

## 7 DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH

### **TUI1B3-Kalkulus 1 / TUI1B3-Calculus 1**

Topik perkuliahan terdiri dari sistem bilangan real, fungsi, limit dan kekontinuan fungsi, turunan, penggunaan turunan, integral dan penggunaannya, fungsi transenden, dan integral tak wajar. Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang konsep dan memberikan keahlian untuk menyelesaikan soal-soal terkait topik perkuliahan.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

1. Dale Varberg, Edwin Purcell, Steve Rigdon, 2011, Calculus, 9th Edition, Pearson
2. Thomas, G. B., Weir, M. D., Hass, J., Giordano, F. R., & Korkmaz, R. (2010). Thomas' calculus. Boston: Pearson.

### **TUI1A3–Fisika 1/ TUI1A3–Physics 1**

Mata kuliah ini mempelajari tentang berbagai fenomena fisika. Topik-topik yang akan dipelajari pada mata kuliah ini adalah mengenai gejala alam dan keteraturannya, antara lain dalam cakupan kinematika dan dinamika serta usaha, energi, dan momentum, serta penerapan fisika dan implementasinya dalam bidang lain, yang mencakup dinamika rotasi, osilasi dan gelombang, interferensi dan difraksi.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

1. Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. (2010). *Fisika Dasar* (terjemahan), Edisi 7 Jilid 1, Erlangga
2. Sutrisno, 1981, Seri Fisika Dasar, Penerbit ITB, Bandung.

### **TTI1B3-Matriks dan Ruang Vektor/ TTI1B3-Matrices and Vector Spaces**

Topik perkuliahan terdiri dari matriks dan operasinya, determinan matriks, sistem persamaan linear (SPL), vektor di bidang dan di ruang, ruang vektor dan sub ruang vektor, ruang hasil kali dalam, transformasi linier, serta ruang eigen.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

1. Howard Anton, 2014, Elementary Linear Algebra, 11th ed., Wiley

2. David C. Lay and Steven R. Lay, 2015, Linear Algebra and Its Applications, 5th Edition,  
Pearson
3. Steven J. Leon, 2014, Linear Algebra with Applications, 9th Edition, Pearson

### **TKI2D3-Pemrograman Berorientasi Obyek/ *TKI2D3-Object Oriented Programming***

Pemrograman Berorientasi Objek membahas materi pendahuluan dan pengenalan python & OOP meliputi: Komentar, Identifier dan Tipe Data, Operator, Percabangan, Pengulangan, Pointer dan Referensi, Array, Fungsi, Input dan Output, Konsep OOP, Kelas dan Objek, Pewarisan Sifat Objek, Fungsi Virtual dan Polimorfisme.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

##### Buku Utama

1. Logika Pemrograman Python

##### Buku Pendukung

2. Python 3 Tutorial

### **TKI4O3-Desain LSI/ *TKI4O3-LSI Design***

Mahasiswa akan mempelajari tentang alur desain VLSI, Transistor-Tingkat Logika, desain CMOS, memahami fabrikasi VLSI dan membuat desain fisik CMOS, menganalisa gerbang fungsi dan karakteristik timing, fungsi blok pada level tinggi digital, dan visualisasi desain chip digital CMOS.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

##### Buku Utama:

1. VLSI Design 2nd Ed
2. CMOS VLSI Design a Circuit and Systems Perpective, 4th edition
3. Introduction to VLSI Circuits and Systems

### **TKI4N3-Sistem Tertanam/ *TKI4N3-Embedded System***

Perkuliahannya ini berisi tentang konsep hardware dan software serta Teknik antarmuka perangkat input/output (I/O) dan komunikasi di dalam sistem tertanam (embedded system). Setelah memahami teori seputar sistem tertanam, mahasiswa akan mencoba merancang dan mengembangkan sebuah embedded system sederhana dengan prosedur

hardware/software co-design. Perkuliahan ini diakhiri dengan menyusun dan mengevaluasi program embedded sederhana berbasis real-time.

### Daftar Pustaka – Bibliography

#### Buku Utama:

1. Embedded Systems - SoC, IoT, AI, and Real-Time Systems 4th Edition
2. Embedded Systems: A Contemporary Design Tool 2nd Edition
3. Raspberry Pi: Mikrokontroler Mungil yang Serba Bisa

#### Buku Pendukung:

1. Classical and Modern Controls with Microcontrollers: Design, Implementation and Applications
2. Embedded and Real-Time Operating Systems

### **TKI3C3-Komputasi Awan / TKI3C3-Cloud Computing**

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang memerlukan dasar kuat pada bidang jaringan, sistem operasi dan menuntut mahasiswa-mahasiswi untuk selalu *up-to-date* dengan teknologi terbaru. Pada akhir mata kuliah ini, diharapkan mahasiswa-mahasiswi mampu memahami tentang dasar-dasar teknologi komputasi awan sampai dengan isu-isu terkininya.

### Daftar Pustaka – Bibliography

#### Buku Utama:

1. Cloud Computing with Security: Concepts and Practices
2. Big Data, Cloud Computing, and Data Science Engineering
3. Security and Data Storage Aspect in Cloud Computing
4. Cloud Computing: Principles, Systems and Applications (2nd ed.)

