBN: 0-7506-5989-0 A. Kadir, Simulasi Arduino, Jakarta: PT ELEX MEDIA KOMPUTINDO, 2016. Andrianto, Heri, 2008, Pemrograman Mikrokontroler AVR ATmega16, Informatika' Bandung' Agfianto Eko Putra dan Dhani Nugraha, 2010, Tutorial Pemrograman Mikrokontroler AVR dengan WinAVR GCC (ATmega16/32/8255), Yogyakarta. Syahban Rangkuti, 2011, Mikrokontroler ATMEL AVR (ISIS Proteus dan CodeVisionAVR), Informatika, Bandung. Widodo Budiharto, 2008, Panduan Praktikum Mikrokontroler AVR ATmega16, Elex Media Komputindo, Jakarta		

Mata Kuliah	:	Praktikum Pemrograman & Implementasi IoT (Practicum of Programming & IoT Implementation)
Kode Mata Kuliah	:	RTD193107



Jumlah sks/Jam per minggu	:	3 sks / 6 jam per minggu
Semester	:	3 (Tiga)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<p>Setelah mengikuti perkuliahan Praktikum Pemrograman & Implementasi IoT, mahasiswa diharapkan:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Mampu menguraikan konsep dasar sistem dan aplikasi berbasis IoT, mencontohkan implementasi sistem IoT serta tantangan penerapannya pada berbagai bidang.2. Mampu menjelaskan arsitektur sistem IoT yang dibagi menjadi lapisan-lapisan mulai dari lapisan node sensor, gateway, <i>server cloud</i>, sampai dengan aplikasi pengguna.3. Mampu menjelaskan infrastruktur dasar pembangun sistem IoT termasuk teknologi jaringan dan protokol komunikasi datanya (HTTP, MQTT, RESTful API) dan mampu mengklasifikasikan protokol-protokol komunikasi data pada sistem IoT4. Mampu mengklasifikasikan teknologi-teknologi konektivitas pada sistem IoT dan menguraikan cara kerjanya5. Mampu menerapkan teknologi embedded system yang sering dipilih sebagai platform perangkat keras untuk mengimplementasikan gateway pada sistem IoT6. Mampu menerapkan bahasa pemrograman untuk merealisasikan gateway khususnya pemrograman Python.7. Mampu mencirikan fungsi-fungsi yang harus dimiliki oleh server cloud pada sistem IoT8. Mampu menguraikan berbagai platform IoT seperti AWS IoT, Thingsboard, Thingspeak, Ubidot, Kaa, dan Adafruit, dan mampu menerapkan teknologi dan platform IoT pada contoh kasus sederhana yang dipilih atau ditentukan, baik menggunakan platform AWS maupun platform open source.9. Mampu menjelaskan teknologi AWS Cloud Practitioner yang mencakup AWS Core Services, AWS Integrated Services, AWS Architecture, AWS Security, dan Pricing & Support10. Mampu menjelaskan alur kerja manajemen data pada sistem IoT11. Mampu merancang dan mengimplementasikan proyek sistem IoT di berbagai bidang		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Konsep dasar sistem dan aplikasi berbasis IoT2. Arsitektur sistem IoT yang dibagi menjadi lapisan-lapisan mulai dari lapisan node sensor, gateway, <i>server cloud</i>, sampai dengan aplikasi pengguna.3. Infrastruktur dasar pembangun sistem IoT termasuk teknologi jaringan dan protokol komunikasi datanya (HTTP, MQTT, RESTful API)4. Operating System (RTOS, Windows, WindRiver VxWorks, Google Brillo, ARM Mbed OS, Embedded Apple iOS And OS X, Nucleus RTOS, Green Hills Integrity)5. Javascript JSON6. Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)7. <i>Node</i> MCU ESP-12E8. Implementasi IoT (bidang efisiensi energi, kesehatan dll)9. Proyek		
Referensi		
<p>Moncef Gabbouj & Thanos Stouraitis. 2017. Building Blocks for IoT Analytics. River Publishers. Musciano, Chuck, et al., 1997. HTML. O'Reilly & Associates, United States of America Kuhlman, D., 2009. A Python Book: Beginning Python, Advanced Python, and Python Exercises. Dave Kuhlman</p>		



Mata Kuliah	:	Praktikum Saluran Transmisi & Gelombang Mikro (Practicum of Transmission Line & Microwave)
Kode Mata Kuliah	:	RTD193108
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	3 (Tiga)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Setelah mengikuti praktikum saluran transmisi dan gelombang mikro, mahasiswa diharapkan: <ol style="list-style-type: none">1. Mampu melakukan pengujian dan analisa parameter resistansi, induktansi, kapasitansi dan konduktansi serta menentukan nilai impedansi karakteristik saluran sejajar dan coaxial2. Mampu melakukan pengukuran – pengukuran tegangan dan analisisnya pada saluran untuk beban yang berbeda, mampu menghubungkan data yang diperoleh dengan teori yang terkait.3. Mampu menguji dan menganalisa impedansi saluran untuk nilai beban dan frekuensi yang berbeda.4. Mampu melakukan identifikasi sinyal listrik insiden dan sinyal listrik pantul, serta mampu menentukan nilai pelemahan sinyal listrik dan kecepatan rambat sinyal listrik pada saluran5. Memahami karakteristik saluran transmisi pada Gelombang Mikro6. Mampu memahami karakteristik dan mampu menggunakan Gunn Oscillator beserta pengaturan tegangan inputnya7. Mampu memahami propagasi gelombang baik melalui waveguide maupun udara8. Mampu mengatur impedansi saluran pada spektrum gelombang mikro9. Mampu memodulasi sinyal informasi dengan frekuensi pembawa pada spektrum gelombang mikro		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Saluran Transmisi (pengujian dan analisa parameter resistansi, induktansi, kapasitansi, konduktansi, nilai impedansi karakteristik saluran sejajar dan coaxial)2. Pengukuran – pengukuran tegangan dan analisisnya pada saluran untuk beban yang berbeda3. Menguji dan menganalisa impedansi saluran untuk nilai beban dan frekuensi yang berbeda4. <i>Matching</i>5. Pengukuran performansi saluran transmisi pada spektrum gelombang mikro menggunakan Gunn Oscillator6. Mengatur impedansi saluran pada spektrum gelombang mikro7. Memodulasi sinyal informasi dengan frekuensi pembawa pada spektrum gelombang mikro8. Implementasi pada <i>Telemonitoring</i> dan <i>Telecontrolling</i>9. Saluran transmisi untuk gelombang mikro10. Proyek		
Referensi		
Sinnema, Electronic Transmission Technology, Prentice Hall,1998 Hund, Microwave Communication, McGraw Hill, 1989 Lapatine, Electronic Communication, Wiley,1999 Umesh Sinna, Transmission Line and Networks, Satya Prakashan,1997 Giovanni Miano, Antonio Maffucci, 2001, Transmission Lines and Lumped Circuits: Fundamentals and Applications, Academic Press. U.a.bakshi, 2006, Transmission Lines & Waveguides, Technical Publications Richard Collier, 2013, The Cambridge RF and Microwave Engineering Series, Cambridge University		



Press

Mata Kuliah : **Praktikum Sistem Modulasi
(Modulation System Practicum)**

Kode Mata Kuliah : RTD193109

Jumlah sks/Jam per minggu : 2 sks / 4 jam per minggu

Semester : 3 (Tiga)

Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah

Setelah mengikuti mata kuliah praktikum Sistem Modulasi ini diharapkan mahasiswa dapat mengaplikasikan teknik-teknik modulasi, multipleksing dan diversitas berbasis MATLAB sehingga didapatkan teknik transmisi sinyal yang optimal.

Pokok Bahasan

1. Konsep dasar modulasi
2. Pengantar Matlab
3. Perencanaan dan rekayasa teknik modulasi dan demodulasi analog (Amplitude Modulation (AM), Frequency Modulation (FM), Phase Modulation (PM) dan m-ary)
4. Perencanaan dan rekayasa teknik modulasi dan demodulasi digital koheren (Frequency Shift Keying (FSK), Phase Shift Keying (PSK) dan m-ary), dan non koheren (Amplitude Shift Keying (ASK) dan m-ary QAM)
5. Rekayasa konsep formatter terdiri sampling quantising dan coding (PCM dan m-ary berupa PAM, PPM, PWM)
6. Desain pemancar dan penerima teknik multicarrier (OFDM), Teknik Multipleksing (FDM, TDM, WDM) dan diversitas spasial (MIMO)
7. Proyek

Referensi

Bernard Sklar and Pabitra Kumar Ray, 2014, Digital communications: Fundamentals and Applications, 2nd Edition, PEARSON.
Hwei Hsu, Ph.D., 2003, Schaum's outline of theory and problems of Analog and Digital Communications, 2nd Edition, Mc-Graw Hill.
John G. Proakis, 1995, Digital communications, 3rd Edition, Mc-Graw Hall.
Dennis Roddy & John Coolen, 1984, Electronic Communication, Reston Pbl. Com.Inc, third edition, Ontario Canada.
Leon W. Cough II, Digital And Analog Communication Systems, Macmillan Publishing Company, New York.
Sanjay Sharma, 2005, Communication System (analog & digital), S.K.Kataria & Sons, third edition, New Delhi.
Simon Haykin, 2001, Communication System, John Wiley & Sons, Inc, 4th edition.
Wayne Tomasi, Digital Communication System, John Wiley

Mata Kuliah : **Bahasa Inggris IV**



<i>(English IV)</i>	
Kode Mata Kuliah	: RTD194001
Jumlah sks/Jam per minggu	: 2 sks / 2 jam per minggu
Semester	: 4 (Empat)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah	
Setelah mahasiswa menerima mata kuliah ini mahasiswa akan mampu menulis surat lamaran dan siap menjalani wawancara menggunakan bahasa Inggris	
Pokok Bahasan	
<ol style="list-style-type: none">1. <i>Technical report</i>2. <i>Radio communications</i>3. <i>Having better conversations</i>4. <i>Being a good listener</i>5. <i>Telephone calling</i>6. <i>Job/employment interview</i>7. <i>Employment application form</i>8. <i>Review on application letter and CV</i>	
Referensi	
English in Electrical and Electronics Engineering English in Focus Oxford English for Electronics Word Power Books 1 English for the telecommunication industry Contoh-contoh form dari PT atau Perusahaan terkemuka	

Mata Kuliah	: Pendidikan Pancasila <i>(Pancasila Education)</i>
Kode Mata Kuliah	: RTD194002
Jumlah sks/Jam per minggu	: 2 sks / 2 jam per minggu
Semester	: 4 (Empat)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah	



Setelah mengikuti mata kuliah ini, Mahasiswa diharapkan:

1. Mampu memahami dan menerapkan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan sehari-hari
2. Menumbuhkan dan mengembangkan rasa kepekaan dalam menghadapi perubahan-perubahan yang terjadi di masyarakat, bangsa dan negara.