#### Buku Pendukung:

1. Cloud Computing: Implementation, Management, and Security

**TKI4B3-Komputer Forensik / TKI4B3-Computer Forensics**

Mata kuliah ini membahas tentang pengetahuan dalam investigasi sebuah kejadian yang berhubungan dengan sistem komputer. Pada mata kuliah ini dibahas bagaimana memahami harddisk dengan jenis partisi tertentu yang berhubungan dengan sistem operasi, melakukan duplikasi data, tata cara melakukan menangani bukti digital, bagaimana mencatat rekaman data, investigasi serangan wireless, serangan web, investigasi data terhapus dan partisi terhapus, steganografi, analisis fungsi hash seperti MD5 dan SHA1, dan forensik pada perangkat mobile. Pada mata kuliah ini dibahas pula mengenai pembuatan laporan hasil investigasi dan diajarkan pula bagaimana cara dan etika menjadi saksi ahli.

Daftar Pustaka – BibliographyBuku Utama:

1. A Practical Guide to Computer Forensics Investigations.
2. Internet Forensics
3. Hacking Exposed Computer Forensics
4. Guide to Computer Forensics and Investigations 5th Edition

Pendukung:

1. Imaging for Forensics and Security: From Theory to Practice
2. An Overview of Steganography for the Computer Forensics Examiner

**UPJXA3-Manajemen Proyek / UPJXA3-Project Management**

Mempelajari metoda pengelolaan proyek ICT melalui tahap-tahap inisiasi, perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan penyelesaian, dengan menggunakan kaidah-kaidah manajemen proyek di lingkungan yang dinamis.

Daftar Pustaka – Bibliography

1. Project Management Institute, "A Guide to The Project Management Body Of Knowledge (PM BOK Guide)", 5<sup>th</sup> edition, Project Management Institute Inc, 2013
2. Project Management Institute, "Organizational Project Management Maturity", 3<sup>rd</sup> edition, Project Management Institute Inc, 2013
3. Project Management Institute, "The Standard for Portfolio Management", 3<sup>rd</sup> edition, Project Management Institute Inc, 2013

**TKI3A3-Mikroprosesor dan Antarmuka / *TKI3A3-Microprocessor and Interface***

Mahasiswa akan mempelajari tentang prinsip dan mekanisme kerja sistem mikroprosesor, bagaimana mikroprosesor melakukan operasi, penerjemahan kode program, dan eksekusi baris program. Akan dipelajari juga mengenai sinyal kendali dan antarmuka mikroprosesor dengan memori dan sistem I/O dalam pertukaran data.

Daftar Pustaka – BibliographyBuku Utama:

1. The Intel Microprocessor: Architecture, Programming, and Interfacing
2. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance
3. Microprocessor and Interfacing

Pendukung:

1. Advance Microprocessor and Peripherals
2. ARM Architecture Reference Manual

**TKI4K3-Pemrograman Game / *TKI4K3-Game Programming***

Mata kuliah pemrograman game ini mempelajari tentang konsep game, implementasi kecerdasan buatan pada game dan pembuatan game.

Daftar Pustaka – Bibliography

1. Artificial Intelligence for Games 2nd Edition

**TKJ3B3-Pemrograman Mobile / *TKJ3B3-Mobile Programming***

Mata kuliah ini mengajarkan tentang seluk beluk pengembangan aplikasi berbasis mobile dengan sistem operasi android. Pada akhir perkuliahan, diharapkan mahasiswa-mahasiswi dengan memanfaatkan teknologi terkini mampu untuk membuat satu aplikasi secara profesional.

Daftar Pustaka – BibliographyBuku Utama:

1. Mastering Android Development with Kotlin
2. Learning Kotlin by building Android Applications
3. Learn Android Studio 3 with Kotlin: Efficient Android App Development

Pendukung:

1. Introduction to Kotlin Programming
2. Android Development with Kotlin

**TKI3F1-Praktikum Teknik Komputer 3 / TKI3F1-Computer Engineering Practicum 3**

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah praktikum keamanan sistem komputer, mikroprosesor dan antarmuka, dan komputasi awan. Pada praktikum keamanan sistem komputer, mahasiswa dilatih untuk memahami konsep keamanan sistem komputer, dan mampu mendemonstrasikan aspek yang berkaitan dengan keamanan sistem komputer, antara lain serangan MITM, serangan pada sistem operasi, dan exploit. Pada praktikum mikroprosesor dan antarmuka, mahasiswa akan mempelajari tentang prinsip dan mekanisme kerja sistem mikroprosesor, bagaimana mikroprosesor melakukan operasi, penerjemahan kode program, dan eksekusi baris program. Akan dipelajari juga mengenai sinyal kendali dan antarmuka mikroprosesor dengan memori dan sistem I/O dalam pertukaran data. Diberikan juga perbandingan antara prosesor yang digunakan dalam komputer/PC yang berbasis x86 dengan sistem tertanam yang berbasis ARM. Selain itu, diberikan juga materi tentang antarmuka perangkat antara mikroprosesor dengan peripheral pendukung dalam sistem komputer serta bentuk sinyalnya, seperti memori, basic I/O, komunikasi, DMA, dan Interupsi. Pada praktikum komputasi awan, mahasiswa dilatih untuk memahami konsep dasar komputasi awan, manajemen server, monitoring server, dan kontainer.

Daftar Pustaka – Bibliography

1. Modul Praktikum Komputasi Awan
2. Modul Praktikum Mikroprosesor dan Antarmuka
3. Modul Praktikum Keamanan Sistem Komputer

**TKI4P3-Perencanaan Strategis Teknologi Informasi / TKI4P3-Information Technology Strategic Planning**

Mata kuliah ini membahas pentingnya tata kelola dan perancangan strategis teknologi informasi (TI) dalam suatu organisasi. Materi dimulai dari peran TI dalam organisasi. Aspek-aspek terkait tata kelola TI dalam organisasi dibahas untuk menganalisis kelebihan

dan kelemahannya. Selanjutnya mahasiswa dibimbing untuk berfikir strategis dengan metodologi/framework pengembangan rencana strategis TI dan mampu menerapkannya dalam studi kasus sederhana.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

##### Buku Utama:

1. Strategic Planning for Information Systems 3rd Edition. John Wiley & Sons, Inc. 2003

##### Pendukung:

1. A Practical Guide to Information Systems Strategic Planning 2 nd edition. Auerbach Publications. 2005
2. Information Technology for Management: Advancing Sustainable, Profitable Business Growth, 9th edition. John Wiley & Sons, Inc. 2013

#### **TKI4H3-Sistem Multimedia / *TKI4H3-Multimedia Systems***

Era milenial merupakan era digital yang erat kaitannya dengan Sistem Multimedia yang berisi tentang pengolahan audio, gambar, dan video digital. Mata kuliah ini merupakan kelanjutan dari mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital (PSD). Dengan adanya Mata Kuliah ini diharapkan mahasiswa memahami dasar-dasar pengolahan data digital berupa audio, gambar, dan video yang sangat diperlukan dan berkembang pada era milenial saat ini.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

##### Buku Utama:

1. Fundamental of Digital Image and Video Processing

##### Pendukung:

1. Computer Vision, A Modern Approach
2. Digital Signal Processing using MATLAB

#### **TKI4J3-Aplikasi Biomedis / *TKI4J3-Biomedics Application***

Mata Kuliah ini memberikan dasar Sistem Instrumentasi Biomedis dan Biosensor. Akan dipelajari gejala fisiologis yang menyebabkan terjadinya bermacam-macam sinyal biomedis, sensor dan rangkaian penyesuai sinyal. Juga dibahas perangkat terapi dan

diagnosik, terutama untuk sistem kardiovaskular, sistem instrumentasi untuk sistem respirasi dan sirkulasi, sistem instrumentasi untuk nervous system, termasuk sistem keamanan kelistrikkannya. Sebagai pelengkap akan dibahas tentang penggunaan komputer dalam instrumentasi biomedis dan pengolahan sinyal biomedis secara digital, termasuk pengolahan citra medis.

### Daftar Pustaka – Bibliography

#### Buku Utama:

1. Instrumentasi Biomedis

#### Pendukung:

1. Medical Instrumentation: Application and Design
2. Introduction to Biomedical Equipment Technology
3. Sensors in Biomedical Applications: Fundamental, Technology & Application
4. Perspective and Prospectus on Single-Entity Electrochemistry
5. Electrochemical Biosensors in Point-of-Care Devices: Recent Advances and Future Trends
6. Wearable electrochemical sensors for forensic and clinical Applications, Trends in Analytical Chemistry
7. Sensor Technologies: Healthcare, Wellness, and Environmental Applications

### **TUI4B2-Proposal Tugas Akhir / TUI4B2-Final Project Proposal**

Matakuliah ini bertujuan membantu mahasiswa dalam menyiapkan rencana penelitian dalam tugas akhirnya. Selama proses ini, mahasiswa diarahkan dalam menyusun proposal penelitian dari tahap pemilihan topik sampai dengan penulisan rencana penelitian ke dalam proposal. Pada akhir perkuliahan, masing-masing mahasiswa mempresentasikan proposal tugas akhirnya dalam bentuk seminar atau forum kelas.

### Daftar Pustaka – Bibliography

1. Research Methodology: From Philosophy of Science to Research Design

### **TKI4E3-Internet of Things / TKI4E3-Internet of Things**

MK IOT agar mahasiswa mampu mengetahui prinsip dasar Internet of Things dan lingkungannya, mampu memahami beragam sub sistem pada sistem Internet of Things,



menganalisis dan memilih beragam sistem Internet of Things untuk menyelesaikan permasalahan tertentu, mengimplementasikan Internet of Things untuk menyelesaikan permasalahan tertentu pada level hardware dan software.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

##### Buku Utama:

1. Learning Internet of Things
2. Designing for the Internet of Things

##### Pendukung:

1. Mikrokontroler Mungil yang Serba Bisa

Terdiri dari dua Mata Praktikum yang masing-masing memberikan enam modul Praktikum, yaitu: Rangkaian Listrik, memberikan modul-modul dengan bantuan simulasi PSpice atau pengukuran langsung: pengenalan alat-alat praktikum berupa osiloskop, generator fungsi, multimeter, RLC meter dan komponen R, L, C; pengukuran terhadap besaran tegangan dan arus dengan metode substitusi, superposisi, resiprositas; Rangkaian Thevenin-Norton baik sumber DC maupun AC; Pengukuran: rangkaian resonansi; filter sederhana; kopling magnetik; gejala transient. Pemrograman Berbasis Objek, memberikan modul-modul yang berisikan pemahaman mendalam mengenai konsep OOP dan bahasa pemrograman yang sudah menggunakan OOP sebagai penunjang.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