Pokok Bahasan

1. Tujuan dan Landasan Pendidikan Pancasila
2. Tinjauan Pancasila secara Ilmiah
3. Historis, Kultural, Yuridis dan Filosofis
4. Pertumbuhan Paham Kebangsaan di Indonesia
5. UUD 1945
6. Pancasila sebagai Sistem Filsafat
7. Pancasila Sistem Paradigma Politik Hukum
8. Pancasila sebagai Ideologi
9. Pancasila dalam Konteks Ketatanegaraan Indonesia
10. Pancasila dan Hak Asasi Manusia
11. Tindak Pidana Korupsi.

Referensi

- Mundzir, Hudriyah dkk. 2013. Pendidikan Pancasila. Malang: UPT MKU bekerjasama dengan Aditya Medika Publishing.
- Mulyadi, Lilik. 2007. Tindak Pidana Korupsi di Indonesia (Normatif, Teoritis, Praktik, dan Masalahnya), Alumni, Jakarta.
- Ridwantono, Totok. 2007. Pendidikan Kewarganegaraan Republik Indonesia. Malang: Bayu Media Publishing.
- Santoso, Kholido. 2004. Paradigma Baru Memahami Pancasila dan UUD 1945. Yogyakarta: AK Grup.
- Winarno. 2011. Pendidikan Kewarganegaraan. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Undang-Undang Dasar 1945
- Undang-Undang Nomor 39 tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusia



Mata Kuliah	:	Pemrograman Basis Data (Database Programming)
Kode Mata Kuliah	:	RTD194103
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	4 (Empat)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Setelah mengikuti mata kuliah pemrograman basis data, diharapkan mahasiswa dapat menguasai, mengolah dan memanipulasi database dengan benar dan dapat dipertanggungjawabkan.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Struktur Data Base dengan SQL2. Interface <i>Database (Database server, Web Server, Web Engine)</i>3. Struktur Program dengan PHP (<i>Branching, Looping, Array, Fungsi</i>)4. Manipulasi Database dalam Program (<i>insert, delete, update, Post, Get, Query</i>) dengan SQL5. Pengenalan CSS6. Proyek		
Referensi		
Gracia-Molina, Hector, 2009, Database System The Complete Book, Stanford University USA. Aldrich, Bailey, Thomas, 1988, Python Database Application Programming Interface, . Lerdorf, Rasmus, 2002, Programming PHP, Gravenstein Highway North, United States of America. Lemay, Laura, 1996, Teach Yourself Java, Macmillan Computer, USA.		



Mata Kuliah	:	Praktikum Antena (Antenna Practicum)
Kode Mata Kuliah	:	RTD194104
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	4 (Empat)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Mahasiswa mempunyai kemampuan mengenal, menjelaskan, dan melakukan pengukuran antena yang meliputi :		
<ol style="list-style-type: none">1. Pengenalan fungsi, operasi, dan penggunaan modul dan instrumen (perangkat) praktikum2. Pengukuran performansi antena pemancar dan penerima antena kawat.3. Pengukuran impedansi antena dan koefisien pantul.4. Pengukuran pola radiasi dan polarisasi antena Yagi (VHF).5. Pengukuran gain, <i>half power beamwidth (HPBW)</i> dan pengarahan antena.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Pengenalan, fungsi dan operasi modul (<i>trainer</i>) pemancar dan penerima UHF, <i>signal generator, measuring receiver (Field Strength Meter), RF impedance analyzer</i>2. Pengukuran matching antena folded dipole dan double dipole;<ul style="list-style-type: none">- Pengukuran distribusi arus & tegangan pada antena kawat;- Pengukuran dan perhitungan redaman ruang bebas;- Pengarah elemen antara pemancar dan penerima;- Pengukuran pola radiasi dan polarisasi.3. Pengukuran impedansi antena dengan impedansi <i>analyzer</i>.<ul style="list-style-type: none">- Menghitung VSWR antena folded dipole dan dipole4. Pengukuran pola radiasi horizontal<ul style="list-style-type: none">- Pengukuran pola radiasi vertikal- Pengukuran polarisasi5. Pengukuran gain antena, Pengukuran pengarahan antena6. Proyek		
Referensi		
Constantine A. Balanis. (2005). <i>Antenna Theory, Analysis and Design</i> . New York, John Wiley & Sons, Inc. W. L. Stutzman, G. A. Thiele, <i>Antenna Theory and Design 3rd Ed.</i> , John Wiley & Sons, 2012.		



Mata Kuliah	:	Praktikum Elektronika Telekomunikasi (Telecommunications Electronics Practicum)
Kode Mata Kuliah	:	RTD194105
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	4 (Empat)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Setelah mengikuti mata kuliah Praktikum Elektronika Telekomunikasi, mahasiswa diharapkan dapat :		
<ol style="list-style-type: none">1. Mendefinisikan pengertian resonansi serta menghitung dan mengukur frekuensi resonansi seri dan paralel2. Mendesain dan menguji rangkaian <i>matching</i>3. Menghitung dan mengukur dari parameter penguat sinyal kecil4. Mendesain dan menguji rangkaian osilator frekuensi rendah dan tinggi5. Menganalisis dan mengukur semua parameter dari penguat daya dan pengali frekuensi6. Merangkaikan dan menguji rangkaian modulator dan demodulator7. Mengukur keluaran dari rangkaian mixer8. Menggabungkan semua rangkaian sub sistem menjadi sistem pemancar dan penerima		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Penguat sinyal kecil2. Osilator dan multivibrator3. Filter4. Rangkaian <i>matching</i>5. Modulator dan demodulator6. Mixer7. Sistem Pemancar dan Penerima8. Proyek (diarahkan membuat Penguat Frek. Tinggi, Modul-2 Lab. menggunakan PCB hasil Bengkel9. Elektromekanik)		
Referensi		
General Secretariat ITU, Radio Regulations, Vol.1, ITU, Geneva, 1990 Jack Smit, Electronic Communication circuit, Prentice Hall, 2012 Kennedy George, Electronic Communications Systems, McGraw-Hill.Co, Singapura 1988 Roddy Dennis & Coolen, John, Electronic Communications, Prentice-Hall of India Ltd, New Delhi, 1981		



Mata Kuliah	:	Praktikum Komunikasi Data (Data Communications Practicum)
Kode Mata Kuliah	:	RTD194106
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	4 (Empat)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Setelah mengikuti mata kuliah praktikum komunikasi data, diharapkan mahasiswa dapat : <ol style="list-style-type: none">1. Menjelaskan definisi komunikasi data, komponen, serta aplikasinya.2. Menjelaskan proses enkapsulasi data pada OSI dan TCP IP.3. Menjelaskan tentang sinyal analog dan digital.4. Mensimulasikan prinsip pengkodean digital sesuai dengan jenisnya.5. Mendeteksi kesalahan dan koreksi dengan algoritma yang sudah dipelajari.6. Menjelaskan kontrol dan protokol-protokol yang ada di <i>data link layer</i> serta dapat membangun fase komunikasi dengan protokol-protokol yang telah dipelajarinya.7. Menjelaskan prinsip teknologi <i>bluetooth</i>, VOIP, GPRS, ATM transmisi data dan penggunaannya dalam sistem transmisi data		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Konsep Dasar Komunikasi Data2. OSI3. Sinyal Analog dan Sinyal Digital pada Komunikasi data4. Pengkodean dan Modulasi5. Transmisi Data Digital6. Media Transmisi7. Deteksi dan Koreksi Kesalahan8. Kontrol dan Protokol Data Link9. Teknologi Bluetooth, FRAME RELAY, ATM, VOIP.10. ADSL11. DSLAM12. Proyek		
Referensi		
Data Communication And Networking, Behrouz A Forouzan, McGraw Hill 2000 William Stalling, Prentice Hall International, 1998 Fred Halsall, Data Communications, Computer Networks and Open Systems, 4th ed., Addison Wesley:Reading, MA, 1996		



Mata Kuliah	:	Praktikum Mikrokontroler II <i>(Practicum of Microcontroller II)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD194107
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	4 (Empat)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Setelah mempelajari mata kuliah ini Mahasiswa mampu membuat modul rangkaian Mikrokontroler Arduino untuk aplikasi unit input-output, unit ADC, dan unit USART dengan aplikasi telemetri dan telekontrol.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Pembuatan program pada modul rangkaian Mikrokontroler Arduino untuk aplikasi input-output meliputi rangkaian saklar dan 7 segmen2. Pembuatan program pada modul rangkaian Mikrokontroler Arduino untuk aplikasi ADC meliputi rangkaian potensiometer, LDR dan 7 segmen3. Pembuatan program pada modul untuk komunikasi 3 atau lebih mikrokontroler4. Pembuatan program pada modul rangkaian Mikrokontroler Arduino untuk aplikasi USART meliputi telekontrol dan telemetri5. Pembuatan Proyek Akhir semester tentang aplikasi telemetri dan telekontrol		
Referensi		
Andrianto, Heri, 2008, Pemrograman Mikrokontroler AVR ATmega16, Informatika' Bandung' Widodo Budiharto, 2008, Panduan Praktikum Mikrokontroler AVR ATmega16, Elex Media Komputindo, Jakarta Agfianto Eko Putra dan Dhani Nugraha, 2010, Tutorial Pemrograman Mikrokontroler AVR dengan WinAVR GCC (ATmega16/32/8255), Yogyakarta. Syahban Rangkuti, 2011, Mikrokontroler ATMEL AVR (ISIS Proteus dan CodeVisionAVR), Informatika, Bandung.		