1. Modul Praktikum Rangkaian Listrik
2. Modul Praktikum Pemrograman Berorientasi Objek

#### **TKI2B4-Rangkaian Listrik Dasar / TKI2B4-Basic Electric Circuits**

Memberikan pengertian tentang konsep Rangkaian Listrik, mempelajari Hukum Ohm, Hukum Kirchoff, dan aplikasinya baik dalam rangkaian DC maupun ac dengan menggunakan metode analisis dan teorema termasuk didalamnya membahas komponen pasif R, L, C dan komponen aktif sumber tegangan dan arus berikut dibahas nilai besaran-besaran rangkaian listrik, membahas daya pada komponen RLC, frekuensi kompleks dan fungsi transfer berikut aplikasi pada respon frekuensi dan kutub empat, dan kopling magnetik.

Daftar Pustaka – Bibliography

1. Charles K Alexander, Matthew N.O. Sadiku, "Fundamentals of Electric Circuits", 5th edition, Mc Graw Hill, 2013.
2. Johnson, David. E, Electric Circuit Analysis, Prentice Hall, London, 2002.
3. Dorf, Richard, James A. Svoboda, Introduction to Electric Circuit, John Wiley, Sons, 2006
4. Ramdhani, Mohamad, Rangkaian Listrik, Erlangga, Jakarta, 2008
5. Hyat, William, Rangkaian Listrik, Erlangga, Jakarta, 1991
6. Budiono, Mismail, Rangkaian Listrik, ITB, Bandung, 1997
7. Edminister, J.A., Teori dan Soal-soal Rangkaian Listrik, Erlangga, Jakarta, 1990

**UWJXD2-Literasi Manusia / UWJXD2-Human Literacy**

Literasi Manusia membahas dan mempraktekkan kompetensi literasi manusia. Dimulai dengan membahas dasar dan komponen manusia, kemudian akan berfokus pada kompetensi literasi manusia yang meliputi analisa kebutuhan informasi untuk menyelesaikan suatu masalah. Kemudian melakukan penemuan informasi yang dibutuhkan secara efektif dan efisien dan melakukan evaluasi terhadap informasi yang dihasilkan dan proses penemuannya. Informasi kemudian akan disimpan dan dikelola. Dilanjutkan dengan proses membangun konsep baru atau membuat pemahaman baru dari informasi yang ada. Selain itu juga akan dipelajari penggunaan informasi dengan pemahaman dan mengakui budaya, etika, ekonomi, masalah hukum, dan sosial seputar penggunaan informasi.

Daftar Pustaka – Bibliography

1. Information Literacy Competency Standards for Higher Education, American Library Association, 2000
2. Framework for Information Literacy for Higher Education, The Association of College & Research Libraries, 2015
3. Modul Praktikum Aplikasi Perkantoran dan Pencarian Informasi, Tim Penulis Modul Praktikum S1 Teknik Informatika, Fakultas Informatika, Universitas Telkom, 2015
4. California ICT Digital Literacy Assessments and Curriculum Framework, 2008

5. Australian and New Zealand Information Literacy Framework: principles, standards and practice, second edition, Australian and New Zealand Institute for Information Literacy, 2004
6. John L.Gordon , Creating Knowledge Maps by Exploiting Dependent Relationships , , in: Knowledge Based Systems, Vol13 (April 2000), pages 71 – 79
7. Elsevier Science, Novak, J. D. & A. J. Cañas, The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them, Technical Report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008, Florida, Institute for Human and Machine Cognition, 2008
8. Walraven, A., Brand-Gruwel, S., & Boshuizen, H.P.A. (2009). How students evaluate sources and information when searching the World Wide Web for information. Computers and Education 25 (1), 234-246

### **TKI1A2-Pengantar Teknik Komputer / *TKI1A2-Introduction to Computer Engineering***

Mata kuliah ini membahas berbagai hal terkait dengan program studi Teknik Komputer. Pengenalan diri dan lingkungan prodi mengawali kuliah ini. Disusul dengan materi terkait dengan Teknik Komputer, yaitu Perangkat Keras, perangkat Lunak, Jaringan dan Keamanan Teknik Komputer. Mahasiswa juga dibekali dengan alat bantu belajar, yaitu mind mapping, peraturan akademis, kehidupan kampus dan kerja sama dalam kelompok. Setengah semester akhir, mahasiswa akan belajar tentang pembuatan program sederhana dengan bahasa C.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

1. Mladen Berekovic, Nikitas Dimopoulos, Stephen Wong, Embedded Computer Systems: Architectures, Modeling, and Simulation: 8th International Workshop, SAMOS 2008, Samos, Greece, July 21-24, 2008, Proceedings (Lecture Notes in Computer Science), 2008.
2. M. Morris Mano, Computer System Architecture, Third Edition, 2000
3. Iliano Cervesato, Advances in Computer Science - ASIAN Computer and Network Security: Proceedings 12th Asian Computing Science Conference, Doha, Qatar, December 9-11, 2007, ... (Lecture Notes in Computer Science)
4. Buku Pedoman Pendidikan Telkom University, 2015
5. Computer Basic Tutorial, [www.comtechdoc.org](http://www.comtechdoc.org)