Mata Kuliah	:	Praktikum Pemrosesan Sinyal (Signal Processing Practicum)
Kode Mata Kuliah	:	RTD194108
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	4 (Empat)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Setelah mengikuti mata kuliah Praktikum Pemrosesan Sinyal, mahasiswa diharapkan dapat membuat dan menguji program MATLAB/ PYTHON tentang pemrosesan sinyal dan sistem meliputi pembangkitan sinyal, operasi dasar sinyal dan pengujian sinyal.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. <i>Operations on Signals (Shifting, Scaling, Reversal, Differentiation, Integration, Convolution)</i>2. <i>Basic System Properties (Static, Dynamic, Causal, Non-Causal, Anti-Causal, Linear, Non-Linear, Time-Invariant, Time-Variant, Stable, Unstable)</i>3. <i>Z-Transform</i>4. <i>Discrete Fourier Transform (Time Frequency Transform, Circular Convolution, Linear Filtering, Sectional Convolution, Discrete Cosine Transform)</i>5. <i>Fast Fourier Transform</i>6. <i>In-Place Computation</i>7. <i>Computer Aided Design</i>8. <i>Analisis dengan MATLAB dan PHYTON</i>9. <i>Proyek</i>		
Referensi		
Oppenheim, A.V., Signal and System, Prentice Hall International, 1997. Kalauptsidis, N, Signal Processing System: Theory and Design, John Willey and Sons, 1997. Edward W. Kamen, Bonnie S. Heck, Fundamental of Signal and System Using Matlab, Prentice Hall International, 1997. Karris, Steven, Signal and System With Matlab Application, Orchard Publication, 2003. Andre Quinquis, "Digital Signal Processing with Matlab", John Wiley, 2007. Hwei P. Hsu, Ph.D., SCHAUM'S OUTLINES OF Theory and Problems of Signals and Systems, McGRAW- HILL		



Mata Kuliah	:	Praktikum Pengolahan Citra Digital (Practicum of Digital Image Processing)
Kode Mata Kuliah	:	RTD194109
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	4 (Empat)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">1. Mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar citra digital, pengertian cara pengolahan citra digital, peralatan yang digunakan untuk mengolah citra, dan aplikasi pengolahan citra2. Mampu menjelaskan konversi citra dari analog ke digital, penyajian citra digital dengan resolusi dan tingkat keabuannya3. Mampu memahami, mengembangkan dan mengimplementasikan konvolusi dan transformasi fourier dalam pengolahan citra4. Mampu memahami, mengembangkan dan mengimplementasikan teknik peningkatan mutu citra dengan berbagai pendekatan dan pemulihan citra5. Mampu memahami, mengembangkan dan mengimplementasikan Deteksi Tepi Citra6. Mampu memahami, mengembangkan dan mengimplementasikan morphology biner7. Mampu memahami, mengembangkan dan mengimplementasikan Kompresi dan Dekompresi Citra, Watermark Citra, dan pengenalan Pola.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Konsep dasar pengolahan citra2. Jenis-Jenis dan Elemen-elemen Citra Digital3. Operasi Aritmatik dan Geometri pada Citra4. Filtering dan Konvolusi Citra5. Transformasi Fourier pada citra digital6. Pengenalan Pola7. Teknik-Teknik Pengolahan Citra Digital (<i>Image enhancement, Image restoration, Color image processing, Wavelet dan multiresolution processing, Image compression, Morphological processing, Segmentation, Object recognition</i>)8. Aplikasi pengolahan citra digital menggunakan MATLAB9. Proyek		
Referensi		
<p>Aniati murni Arymurthy & Suryana Setiawan, Pengantar Pengolahan Citra, Elex Media Komputindo, 1992 Gonzales, Rafael C., Digital Image Processing, Second Edition, Addison-wesley publishing, 1992 Jain, Anil K., Fundamentals of Digital Image Processing, Prentice Hall international, 1989 Rinaldi Munir, Pengolahan Citra digital dengan Pendekatan Algoritmik, Penerbit Informatika Bandung, 2004 Willey, Digital Image Processing, 3rd edition, 2001</p>		



Mata Kuliah	:	Switching & Rekayasa Trafik (Switching & Traffic Engineering)
Kode Mata Kuliah	:	RTD194110
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 2 jam per minggu
Semester	:	4 (Empat)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu memahami tentang: <ol style="list-style-type: none">1. Dasar Teknik Switching dan Teori Dasar Trafik2. Teknik Pengukuran Intensitas Trafik3. Terminologi Trafik4. Besaran dan variasi trafik5. Pengukuran Trafik Pada Sentral6. Mampu merancang jaringan <i>switching</i> secara optimal.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Dasar Teknik Switching dan trafik2. <i>Packet Switching</i> dan <i>Circuit Switching</i>3. Routing pada jaringan <i>circuit switching</i>4. Kontrol Pensinyalan (Fungsi-fungsi pensinyalan, Lokasi Pensinyalan, Pensinyalan Channel, Pensinyalan Nomor 7, elemen Jaringan Pensinyalan, Struktur jaringan pensinyalan)5. <i>Asynchronous Transfer Mode</i> (ATM: karakteristik ATM, Standar ATM, Kualitas Pelayanan (QoS) Jaringan ATM)6. Teknologi ATM7. Konsep dasar trafik, teori probabilitas, pemodelan sistem (<i>blocking system</i> dan antrian),8. Besaran trafik, analisis trafik, pengolahan data trafik, teknik pengukuran intensitas trafik, variasi trafik.9. Konsep <i>switching network</i> dan <i>trafik overflow</i>10. Peramalan trafik untuk perencanaan jaringan11. <i>Dimensioning</i> dan <i>Network Planning</i>		
Referensi		
John Bellany, Digital Telephony, London, John Wiley and Sons, 1991 J. Flood, Telecommunications, Switching, Traffic and Networks, Prentice Hall, 1994. Roberta R. Martine, Basic Traffic Analysis, AT&T, 1994. D. Bear, Principles of Telecommunication Traffic Engineering, IEEE Telecommunications Series 2, 3rd ed., 1988.		



Mata Kuliah	:	Kewirausahaan (Entrepreneurship)
Kode Mata Kuliah	:	RTD195001
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 2 jam per minggu
Semester	:	5 (Lima)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Mahasiswa memiliki wawasan kewirausahaan yang meliputi: <ol style="list-style-type: none">Karakteristik wirausaha, tipe wirausaha, menumbuhkan keinginan menjadi wirausaha,Melakukan inisiatif, kreatif, dan berinovatif,Melakukan komunikasi yang efektif,Membangun kerja kelompok yang efektif,Mengenali cara membangun hubungan antar personal,Mengidentifikasi masalah dan mencari solusi masalah secara ilmiah,Mengidentifikasi strategi pelayanan pelanggan		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">Menjadi wirausahaBerpikir perubahanBerpikir kreatifBerorientasi pada tindakanPengambilan ResikoKepemimpinanEtika bisnisFaktor XMencari gagasan UsahaPemasaranManajemen Keuangan dan Pembiayaan UsahaMemulai usaha baruPerencanaan bisnis/<i>bisnis game</i>		
Referensi		
Manual Untuk Instruktur Kewirausahaan untuk program Strata 1, Rumah perubahan & Mandiri, 2010 Entrepreneurship & Quality Management System Skill Development Program, Bandung, 2007. Zimmerer dan Scarborough. 2002. Pengantar Kewirausahaan dan Manajemen Bisnis Kecil, Jakarta: PT Prenhallindo. Umar, Husein. 2001. Studi Kelayakan Bisnis. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama		



Mata Kuliah	:	Workshop Kecerdasan Buatan <i>(Workshop of Artificial Intelligence)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD195102
Jumlah sks/ Jam per minggu	:	3 sks / 6 jam per minggu
Semester	:	5 (Lima)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Mahasiswa mampu memahami tentang konsep kecerdasan buatan, merepresentasikan masalah dan pengetahuan sebagai pencarian sebuah solusi, serta dapat menerapkan metode sistem pakar, logika fuzzy, algoritma genetika, jaringan syaraf tiruan dan deep learning sebagai solusi dari suatu permasalahan.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Konsep Kecerdasan Buatan2. Representasi Ruang Keadaan3. Representasi Pengetahuan (logika, tree, jaringan semantik, frame, dll)4. Searching: Pencarian buta (DFS, BFS), Pencarian Heuristik (Generate And Test, Simple Hill Climbing, Steepest Ascent Hill Climbing dll)5. Sistem Pakar (Basis pengetahuan, Metode Inferensi)6. Fuzzy (Logika Fuzzy, Fuzzifikasi, Metode Inferensi, Defuzzifikasi, Fuzzy Clustering)7. Algoritma Genetika8. Jaringan Syaraf Tiruan (Backpropagation, Perceptron)9. Deep Learning		
Referensi		
Russell, Stuart; dan Norvig, Peter. 2003. Artificial Intelligence A Modern Approach. International Edition, Edisi 2. New Jersey: Pearson Prentice-Hall Education International. Turban, Efraim; Aronson, Jay, E.; Liang, Ting-Peng. 2005. Decision Support Systems and Intelligent Systems. International Edition, Edisi 7, New Jersey: Pearson Prentice-Hall Education International. Jong, J.S. (2009), Jaringan Syaraf Tiruan dan Pemrogramannya Menggunakan Matlab, 2nd edition, C.V. Andi, Yogyakarta. Giarratano, J and G. Riley, 2004. Expert System: Principle and Programming, 4th ed, PWS Kent, USA. Kusumadewi, Sri. 2003. Artificial Intelligence (teknik dan aplikasinya), Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta Kusumadewi, Sri. 2004. Membangun Jaringan Syaraf Tiruan dengan Matlab dan Excel. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta		



Mata Kuliah	:	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) <i>(Occupational Health and Safety)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD195103
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 3 jam per minggu
Semester	:	5 (Lima)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">Mahasiswa memiliki kompetensi dasar tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Filosofi dan manfaat pencegahan kecelakaan.Mampu memahami arti keselamatan dan kecelakaan kerja yang diterapkan dalam dunia kerja.Mengimplementasikan Peraturan perundang-undangan tentang keselamatan dan kesehatan kerja di Republik Indonesia serta menjalankan UU ketenagakerjaan.Melakukan dan mampu mengevaluasi penilaian keselamatan kerja dalam memanfaatkan program K3 secara terstruktur.Memberikan motivasi kebersihan dan kerapian tempat kerja serta bangunan.Melakukan penanganan dalam pengamanan peralatan mekanik dan elektrikMelakukan perlindungan diri dengan menggunakan alat pelindung diri, sehingga berdampak pada kesehatan kerja.Melakukan perlindungan dan pencegahan bahaya kebakaran disertai oleh standar LOTO.Mampu mengevaluasi dan menganalisa kecelakaan kerja berdasarkan peraturan perundangan K3.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">Filosofi peraturan pencegahan dan kecelakaan kerja serta cara analisisnya.Peraturan perundang-undangan tentang keselamatan dan kesehatan kerja di Republik Indonesia, UU ketenagakerjaan dan evaluasi penilaian keselamatan kerja.Manfaat program K3 secara terstruktur.Kebersihan dan kerapian tempat kerja serta bangunan.Pengamanan peralatan mekanik dan elektrik.Perlindungan diri dan Alat pelindung diri.Kesehatan kerja.Perlindungan dan pencegahan bahaya kebakaran.LOTO		
Referensi		
Undang-undang tentang Ketenagakerjaan. 2003. Undang-undang tentang Penyelesaian Perselisihan Hubungan Industrial. 2004. Dessler, Gary. 2007. Manajemen Personalia. Jakarta: Erlangga. Bennet Silalahi. 1995. Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: Bina Rupa Aksara Tulus Agus. 1989. Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Schuler, Randall S. dan Susan E. Jackson. 1999. Manajemen Sumber Daya Manusia: Menghadapi Abad Ke-21. Jakarta: Erlangga.		



Mata Kuliah	:	Komunikasi Video dan Televisi Siaran <i>(Video Communication and Broadcast Television)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD195104
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 3 jam per minggu
Semester	:	5 (Lima)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">Mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar citra digital, pengertian cara pengolahan citra digital, peralatan yang digunakan untuk mengolah citra, dan aplikasi pengolahan citraMampu menjelaskan konversi citra dari analog ke digital, penyajian citra digital dengan resolusi dan tingkat keabuannyaMampu memahami, mengembangkan dan mengimplementasikan konvolusi dan transformasi fourier dalam pengolahan citraMampu memahami, mengembangkan dan mengimplementasikan teknik peningkatan mutu citra dengan berbagai pendekatan dan pemulihan citraMampu memahami, mengembangkan dan mengimplementasikan Deteksi Tepi CitraMampu memahami, mengembangkan dan mengimplementasikan morphology binerMampu memahami, mengembangkan dan mengimplementasikan Kompresi dan Dekompresi CitraMampu memahami, mengembangkan dan mengimplementasikan Watermark Citra.Mampu memahami, mengembangkan dan mengimplementasikan pengenalan Pola.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">Konsep dasar pengolahan citraOperasi Aritmatik dan Geometri pada CitraFiltering dan Konvolusi CitraTransformasi Fourier pada citra digitalHistogram CitraDeteksi TepiMorphologi binerKompresi dan Dekompresi CitraWatermark CitraPengenalan Pola		
Referensi		
Aniati murni Arymurthy & Suryana Setiawan, Pengantar Pengolahan Citra, Elex Media Komputindo, 1992 Gonzales, Rafael C., Digital Image Processing, Second Edition, Addison-wesley publishing, 1992 Jain, Anil K., Fundamentals of Digital Image Processing, Prentice Hall international, 1989 Rinaldi Munir, Pengolahan Citra digital dengan Pendekatan Algoritmik, Penerbit Informatika Bandung, 2004 Willey, Digital Image Processing, 3rd edition, 2001		



Mata Kuliah	:	Workshop Pemrograman Aplikasi Mobile <i>(Workshop of Mobile Application Programming)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD195105
Jumlah sks/ Jam per minggu	:	3 sks / 6 jam per minggu
Semester	:	5 (Lima)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
a. Mahasiswa akan dapat mengenali fitur khusus perangkat seluler sebagai platform pengembangan perangkat lunak, dan dampaknya terhadap pengembangan aplikasi. b. Menjelaskan konsep komputasi seluler. c. Membuat aplikasi seluler untuk Android.		
Pokok Bahasan		
1. Perangkat Mobile: karakteristik utama dan dampak pada pengembangan software. 2. Prinsip Komputasi bergerak , Konsep Dasar Teknologi Mobile Internet, Arsitektur dan Struktur Android dan iOS. 3. Android Programming dan Cross Platform Programming, 4. Android Studio 5. Threads dan Intent 6. Penyimpanan media 7. Grafis 2D dan Pemrosesan Image/Citra. 8. Data Base Sederhana dengan SQLite dan JSON. 9. Lokasi dan Pemetaan 10. Proyek: Desain dan implementasi aplikasi mobile untuk Android dan iOS.		
Referensi		
Dawn Griffiths and David Griffiths, Head First Android Development: A Brain-Friendly Guide, 2nd edition, 2017. Paul Deitel, et al., Android 6 for Programmers: An App-Driven Approach, 3rd edition, Prentice Hall, 2015. Bill Philips, et al., Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide, 3rd edition, Big Nerd Ranch Guides, 2017. Trish Cornez and Richard Cornez, Android Programming Concepts, Johns & Bartlett Learning, 2015. Allan Vermeulen, et al., The Elements of Java Style, Cambridge University Press, 2000. Gilad Bracha, The Dart Programming Language, Addison-Wesley Professional, 2015. Marco L. Napoli, Beginning Flutter: A Hands-on Guide to App Development, Wrox, 2019. Fu Cheng, Flutter Recipes: Mobile Development Solutions for iOS and Android, Apress, 2019.		



Mata Kuliah	:	Praktikum Switching dan Rekayasa Trafik (Practicum of Switching and Traffic Engineering)
Kode Mata Kuliah	:	RTD195106
Jumlah sks/Jam per minggu	:	3 sks / 6 jam per minggu
Semester	:	5 (Lima)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Setelah mengikuti kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none">Melakukan Pengukuran Trafik Pada SentraMerancang jaringan switching secara optimalMelakukan konfigurasi perangkat IP Phone, software IP phone dan instalasi software sentral telepon berbasis IPMengintegrasikan peralatan sistem komunikasi yang ada sebelumnya (jaringan telekomunikasi analog).		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">Pengukuran Intensitas TrafikRouting teleponPengukuran telepon standar, tahanan tanah, tahanan isolasi, dan kontinuitas kabelSimulasi kanal telepon dan Pengujian feature teleponPemrograman instalasi jaringan PABXPerencanaan dan Simulasi Realisasi Jaringan TelekomunikasiInstalasi dan konfigurasi ITG, IP Phone, Server IP PBX, IVR, Modem dial up telepon, dan FacsimileInstalasi dan konfigurasi interkoneksi PABX dengan ITSP, IP PBX dengan PABX, IP PBX dengan ITSP,Pengukuran kualitas komunikasi suara (jitter, packet loss, MOS, dan echo) pada jaringan telekomunikasi lokal.Pemasangan dan konfigurasi antara jaringan sentral telepon berbasis IP dengan sentral telepon analog.Proyek		
Referensi		
Buku Ajar, Rekayasa Trafik Politeknik Negeri, Malang, 2013 John Bellany, Digital Telephony, London, John Wiley and Sons, 1991		



Mata Kuliah	:	Sistem Komunikasi Seluler (Cellular Communication System)
Kode Mata Kuliah	:	RTD195107
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 3 jam per minggu
Semester	:	5 (Lima)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">Mahasiswa memiliki kompetensi tentang sistem seluler: evolusi sistem seluler, infrastruktur GSM/DCS dan fungsi masing-masing subsistem dan fungsi interfacenyanyaMerencanakan dan menghitung kapasitas kanal dan jumlah user setiap BTSMerencanakan link budget GSM/DCSMerencanakan cellMenggambarkan mekanisme dan proses hand off dan roamingMenggambarkan dan menjelaskan modulasi GSM/DCSMenjelaskan <i>cell splitting</i>Menjelaskan Infrastruktur Sistem CDMAMenjelaskan perkembangan teknologi sistem seluler terbaru.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">Evolusi Sistem SelulerInfrastruktur GSM/DCSTeori Link Budget GSM/DCSKonsep Traffic GSM/DCS dan Kapasitas Kanal GSM/DCSKonsep Cell Planning GSM/DCS dan Tool yang digunakanModulasi GSM/DCSKonsep <i>Cell Splitting, Handover</i>Konsep GPRS/EDGE dan Konsep fungsi BSS dan MSC.Infrastruktur CDMA, CDMA2000 dan WCDMA dan fungsi masing-masing subsistemKonsep kanal CDMA, Link Budget CDMA, Konsep Kanal CDMA, Traffic, dan Kapasitas User setiap BTS CDMAKonsep Throughput dan konsep perangkat UEPerkembangan teknologi seluler terbaru.		
Referensi		
GSM System Survey, Ericsson. Sistem Komunikasi Bergerak. Politeknik Negeri Malang. 2012 GSM Cell Planning Principles, Ericsson. Slide ZTE. Holma, H and Toskala, A. 2004. WCDMA for UMTS. John Wiley & Sons, Ltd: Nokia, Finland.		