6. Tutorialspoint, Learn C Programming, 2014.

### **TUI1E3-Algoritma dan Pemrograman / *TUI1E3-Algorithm and Programming***

Mata kuliah ini membahas pentingnya algoritma dalam kehidupan nyata, khususnya dalam pembuatan program. Materi akan dimulai dengan tipe dasar, dilanjutkan dengan konsep variabel. Selanjutnya, dikenalkan tipe bentukan dan enumerasi. Pembuatan algoritma dalam notasi algoritma juga diajarkan, dan disusulkan dengan analisa kasus dan pengulangan. Konsep array dan penggunaan array juga penting untuk dikuasai, dan diakhiri dengan konsep file dan pemanfaatannya.

#### Daftar Pustaka-Bibliography

1. Inge, Diktat Prosedural Algoritma dan pemrograman, Jurusan Teknik Informatika - ITB, 2007
2. Tutorialspoint, Learn C Programming, 2014.
3. Luciano Maria Barone, Enzo Marinari," Scientific Programming: C Language, Algorithms and Model in Science", World Scientific, 2013
4. Alexander Shen,"Algorithms and Programming : Problem and Solution", Springer, 2010
5. Dan Gookin," C For Dummies", 2<sup>nd</sup> edition, Jhon Wiley, 2004

### **TKI1B3-Logika Matematika / *TKI1B3-Mathematics Logics***

Logika matematika merupakan mata kuliah keilmuan dan keahlian yang perlu dikuasai dengan baik oleh mahasiswa meliputi arti penting logika, teori himpunan, fungsi himpunan pada logika, kalkulus proposisi, menentukan nilai kebenaran berdasarkan interpretasi yang diberikan, kalkulus predikat-kalimat kuantor, inferensi (metode penarikan kesimpulan), validitas pembuktian argumen, Sistem Bilangan dan konversi bilangan, konsep Aljabar Boolean dan aksiomanya, dualitas dan hukum-hukum Aljabar Boolean, fungsi Boolean dan bentuk fungsi-fungsi standar dan kanonik, konversi SOP dan POS, dan bentuk baku fungsi Boolean, Aplikasi Aljabar Boolean, metode peta karnaugh

#### Daftar Pustaka – Bibliography

1. Kenneth Rosen, 2011, Discrete Mathematics and Its Applications, 7th Edition, McGraw-Hill Education

2. Tinder, Richard F. (1991). *Digital Engineering Design A Modern Approach*. Prentice-Hall International, Inc.
3. Korfhage, Robert R., 1966, *Logic and Algorithms with Applications to the Computer and Information Sciences*, John Wiley and Sons, New York.
4. Zohar Manna and Richard W., 1985, *The Logical Basis for Computer Programming*, Volume 1 Deductive Reasoning, Addison Wesley.
5. Rinaldi Munir, 2010, *Matematika Diskrit*, Penerbit Informatika

### **TKJ1A3-Matematika Diskret / TKJ1A3-Discrete Mathematics**

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan tentang konsep teori himpunan, relasi dan fungsi, dan kombinatorial. Mata kuliah ini juga memberikan keahlian mahasiswa tentang kemampuan menyelesaikan aplikasi graf dan pohon, serta menghitung kompleksitas algoritma

#### Daftar Pustaka – Bibliography

1. Kenneth Rosen, 2011, *Discrete Mathematics and Its Applications*, 7th Edition, McGraw-Hill Education
2. Richard Johnsonbaugh, 2015, *Discrete Mathematics*, 8th Edition, Pearson
3. Susanna S. Epp, 2010, *Discrete Mathematics with Applications*, 4th Edition, Brooks Cole
4. Seymour Lipschutz, 1992, *2000 Solved Problems in Discrete Mathematics*, McGraw-Hill Education
5. Rinaldi Munir, 2010, *Matematika Diskrit*, Penerbit Informatika

### **TKI3G3-Dasar Perancangan Perangkat Lunak/ TKI3G3-Basic Software Engineering**

Pengertian dan sejarah rekayasa perangkat lunak, paradigma dan metodologi yang terdapat dalam rekayasa perangkat lunak, analisis dan desain terstruktur beserta alat bantu pemodelannya (Data Flow Diagram, Entity Relationship Diagram, State Transition Diagram, Structure Chart, Kamus Data, Specification Process, dan sebagainya.), Pengantar Perancangan perangkat lunak dengan teknik berorientasi obyek, Unified Modelling Language/ UML (Use Case Diagram, Class Diagram, Diagram Sequence, Collaboration Diagram, Activity Diagram, dan sebagainya), Teknik pengujian perangkat lunak, pemeliharaan serta dokumentasi

Daftar Pustaka-Bibliography:

1. Pressman, Roger, Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7th edition, McGraw-Hill, 2009.
2. Yourdon, E. Modern Structure Analysis, Prentice Hall Inc. 1989.
3. Sommerville, Ian., Software Engineering: (Update) (8th Edition) (International Computer Science), Pearson, 2006.
4. Bennet, Simon, etc, Object Oriented System Analysis and Design using UML, McGraw Hill., 3/e, 2005,
5. Miles, Russ, etc, Learning UML 2.0, O'Reilly Media, 1 edition, 2006

**TKI2H4-Elektronika / TKI2H4-Electronics**

Kompetensi yang diberikan pada mata kuliah ini diharapkan sebagai pondasi pada desain elektronika telekomunikasi. Materi yang diberikan adalah sifat elektronika bahan semikonduktor dan pn junction. Pertama mengenai dioda; karakteristik, parameter, model dan penggunaannya. Selanjutnya mengenai karakteristik, parameter dan model transistor bipolar dan unipolar. Untuk implementasi rangkaian berbasis transistor dijabarkan mengenai rangkaian prategangan serta kestabilannya lebih dahulu lalu dilanjutkan dengan pengenalan konfigurasi penguat dasar dan model sinyal kecilnya. Di mata kuliah ini juga dikenalkan implementasi transistor dalam membangun rangkaian gerbang digital. Selanjutnya diperkenalkan respon frekuensi penguat, umpan balik negatif dan kestabilan, op-amp dan aplikasinya, konsep osilator dan konsep penguat daya

Daftar Pustaka - Bibliography

1. Richard C Jaeger, Travis N Blalock,"Microelectronic Circuit Design", 5<sup>th</sup> edition, Mc Graw Hill, 2016
2. Behzad Razavi," Fundamentals of Microelectronics", 2<sup>nd</sup> edition, Jhon Wiley, 2014
3. Dickon Ross, Cathleen Shamieh, Gordon Mc Comb,"Electronics for Dummies", Jhon Wiley, 2010

**TKI2J1-Praktikum Teknik Komputer 2 / TKI2J1-Computer Engineering Lab Works 2**

Terdiri dari tiga Mata Praktikum yang masing-masing memberikan empat modul Praktikum, yaitu elektronika, jaringan Komputer dan data, dan Desain Sistem Digital.

Daftar Pustaka – Bibliography

1. Modul Praktikum Elektronika Prodi Teknik Komputer 2020
2. Modul Praktikum Jaringan Komputer dan Data Prodi Teknik Komputer 2020
3. Modul Praktikum Desain Sistem Digital Prodi Teknik Komputer 2020

**TKI2G3-Desain Sistem Digital / TKI2G3-Digital Systems Design**

Kuliah ini berisikan materi tentang teori dasar-dasar perancangan sistem digital baik di level gerbang logika maupun di level transistor menggunakan teknologi CMOS. Fokus perancangan diarahkan untuk merancang blok-blok rangkaian yang umum terdapat di dalam sebuah prosesor baik yang umum maupun yang spesifik, seperti rangkaian aritmatika yang membentuk ALU, rangkaian multiplexer, decoder, dan encoder, rangkain sel memori dan register serta counter, dan rangkaian sekuensial baik yang bersifat sinkron maupun asinkron.

Daftar Pustaka – Bibliography

1. Stephen Brown and Zvonko Vranesic. *Fundamentals of Digital Logic with Verilog Design*. McGraw-Hill. 2014
2. Stephen Brown and Zvonko Vranesic. *Fundamentals of Digital Logic with VHDL Design*. McGraw-Hill. 2009
3. Volnei A.Pedroni. *Circuit Design with VHDL*. MIT Press. 2004

**TKJ2B3-Sistem Operasi / TKJ2B3-Operating Systems**

Mata kuliah sistem operasi ini dikelompokkan berdasarkan kelompok materi menjadi 3 kelompok, yaitu proses dan thread, memori, dan file/Input dan Output/proteksi dan keamanan yang akan membantu mahasiswa untuk dapat menganalisis, troubleshooting, membuat dan mengembangkan sistem secara keseluruhan.

Daftar Pustaka – Bibliography

1. Stalling, W. (2012). *Operating Systems Internals and Design Principles 7th Edition*. Prentice Hall.
2. Andrew S. Tanenbaum, "Operating System Design and Implementation, 2nd Edition, Prentice Hall, 1997.

3. Gary J Nutt, "Operating System, a Modern Perspective, Addison-Wesley, 2nd Edition, 2000.
4. Tanenbaum, A., Modern Operating Systems, Prentice Hall, New York, 1992.
5. Silberschatz Galvin, Operating System Concepts – Fourth Edition, Addison Wesley, 1995.