Mata Kuliah	:	Sistem Komunikasi Fiber Optik (<i>Fiber Optic Communication System</i>)
Kode Mata Kuliah	:	RTD195108
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 3 jam per minggu
Semester	:	5 (Lima)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
a. Menguasai sistem komunikasi fiber optik b. Mampu menganalisa unjuk kerja dari sistem jaringan fiber optik dengan benar dan dapat dipertanggungjawabkan.		
Pokok Bahasan		
1. Teori cahaya, 2. Karakteristik sistem fiber optik (redaman, Dispersi, Power budget, <i>rise time</i> budget) 3. Transmitter (Konsep dasar, LED, Laser, Desain) 4. <i>Receiver</i> (konsep dasar, photodetector, noise, sensitivity, desain) 5. Management dispersi (<i>Fiber bragg grating, conjunction, long-haul, high capacity</i>) 6. Multi kanal (WDM, komponen WDM, TDM, Multiplexing) 7. <i>Fiber Link Linearity (experiment)</i> 8. Atenuasi dan <i>power budget (experiment)</i> 9. Transmisi Data (<i>experiment</i>)		
Referensi		
Lotfollah Beygi, Coded Modulation Techniques in Fiber Optic Communication, Sweden, 2010 Lewis, Robichaud, Optical Fiber Communication Manual, New Brunswick, 2003 Hill, Jonathan, Fiber Optic Communications Educational Toolkit, ASEE National Conference, 2008. Willey, John, Fiber Optic Communication System, New York, 2002.		



Mata Kuliah	:	Sistem Komunikasi Radio (Radio Communication System)
Kode Mata Kuliah	:	RTD195109
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 3 jam per minggu
Semester	:	5 (Lima)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat merancang komunikasi di antara dua titik atau lebih dengan menggunakan jaringan <i>line of sight</i> dan troposcatter termasuk perhitungan tinggi antena dan perhitungan data terima.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Penentuan Posisi dengan <i>GPS (Global Positioning System)</i>2. Jenis-jenis noise, distorsi, fading3. Perhitungan besaran Fresnel Zone4. Perhitungan tinggi antena5. Perhitungan Link Budget6. <i>Line of Sight</i>7. <i>Troposcatter</i>8. Teknik Diversity9. Tahapan-tahapan survey jaringan radio.		
Referensi		
Roger L. Freeman, 2007, “Radio System Design For Telecommunications”, Third Edition, The Institute of Electrical and Electronic Engineer, Inc, New York Dr. Hasanuddin Abidin, Penentuan Posisi Dengan GPS. Institut Teknologi Bandung Software PathLoss PLW 50		



Mata Kuliah	:	Pendidikan Agama (Religious Education)
Kode Mata Kuliah	:	RTD196001
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 2 jam per minggu
Semester	:	6 (Enam)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ul style="list-style-type: none">a) Memperkuat iman dan takwa kepada Allah swt;b) Mengembangkan Akhlak mulia dan peka terhadap lingkungannya;c) Mengembangkan penalaran yang baik, berpikir kritis, dan menjadikan nilai-nilai Islam untuk mengenali berbagai masalah aktual dan memecahkannya;d) Memiliki wawasan yang luas dan mengenali berbagai perubahan di masyarakat serta mampu mengambil keputusan dan sikap secara bertanggung jawab sesuai dengan nilai-nilai Islam yang diyakininya;e) Melakukan komunikasi dengan baik, bersikap mandiri dan toleran dalam mengembangkan kehidupan yang harmonis antar umat beragama;f) Menghantarkan mahasiswa mampu bersikap rasional dan dinamis dalam rangka mengembangkan dan memanfaatkan IPTEKS sesuai dengan nilai-nilai Islam bagi kepentingan bangsa dan umat manusia;		
Pokok Bahasan		
<ul style="list-style-type: none">1. Konsep Kebutuhan dalam Islam (Filsafat Ketuhanan, Keimanan dan Ketakwaan, Implementasi Iman dan Taqwa dalam Kehidupan Modern)2. Hakikat Manusia Menurut Islam (Konsep Manusia, Eksistensi dan Martabat Manusia, Tanggung jawab Manusia Sebagai Hamba dan Khalifah Allah)3. Hukum, Hak Asasi Manusia, dan Demokrasi dalam Islam (Konsep Hukum, Hak Asasi Manusia dan Demokrasi, Sumber Hukum Islam, Fungsi Hukum Islam dalam Kehidupan Bermasyarakat, Kontribusi Umat Islam dalam Perumusan dan Penegakan Hukum)4. Etika, Moral, dan Akhlak (Konsep Etika, Moral, dan Akhlak, Karakteristik Etika Islam (Akhlak), Hubungan Tasauf dengan Akhlak, Aktualisasi Akhlak dalam Kehidupan Masyarakat)5. Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni dalam Islam (Konsep Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni, Integrasi Iman, IPTEKS dan Amal, Keutamaan Orang Yang Beriman dan Berilmu, Tanggung jawab Ilmuwan Terhadap Alam dan Lingkungan)6. Kerukunan Antar Umat Beragama (Agama Islam Merupakan Rahmat Bagi Seluruh Alam, Ukhuwah Islamiyah dan Ukhuwah Insaniyah, Kebersamaan Umat Beragama dalam Kehidupan Sosial (Tasamuh))7. Masyarakat Madani dan Kesejahteraan Umat (Konsep Masyarakat Madani, Peranan Umat Islam dalam Mewujudkan Masyarakat Madani, Sistem Ekonomi Islam dan Kesejahteraan Umat, Namajemen Zakat dan Wakaf)8. Kebudayaan Islam (Konsep Kebudayaan dalam Islam, Sejarah Intelektual Islam, Masjid Sebagai Pusat Kebudayaan Indonesia)		
Referensi		
<p>Fadloli dkk, 2014, Pendidikan Agama Islam Pada Perguruan Tinggi Umum, UPT MKU Politeknik Negeri Malang, Malang: Aditya Media Publishing</p> <p>Hasanah, Uswah dkk 2003, Modul Acuan Proses Pembelajaran Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian, Jakarta, Direktur Pembinaan Akademik dan Kemahasiswaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi</p> <p>Pendidikan Agama Islam Pada Perguruan Tinggi, 2002, Jakarta, Kasubdit Dan Ketenagaan Ditperta Islam</p>		



Mata Kuliah	:	Desain Proyek (Project Design)
Kode Mata Kuliah	:	RTD196102
Jumlah sks/ Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	6 (Enam)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ul style="list-style-type: none">a. Mahasiswa mampu menjelaskan pentingnya manajemen proyekb. Mahasiswa mampu menjelaskan organisasi proyek.c. Mahasiswa mampu menjelaskan metode seleksi, perencanaan dan penjadwalan proyek.d. Mahasiswa mampu menjelaskan metode pengalokasian sumber daya.e. Mahasiswa mampu menjelaskan pentingnya kepemimpinan dan manajemen resikof. Mahasiswa mampu menjelaskan metode optimasi proyek, pengendalian proyek dan aspek lain dalam manajemen proyekg. Mahasiswa mampu menerapkan best practice manajemen proyek pada proyek sungguhan		
Pokok Bahasan		
<ul style="list-style-type: none">1. Pengantar manajemen proyek2. Organisasi proyek (struktur, budaya, dan stakeholder management)3. Seleksi, perencanaan dan penjadwalan proyek4. Pengalokasian sumber daya5. Kepemimpinan dan Manajemen resiko6. Optimasi proyek7. Pengendalian proyek dan aspek-aspek lain dalam manajemen proyek.		
Referensi		
<p>Charvat, Jason, <i>Project Management Methodologies: Selecting, Implementing, and Supporting Methodologies and Processes for Projects</i>, John Wiley & Sons, Inc., 2003.</p> <p>J. Kent Crawford et al, <i>Project Management Roles & Responsibilities</i>, Center for Business Practices, 2004.</p> <p>Winston, Wayne L., Albright S. Christian, <i>Practical Management Science</i>, South-Western Cengage Learning, 2007.</p>		



Mata Kuliah	:	Metodologi Penelitian <i>(Research Method)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD196103
Jumlah sks/ Jam per minggu	:	1 sks / 2 jam per minggu
Semester	:	6 (Enam)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Mahasiswa memiliki kompetensi dalam menerapkan metode penelitian yang mencakup kompetensi dalam: a. mengidentifikasi konsep, dasar-dasar, prinsip, tujuan, kegunaan, macam-macam metode dan langkah- langkah penelitian b. menetapkan masalah yang akan dikaji dalam penelitian c. memilih metodologi penelitian yang tepat untuk mengkaji masalah yang telah ditetapkan. d. melakukan pengumpulan data dengan prosedur dan teknik yang tepat. e. melakukan analisis data sesuai dengan teknik analisis data yang tepat, f. membuat simpulan yang benar sesuai dengan hasil temuan penelitian, g. menyusun laporan penelitian yang dituangkan dalam bentuk skripsi dan artikel ilmiah untuk jurnal yang sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Konsep dasar penelitian (pengertian, dasar-dasar, prinsip, tujuan, kegunaan, dan Langkah-langkah penelitian2. Karakteristik, langkah-langkah dan jenis-jenis penelitian.3. Pendekatan/ancangan dan metodologi penelitian4. Prosedur pengumpulan data (instrumen dan teknik pengumpulan data)5. Pengolahan/analisis data (prosedur dan teknik analisis data)6. Prosedur pembahasan dan penyimpulan7. Notasi ilmiah (teknik sitasi, penyusunan daftar pustaka, dan aspek tata tulis)		
Referensi		
Bogdan, R.C. and Biklen, S.K. 1992. <i>Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods</i> . Boston: Allyn and Bacon. Hermawan, Asep, M.Sc. 2006. <i>Penelitian Bisnis Paradigma Kuantitatif</i> , Grasindo, Jakarta. Santoso, Singgih. 2002. <i>SPSS Versi 10 Mengolah Data Statistik Secara Profesional</i> , Gramedia, Jakarta. Sukmadinata, Nana Sy. 2005. <i>Metode Penelitian Pendidikan</i> . Bandung: PT Remaja Rosdakarya.		



Mata Kuliah	:	Praktikum Sistem Komunikasi Seluler <i>(Practicum of Cellular Communication System)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD196104
Jumlah sks/ Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	4 (Empat)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">Mahasiswa memiliki kompetensi dapat merencanakan sel dengan konsep dasar tentang kanal GSM dan DCS, traffic, interferensiMampu mengaplikasikan software Atoll dalam cell planing, mendesain link budget, konsep kanal dan link capacity sistem CDMA, mengoperasikan alat GSM jammer dan GSM trainer, dan melakukan cloning SIMCard dengan analisis struktur SIMCard, jenis nomor identitas dalam sistem GSM dan DCS, prosedur authentication, Ki, algoritma A3, A5 dan A8.Mengaplikasikan software MapInfo untuk plot koordinat BTS, dapat mendesain aplikasi teknologi terbaru pada sistem seluler dan dapat membuat bisnis plan dalam bidang telekomunikasi.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">Konsep Kanal sistem GSM dan DCSPerencanaan Kapasitas User Setiap BTS/RBS Maksimum dan Perencanaan SelAplikasi Software Atoll,Proses Autentikasi dan Keamanan Jaringan GSM Melalui Cloning SIMCardPemahaman Fitur GSM Menggunakan GSM TrainerKonsep Kanal CDMA, Link Budget Sistem CDMA, Link Capacity Sistem CDMAAplikasi MAP Info untuk Plot koordinat BTSAnalisis Sinyal GSM Menggunakan Alat GSM TrainerPemahaman Konsep Kerja Alat GSM JammerDesain Penerapan Teknologi Terbaru pada Sistem Seluler dan bisnis plan dalam bidang telekomunikasi		
Referensi		
<p>Praktikum Sistem Komunikasi Bergerak. Politeknik Negeri Malang. 2012. Anonim, 1998. GSM System Survey, Ericsson Radio System AB. Kim, Kyoung Il. 2000. HandBook Of CDMA System Design, Engineering, and Optimation. USA: Printice Hall. Siemens Simulation (CBT). Buku Pegangan Siswa. Sistem Komunikasi Radio Bergerak Cellular. Telkom. Divisi Pelatihan. PT. Telekomunikasi Indonesia. Panduan GSM Trainer. Panduan GSM Trainer Analyzing. Praktikum Sistem Komunikasi Bergerak. Politeknik Negeri Malang. 2012. MAP Info. Garg, V. K, 2002. IS-95 CDMA and CDMA2000-Cellular/PCS Systems Implementation, Publishing House of Electronics Industry: Beijing. Tutorial Nokia Siemens Network (NSN)..</p>		



Mata Kuliah	:	Pra skripsi (Pra Final Project)
Kode Mata Kuliah	:	RTD196105
Jumlah sks/ Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	6 (Enam)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">Mengidentifikasi konsep, dasar-dasar, prinsip, tujuan, kegunaan, dan langkah-langkah penelitian.Menetapkan masalah yang akan dikaji dalam penelitian.Memilih metodologi penelitian yang tepat untuk mengkaji masalah yang telah ditetapkan.Melakukan pengumpulan data dengan prosedur dan teknik yang tepat.Melakukan analisis data sesuai dengan teknik analisis data yang tepat.Membuat kesimpulan yang benar sesuai dengan hasil temuan penelitian.Menyusun laporan penelitian yang dituangkan dalam bentuk proposal skripsi.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">Konsep dasar penelitian, dasar-dasar, prinsip, tujuan, kegunaan, dan langkah-langkah penelitianMenetapkan masalah yang akan dikaji dalam penelitianPendekatan/rancangan dan metodologi penelitianProsedur pengumpulan data (instrumen dan teknik pengumpulan data)Pengolahan/analisis data (prosedur dan teknik analisis data)Prosedur pembahasan dan penyimpulanNotasi ilmiah (teknik sitasi, penyusunan daftar pustaka, dan aspek tata tulis)		
Referensi		
<p>Bogdan, R.C. and Biklen, S.K. 1992. <i>Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods</i>. Boston: Allyn and Bacon.</p> <p>Hermawan, Asep, M.Sc. 2006. <i>Penelitian Bisnis Paradigma Kuantitatif</i>, Grasindo, Jakarta.</p> <p>Santoso, Singgih. 2002. <i>SPSS Versi 10 Mengolah Data Statistik Secara Profesional</i>, Gramedia, Jakarta.</p> <p>Sukmadinata, Nana Sy. 2005. <i>Metode Penelitian Pendidikan</i>. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.</p>		



Nama Mata Kuliah	:	Praktikum Komunikasi Video & Televisi Siaran <i>(Practicum of Video Communication & Broadcast Television)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD196106
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	6 (Enam)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">Mampu menerapkan pengetahuan terkait dengan Sistem komunikasi video dan Televisi siaran digital melalui satelit, kabel, dan terrestrialMampu menganalisa pemakaian perangkat Sistem komunikasi video dan Televisi siaran digital melalui satelit, kabel, dan terrestrialMampu menganalisa dan mengimplementasikan Sistem komunikasi video dan Televisi siaran digital melalui satelit, kabel, dan terrestrial yang memenuhi kriteria implementasi yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">Pengukuran Sinyal Video Analog, meliputi; sinyal video komposit dan sinyal video pattern pada penerima televisiPengukuran Sinyal DVBS, meliputi; Signal level, Bit error rate, CNR (carrier/noise ratio), Eb/No, Modulation error ratio (MER), Shoulder attenuation.Pengukuran Sinyal DVBC, meliputi; Signal level, CNR and SNR, I/Q modulator errors, Interferers, Phase jitter, Echoes in the cable, Frequency response, Bit error ratio, Modulation error ratio and error vector magnitudePengukuran Sinyal DVBT, meliputi; Noise (AWGN), Phase jitter, Interferers, Multipath reception, Interference with the adjacent channels (shoulder attenuation), dan I/Q errors of the modulatorPengukuran Sinyal DVBT2, meliputi; RF level, Bit Error Rate (BER), Modulation Error Ratios (MER), Shoulder attenuation		
Referensi		
Walter Fischer, 2010, "Digital Video and Audio Broadcasting Technology", 4th edition, Newyork. John Arnold, 2007, "Digital Television Technology and Standards", Australia. Ulrich Reimers, 2005, "DVB The Family of International Standards for Digital Video Broadcasting", 2nd Edition, Newyork Wes Simpson & Howard Greenfield, 2007, IPTV and Internet Video: New Markets in Television Broadcasting, USA		



Mata Kuliah	:	Praktikum Sistem Komunikasi Fiber Optik <i>(Practicum of Optical Fiber Communication System)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD196107
Jumlah sks/ Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	6 (Enam)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
a. Mahasiswa mampu menguasai teknik instalasi fiber optik b. Mahasiswa mampu mendesain, menginstalasi jaringan fiber optik dengan benar dan dapat dipertanggung jawabkan.		
Pokok Bahasan		
1. Pengenalan peralatan-peralatan pengujian fiber optik 2. Praktikum pengupasan kabel 3. Praktikum pemasangan jenis-jenis konektor Fiber optik 4. Praktikum konstruksi kabel fiber optik dengan mikroskop fiber optik 5. Praktikum pengukuran redaman kabel fiber optik 6. Praktikum penyambungan kabel fiber optik (termination and splicing) 7. Praktikum pengukuran menggunakan OTDR 8. Instalasi fiber optik dan pengukuran link budget menggunakan software optic system		
Referensi		
Commscope, Broadband Application and Construction Manual, USA, 2014 TheFOA.org, Guide to Fiber Optic Installation, Fallbrook, California, 2014 John Gowar, Optical Communication System Harry J.R. Dutton, Understanding Optical Communication, IBM Corporation, 1998.		