### **TKI2C2-Desain Basis Data / TKI2C2-Database Design**

Matakuliah ini berisi teknik perancangan sistem basis data. Diawali dengan konsep tentang sistem basis data, pelajaran dilanjutkan dengan model relasional dan entity relationship diagram. Implementasi dilakukan dengan Structured Query Language (SQL). Bentuk Normal diberikan sampai derajat 3 dan BCNF. Di akhir kuliah diberikan pembuatan proyek basis data.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

1. Raghu Ramakrishnan and Johannes Gehrke. (2003). *Database Management Systems Third Edition*. McGraw-Hill.
2. Henry F. Korth, Abraham Silberschatz. (2011). *Database system concepts 6th Edition*. McGraw-Hill
3. C. J. Date. (2006). *An Introduction to Database Systems 8th*. Pearson Education
4. Jeffrey Ullman, Jennifer Widom, and Hector Garcia-Molina. (2013). *Database Systems:*
5. *Pearson New International Edition*. The Complete Book, 2009

### **TKI3L1-Praktikum Teknik Komputer 4 / TKI3L1-Computer Engineering Lab Works 4**

Terdiri dari dua Mata Praktikum yang masing-masing memberikan enam modul Praktikum, yaitu pengolahan sinyal digital dan Kecerdasan Buatan, dan Sistem Kendali Mekanik.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

1. Modul Praktikum Pengolahan Sinyal Digital Prodi Teknik Komputer 2020
2. Modul Praktikum Kecerdasan Buatan Prodi Teknik Komputer 2020
3. Modul Praktikum Sistem Kendali Mekanik Prodi Teknik Komputer 2020



### **TKJ2K3-Pengolahan Sinyal Digital / TKJ2K3-Digital Signal Processing**

Sinyal pada umumnya merupakan sinyal analog, namun pemrosesan sinyal saat ini yang berkembang adalah pemrosesan sinyal digital. Maka, perlu dipelajari proses pengubahan sinyal analog menjadi digital (Analog to Digital Converter). Sinyal digital dapat diproses dalam kawasan waktu yang dijabarkan dengan berbagai operasi sinyal, antara lain konvolusi dan korelasi sinyal. Pemrosesan sinyal juga dapat dilakukan dalam kawasan frekuensi dengan memanfaatkan Transformasi Fourier, Transformasi-Z serta transformasi diskrit lainnya yang akan mendukung keperluan analisis sistem diskrit. Analisis sistem diskrit diantaranya adalah analisis kestabilan sistem menggunakan fungsi transfer, analisis respon frekuensi sistem sehingga dapat diketahui jenis filter pada sistem yang digunakan, serta perancangan filter digital. Pengajaran didukung dengan demo simulasi untuk menunjang teori perkuliahan.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

1. Ludeman, Lonie C. Fundamental of Digital Signal Processing, John Wiley & Sons, Canada, 1987
2. Ifeachor, C. Immanuel. Digital Signal Processing: A Practical Approach, Addison Wisley Publishing Co., 1993
3. Proakis, G. John & Manolakis, G. Dimitris, Introduction to Digital Signal Processing, Maxwell MacMillan, International Edition, 1989.
4. R.H. Sianipar, I.K. Wiryajati, M.Irwan. Pemrosesan Sinyal Digital. Penerbit Andi. 2012.
5. Ir. Harlianto Tanudjaja, M.Kom. Pengolahan Sinyal Digital dan Sistem Pemrosesan Sinyal. Penerbit Andi. 2007
6. Hayes, Monson H. Digital Signal Processing, Schaum's Outlines. McGraw-Hill. 1999.
7. Vasegi, V Saeed. Advanced Digital Signal Processing and Noise Reduction, John Wiley and Sons Ltd, Second Edition. 2000
8. Ifeachor, C. Immanuel. Digital Signal Processing: A Practical Approach, Addison Wisley Publishing Co., 1993

### **TKI3H3-Kecerdasan Buatan / TKI3H3-Artificial Intelligent**

Kuliah ini membahas tentang konsep dasar dan prinsip-prinsip kecerdasan buatan, yang meliputi: dasar-dasar kecerdasan buatan, teknik pencarian atau searching, teknik heuristik, representasi pengetahuan (knowledge), sistem pakar, dan dasar-dasar sistem

cerdas yang mencakup konsep Fuzzy Logic, algoritma genetika, dan contoh-contoh implementasinya.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

1. Artificial Intelligence a Modern Approach, Stuart J. Russel and Peter Norvig, Prentice Hall, 2009
2. Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents, David Poole and Alan Mackworth, Cambridge University Press, 2010
3. The Quest of Artificial Intelligence, Nils J. Nilsson, Cambridge University Press, 2010
4. Fuzzy Logic with Engineering Applications, Timothy J. Ross, John Wiley & Sons, 3rd Edition, 2010
5. Introduction to Genetic Algorithms, S.N. Sivanandam, S.N. Deepa, Springer, 2008

#### **TKJ2I3-Interaksi Manusia dan Komputer / TKJ2I3-Human Computer Interactions**

Mata Kuliah ini mempelajari tentang interaksi antara manusia dan komputer dalam sebuah sistem. Manusia bertindak sebagai kontrol terhadap mesin atau alat yang menyediakan sebuah keluaran. Interaksi antara manusia dan komputer dapat dikatakan baik apabila interaksi yang terjadi adalah hubungan timbal balik yang produktif dan memiliki tingkat kebergunaan yang tinggi.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

1. Yvonne Rogers, Helen Sharp, Jenny Preece. Interaction Design (3rd Edition). Wiley. 2011
2. Ben Shneiderman and Catherine Plaisant. Designing the User Interface (5th Edition). Addison Wesley. 2010
3. Dan Saffer. Designing for Interaction: Creating Innovative Applications and Devices (2nd Edition). New Riders Publishing. 2009
3. Bennet, Simon, etc, Object Oriented System Analysis and Design using UML, McGraw Hill., 3/e, 2005,
4. Denis Lalanne and Jurg Kohlas. Human Machine Interaction. Springer. 2009