Nama Mata Kuliah	:	Praktikum Sistem Komunikasi Radio (Practicum of Radio Communication System)
Kode Mata Kuliah	:	RTD196108
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 4 jam per minggu
Semester	:	6 (Enam)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">Mampu menerapkan pengetahuan di bidang Sistem komunikasi radio terrestrial line of sight dan diversity.Mampu menganalisa pemakaian perangkat sistem telekomunikasi radio terrestrial line of sight and diversity.Mampu merancang dan mengimplementasikan sistem telekomunikasi radio terrestrial line of sight termasuk diversity yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">Mengenal sistem koordinat, menentukan jarak di antara dua koordinat, mengoperasikan dan Implementasi perangkat kerja (tools) survey site (GPS dan Kompas), dengan melakukan Survey di Lapangan untuk mengidentifikasi dan menentukan dua lokasi/site (near end dan far end) terkait kebutuhan aplikasi sistem telekomunikasi radio gelombang mikroMenganalisa Fresnel zone dan Menentukan Tinggi Antena menggunakan Map Profile $K=4/3$.Menganalisa keberadaan obstacle pada link komunikasi radio gelombang mikro line of sight di antara dua titik/site secara manual menggunakan map profile $K = 4/3$, serta melakukan simulasi untuk menentukan tinggi antena secara optimal.Mengimplementasikan software aplikasi pathlos untuk analisa dan desain sistem komunikasi radio LOSMelakukan survey di lapangan untuk identifikasi dan klarifikasi dua site (near dan far end) termasuk routing keberadaan obstacle terkait dengan perencanaan dan bagaimana mengimplementasikan sistem komunikasi radio gelombang mikro line of sight secara nyata di lapanganMengimplementasikan Pathlos V-4.0 untuk perencanaan dan analisa system komunikasi radio line of sight.Melakukan Simulasi dan perencanaan system komunikasi radio LOS terkait aplikasi space diversity antenna menggunakan software aplikasi Pathlos V-4.0		
Referensi		
<p>Hudiono, 2020, "Jobsheet Praktek Sistem Telekomunikasi Radio Line of Sight", Politeknik Negeri Malang. Hudiono, 2017, "Buku Ajar Sistem Komunikasi Radio dan Laboratorium", Politeknik Negeri Malang. Roger L. Freeman, 2007, "Radio System Design For Telecommunications", Third Edition, The Institute of Electrical and Electronic Engineer, Inc, New York Theodore_S._Rappaport, 2007, Introduction to wireless communication system, USA</p>		



Mata Kuliah	:	Sistem Komunikasi Satelit <i>(Satellite Communication System)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD196109
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 3 jam per minggu
Semester	:	6 (Enam)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">Mahasiswa mampu memahami jenis, mekanisme, dan proses penempatan satelit di orbitMahasiswa mampu merencanakan sistem komunikasi satelitMahasiswa mampu merencanakan jaringan satelitMahasiswa mampu menganalisis kinerja sistem serta jaringan komunikasi satelit.Mahasiswa mampu menentukan pengarahan antena stasiun bumi		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">Orbit satelit; pengarahan antena stasiun bumi;Teknologi satelit; ruas bumi dan ruas angkasa;FEC (Forward Error Correction)Link budget dan manajemen bandwidthImplikasi kondisi propagasi pada sistem komunikasi satelit: teknik modulasi, sistem akses jamak, kendali kesalahan;Jaringan satelit seluler: satelit multibeam, interferensi untuk sistem TDMA dan CDMA, jaringan satelit LEO/MEO;Jaringan satelit pita lebar: masalah-masalah dalam penerapan jaringan ATM dan IP dengan satelit; jaringan satelit pita lebar berbasis ATM; kapasitas jaringan satelit pita lebar;Penggunaan perangkat jaringan VSAT.		
Referensi		
Maral, Gerard, Michel Bousquet, <i>Satellite Communications Systems</i> , 5th Ed, John Wiley & Sons, 2009 Roddy, 2001, "Satellite Communications", 3rd Ed., McGraw-Hill, E. Lutz, M. Werner, A. Jahn, 2000, "Satellite Systems for Personal and Broadband Communications", Springer. Bruce R. Elbert, 2004, <i>The Satellite Communication Applications Handbook</i> , Second Edition, Artech House, Inc, London.		



Mata Kuliah	:	Sistem Telekomunikasi Lanjut <i>(Advanced Telecommunication System)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD196201
Jumlah sks/ Jam per minggu	:	2 sks / 3 jam per minggu
Semester	:	6 (Enam)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Mampu menjelaskan konsep sistem telekomunikasi generasi lanjut dengan baik dan benar sesuai dengan referensi yang berlaku		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">1. Sistem Massive MIMO2. Sistem Cell Free Massive MIMO3. Non-Orthogonal Multiple Access (NOMA)4. Rate-Splitting Multiple Access (RSMA)5. Intelligent Reflecting Surface (IRS)6. Edge Computing7. Software Define Network <i>Software Network</i>		
Referensi		
<p>E. Björnson, J. Hoydis, and L. Sanguinetti, Massive MIMO Networks, vol. 11, no. 3-4. 2017.</p> <p>Ö. T. Demir, E. Björnson, and L. Sanguinetti, Foundations of user-centric cell-free massive MIMO, vol. 14, no. 3-4. 2021.</p> <p>W. Saad, M. Bennis, and M. Chen, "A Vision of 6G Wireless Systems: Applications, Trends, Technologies, and Open Research Problems," IEEE Netw., vol. 34, no. 3, pp. 134-142, 2020.</p> <p>Y. L. Lee, D. Qin, L.-C. Wang, and G. H. Sim, "6G Massive Radio Access Networks: Key Applications, Requirements and Challenges," IEEE Open J. Veh. Technol., vol. 2, no. October 2020, pp. 54-66, 2020.</p> <p>E. J. Kitindi, S. Fu, Y. Jia, A. Kabir, and Y. Wang, "Wireless Network Virtualization with SDN and C-RAN for 5G Networks: Requirements, Opportunities, and Challenges," IEEE Access, vol. 5, pp. 19099-19115, 2017.</p>		



Mata Kuliah	:	Jaringan Ad-Hoc Nirkabel (Ad-Hoc Wireless Network)
Kode Mata Kuliah	:	RTD196202
Jumlah sks/ Jam per minggu	:	2 sks / 3 jam per minggu
Semester	:	6 (Enam)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">Mahasiswa mampu memahami konsep Jaringan Wireless Ad-HocMahasiswa mampu merancang Jaringan Wireless Ad-HocMahasiswa mengetahui masalah keamanan dan energi Jaringan Wireless-Ad-Hoc		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">Konsep dasar Ad-Hoc Wireless Network.Protokol MAC: Perancangan, fungsi/tujuan dan klasifikasiProtokol JaringanRouting ProtocolsLayer Transport, energi dan keamananEnd - End Delivery and Security: Transport LayerDesain Antar Layer		
Referensi		
<p>C. Siva Ram Murthy and B. S. Manoj, Ad hoc Wireless Networks Architecture and Protocols, 2nd edition, Pearson Edition, 2007. Charles E. Perkins, Ad hoc Networking, Addison - Wesley, 2000. Stefano Basagni, Marco Conti, Silvia Giordano and Ivan stojmenovic, Mobile ad-hoc networking, Wiley-IEEE press, 2004. Mohammad Ilyas, The handbook of ad-hoc wireless networks, CRC press, 2002. T. Camp, J. Boleng, and V. Davies " A Survey of Mobility Models for Ad-hoc Network" Research, "Wireless Commun, and Mobile Comp.. Special Issue on Mobile Ad-hoc Networking Research, Trends and Applications, Vol. 2, no. 5, 2002, pp. 483 - 502. Fekri M. Abduljalil and Shrikant K. Bodhe, A survey of integrating IP mobility protocols and Mobile Ad-hoc networks, IEEE communication Survey and tutorials, no: 12007</p>		



Mata Kuliah	:	Magang Industri <i>(Industrial Internship)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD197201
Jumlah sks/ Jam per minggu	:	20 sks / 40 jam per minggu
Semester	:	7 (Tujuh)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">Mahasiswa dapat membuat laporan magang industri yang berisikan tentang sejarah singkat perusahaan tempat dilakukan magang, penjelasan tentang permasalahan yang ditemui di tempat magang dan solusi yang ditawarkan.Mahasiswa dapat menjelaskan dan mempertahankan isi laporan pada saat ujian dihadapan pembimbing dan penguji.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">Pembekalan Magang IndustriPengajuan Proposal Mitra kerjaPembimbingan dan monitoring kegiatanMateri bahasan magang ditentukan bersama pembimbing bergantung pada permasalahan yang ditemui di tempat magangPenyusunan laporan dan evaluasi		
Referensi		
<p>Departemen PU. Penyusunan Rencana dan Program Secara Terkoordinasi. Dep. PU.1998. Faulkner, Christine. The Essence of Human - Computer Interaction. Prentice Hall. USA. 2003. Hadi, Soetrisno. Metodologi Riset. Yogyakarta. Gajahmada University Press. 1990. Martin, Mike W. Ethics in Engineering. McGraw-Hill.1997. Nippon Telegraph and Telephone Corporation. Network Planning. --- Quinn, Michael J. Ethics for The Information Age (3rd Edition), Addison Wesley. 2008. Spinello, Richard A. Case Studies In Information Technology Ethics. 2nd Edition. Prentice Hall. 2002. Suharjono, Pengantar Penelitian Ilmiah, Malang, Universitas Brawijaya, Fakultas Teknik, UPT. Penerbitan. 2007.</p>		



Mata Kuliah	:	Praktek Kerja Lapangan (On The Job Training)
Kode Mata Kuliah	:	RTD197202
Jumlah sks/ Jam per minggu	:	10 sks / 20 jam per minggu
Semester	:	7 (Tujuh)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">Mahasiswa dapat membuat laporan PKL yang berisikan tentang sejarah singkat perusahaan tempat dilakukan PKL, penjelasan tentang permasalahan yang ditemui di tempat kerja praktek dan solusi yang ditawarkan.Mahasiswa dapat menjelaskan dan mempertahankan isi laporan pada saat ujian PKL dihadapan pembimbing dan penguji.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">Pembekalan PKLPengajuan Proposal Mitra kerjaPembimbingan dan monitoring kegiatanMateri bahasan PKL ditentukan bersama pembimbing bergantung pada permasalahan yang ditemui di tempat PKLPenyusunan laporan dan evaluasi		
Referensi		
<p>Departemen PU. Penyusunan Rencana dan Program Secara Terkoordinasi. Dep. PU.1998. Faulkner, Christine. The Essence of Human - Computer Interaction. Prentice Hall. USA. 2003. Hadi, Soetrisno. Metodologi Riset. Yogyakarta. Gajahmada University Press. 1990. Martin, Mike W. Ethics in Engineering. McGraw-Hill.1997. Nippon Telegraph and Telephone Corporation. Network Planning. --- Quinn, Michael J. Ethics for The Information Age (3rd Edition), Addison Wesley. 2008. Spinello, Richard A. Case Studies In Information Technology Ethics. 2nd Edition. Prentice Hall. 2002. Suharjono, Pengantar Penelitian Ilmiah, Malang, Universitas Brawijaya, Fakultas Teknik, UPT. Penerbitan. 2007.</p>		



Mata Kuliah	:	Pembelajaran di luar Kampus/ 8 pilar (Off campus Learning)
Kode Mata Kuliah	:	RTD197203
Jumlah sks/ Jam per minggu	:	10 sks / 20 jam per minggu
Semester	:	7 (Tujuh)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
Pokok Bahasan		
Referensi		



Mata Kuliah	:	Etika dan Profesi <i>(Ethics and Profession)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD198001
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 2 jam per minggu
Semester	:	8 (Delapan)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">Mahasiswa memahami konsep etika, profesi, dan etika profesi.Mahasiswa memahami etika profesi keteknikan, khususnya etika profesi bidang telekomunikasiMahasiswa memahami dan menerapkan kode etik profesi, serta menghindari pelanggaran kode etik profesi		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">Pengertian EtikaEtika filsafat dan ilmu pengetahuanPengertian profesi dan profesionalEtika profesi keteknikanStandart profesi dan kompetensiHubungan antar manusia dalam profesiKode Etik profesiTanggungjawab profesi pada masyarakat		
Referensi		
<p><i>Entrepreneurship & Quality Management System Skill Development Program</i>, Bandung, 2007. Foster. 2001. <i>Managing Quality, an Interactive Approach</i>. Prentice Hall Gitlow, Howard S.2001. <i>Quality Management System: A Practical Guide</i>. Florida USA: CRC Presss LLC. Kawase, T. 2001. <i>Human Centred Problem Solving: The Management Of Improvement</i>. Tokyo: Asian Productivity Organization</p>		



Mata Kuliah	:	Workshop Sistem Keamanan Jaringan <i>(Workshop of Network Security System)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD198102
Jumlah sks/ Jam per minggu	:	2 sks / 5 jam per minggu
Semester	:	8 (Delapan)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">Mahasiswa mampu mengidentifikasi celah keamanan dalam jaringan komputer.Mahasiswa mampu menjelaskan masalah keamanan komputer, menggunakan tool keamanan standar untuk menemukan dan memperbaiki celah keamanan dalam jaringan komputer.Mahasiswa mampu memahami beberapa algoritma kriptografi dan protokol yang mendasari aplikasi keamanan jaringan, serta memahami system level security.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">Konsep keamanan komputer dan jaringanKeamanan jaringan komputer dan pembagian level aksesManajemen password, tingkatan hak akses serta mengenal teknik pencurian hak akses dengan berbagai metodeProgram jahat dan antivirusFirewallKonsep pengamanan yang spesifik menggunakan IDS dan IPS beserta tools dan perangkat yang digunakanKriptografi yang digunakan untuk menjamin keamanan dataVPN dan Keamanan level aplikasiDesain dan tantangan sistem generasi selanjutnya, blockchain, dan Cyber-Risk Assessment		
Referensi		
<p>Arthur Salmon, Warun Levesque, Michael McLafferty, 2017, Applied Network Security (Master the art of detecting and averting advanced network security attacks and techniques, Packt Publishing, ISBN: ISBN 978-1-78646-627-3.</p> <p>Michael E. Whitman, Herbert J. Mattord, David Mackey, Andrew Green, 2017, Guide to Network Security, Course Technology Cengage Learning Publishing, ISBN-10: 0-8400-2422-3</p> <p>Richard Bejtlich, 2017, The Practice of Network Security Monitoring (Understanding Incident Detection and Response), No Starch Press, ISBN-10: 1-59327-509-9</p>		



Mata Kuliah	:	Skripsi (Undergraduate Thesis)
Kode Mata Kuliah	:	RTD198103
Jumlah sks/Jam per minggu	:	8 sks / 24 jam per minggu
Semester	:	8 (Delapan)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">Mahasiswa dapat menyusun Skripsi sebagai laporan hasil dari analisis, pembuatan sistem atau alat pada bidang teknik telekomunikasi yang telah dilakukan, yang berisikan latar belakang, permasalahan, tujuan, metodologi atau perancangan sistem atau alat, hasil pembahasan serta kesimpulan dan saran.Mahasiswa dapat menjelaskan dan mempertahankan apa yang dituliskan pada Seminar Hasil di hadapan tim Pembimbing dalam suatu kegiatan Seminar Hasil Skripsi.Mahasiswa dapat menjelaskan dan mempertahankan apa yang dituliskan pada Skripsinya di hadapan tim penguji dalam suatu ujian		
Pokok Bahasan		
Materi bahasan bergantung pada permasalahan/topik dari judul Skripsi yang diambil.		
Referensi		
Buku Panduan Akademik Politeknik Negeri Malang Buku Panduan Pelaksanaan Skripsi PSJTD 2019		



Nama Mata Kuliah	:	Teknik Radar (Radar Technique)
Kode Mata Kuliah	:	RTD198201
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 3 jam per minggu
Semester	:	8 (Delapan)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">Mampu menerapkan pengetahuan di bidang Sistem komunikasi RadarMampu menganalisa pemakaian perangkat sistem komunikasi RadarMampu menjelaskan teknik-teknik pengolahan sinyal pada radar dengan antena tunggal maupun jamak, untuk tujuan kompresi pulsa dan penekanan clutter, optimasi arus pencatu dan konfigurasi array pada radar phased-array, dan desain waveform pada radar MIMO.		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">Konsep radarThresholdingKompresi pulsaPengolahan DopplerPenjejakan obyek bergerakPenekanan clutterKonsep radar phased-arrayArray sparsingKonsep dan aplikasi radar MIMODesain waveform		
Referensi		
<p>Mark Richards, James Scheer, William Holm, Principles of Modern Radar Volume I: Basic Principles, SciTech, 2010.</p> <p>William Melvin, James Scheer, Principles of Modern Radars Volume III: Advanced Techniques, SciTech, 2013</p> <p>Wulf-Dieter Wirth, Radar Techniques Using Array Antennas, IEE, 2001.</p> <p>Jian Li, Petre Stoica, MIMO Radar Signal Processing, John Wiley & Sons, 2009.</p>		



Nama Mata Kuliah	:	Navigasi dan Avionik <i>(Navigation and Avionic)</i>
Kode Mata Kuliah	:	RTD198202
Jumlah sks/Jam per minggu	:	2 sks / 3 jam per minggu
Semester	:	8 (Delapan)
Capaian Pembelajaran yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
<ol style="list-style-type: none">Mahasiswa mampu memahami sistem avionik, yang meliputi peralatan elektronik penerbangan yang mencakup seluruh sistem elektronik yang dirancang untuk digunakan di pesawat terbang.Mahasiswa memiliki kompetensi dapat menjelaskan sistem avionik, meliputi: navigasi, komunikasi, monitoring sistem terbang dan mesin, sistem kendali terbang (AFCS), sistem penghindar tabrakan (CAS), sistem radar cuaca, sistem manajemen terbang, dan sistem pengendali lalu lintas pesawat (ATC), common integrator processor (CIP) dan sistem communication/navigation/identification (CNI).		
Pokok Bahasan		
<ol style="list-style-type: none">Sistem Avionik, Navigasi, KomunikasiMonitoring Sistem Terbang dan MesinSistem Kendali Terbang (AFCS)Sistem Penghindar Tabrakan (CAS)Sistem Radar CuacaSistem Manajemen TerbangSistem Pengendali Lalu Lintas Pesawat (ATC)Common Integrator Processor (CIP)Sistem Communication/Navigation/Identification (CNI).		
Referensi		
<p>Avionics: Development and Implementation by Cary R. Spitzer (Hardcover – Dec 15, 2006) Avionics: Development and Implementation by Cary R. Spitzer (Hardcover – Dec 15, 2006) Principles of Avionics, 4th Edition by Albert Helfrick, Len Buckwalter, and Avionics Communications Inc. (Paperback – Jul 1, 2007) Avionics Training: Systems, Installation, and Troubleshooting by Len Buckwalter (Paperback – Jun 30, 2005) Avionics Made Simple, by Mouhamed Abdulla, Jaroslav V. Svoboda, and Luis Rodrigues (Coursepack – Dec. 2005).</p>		