#### **TKI3I3-Sistem Kendali dan Mekanika / TKI3I3-Control System and Mechanics**

Mahasiswa akan mempelajari tentang prinsip dasar sistem, perancangan dan analisis sistem kendali berbasis mekanik dan performansinya. Fokus utama sistem kendali yang

dibahas merupakan sistem kendali dengan feedback yang berbasis digital. Analisis performansi ditekankan pada transient-response dan steady state error dari sistem kendali yang dibangun, dengan menggunakan tools software Matlab. Secara umum kuliah ini berisikan materi tentang prinsip dasar sistem, sistem kendali, kestabilan sistem kendali, analisis performansi sistem kendali orde 1 dan orde 2 dengan melihat respon transiennya, analisis sistem kendali pada time dan frequency domain, dan perancangan analisis sistem kendali PID. Akan diberikan juga tentang praktis pengendalian motor DC pada akhir materi.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

1. Katsuhiko Ogata. Modern Control Engineering. Pearson. 2010
2. Robert H Bishop. Modern Control System. Prentice Hall. 2011
3. Robert H Bishop. The Mechatronic Handbook. CRC Press. 2002
4. Haadi Saadat. Computational Aids in Control System Using Matlab. Milwaukee University, 2009
5. The Electronics Engineers Handbook. McGraw-Hill. 2005

#### **TUJXA2-Studium Generale / TUJXA2-Studium Generale**

Mata kuliah ini memberikan wawasan terkini kepada mahasiswa terkait isu – isu di bidang ICT, lingkungan, politik, hukum, ekonomi, sosial dan budaya. Diharapkan agar mahasiswa dapat memanfaatkan wawasan tersebut untuk mengaplikasikan ICT di bidang-bidang tersebut serta mengetahui dampak penerapannya.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

1. Vojin G. Oklobdzija, “The Computer Engineering Handbook, Second Edition - 2 Volume Set”, CRC Press, 2008
2. Jyrki T.J Penttinen, “The Telecommunication Handbook”, Jhon Wiley, 2015
3. Daniel B. Botkin, Edward A. Keller, “Environmental Science : Earth as Living Planet, 9<sup>th</sup> edition, Jhon Wiley, 2014
4. Daniel Batu, “New Telecommunication Networks: Enterprise and Security”, Wiley, 2014

### **TUI4B4-Tugas Akhir / TUI4B4-Final Project**

Matakuliah ini merupakan kelanjutan untuk mengimplementasikan hasil penulisan karya ilmiah dan Proposal yang telah diseminarkan. Mata kuliah ini dilakukan secara kelompok dengan minimal 2 mahasiswa dalam satu kelompok. Topik besar diberikan oleh calon dosen pembimbing kemudian dibagi ke dalam sub topik, dimana setiap mahasiswa dalam kelompok mengerjakan sub topik tersebut. Judul, Pembimbing I, dan Pembimbing II Tugas Akhir dikukuhkan melalui Surat Keputusan yang mendukung keabsahan proses kegiatan Tugas Akhir, dengan masa berlaku selama 1 (satu) semester, yang dapat diterbitkan setelah mahasiswa lulus Tingkat III dan lulus matakuliah minimal 120 sks. Implementasi dimulai dari studi pustaka yang lebih mendalam, menarik hipotesa dari penelitian pendahuluan dan penelitian terdahulu, melakukan percobaan untuk mendapatkan data, menganalisa data dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian akan ditulis dan disidangkan pada suatu Sidang Tugas Akhir.

#### Daftar Pustaka-Bibliography

1. Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir Fakultas Teknik Elektro 2020
2. Buku Pedoman Pendidikan Telkom University 2020

### **TKI3J3-Organisasi dan Arsitektur Komputer / TKI3J3-Computer Organization and Architecture**

Materi yang disampaikan adalah sebagai berikut Evolusi dan Kinerja Komputer, Abstraksi dan Teknologi komputer, Representasi Data, Aritmatika Komputer, Arsitektur Instruksi Komputer, Jalur data dan Kontrol, Memori, Bus dan Perangkat Masukan/Keluaran, Unjuk kerja komputer, Pengantar pemrosesan parallel.

#### Daftar Pustaka – Bibliography

1. “Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface,” Revised Printing Third Edition, by David A. Patterson and John L. Hennessy, 2014
2. “Computer Architecture and Organization: An Integrated Approach”, by Miles J. Murdocca and Vincent P. Heuring, John Wiley & Sons, (2007)
3. Stallings, William, Computer Organization and Architecture, 6th ed., Prentice Hall, Inc., 2003.

4. Hennessy, John L., & David A. Peterson, Computer Architecture, A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann Inc., 1996.
5. Hwang, Kai., Advanced Computer Architecture, McGraw-Hill, 1993.
6. Mano, M. Morris, Computer System Architecture, Prentice Hall Inc., 1990.
7. Randal E. Bryant, David R., Computer Systems A Programmer's Perspective, 2002.
8. John L. Hennessy and David A. Patterson , Computer Organization and Design: The Software, 2012
9. Hardware Interface, Morgan Kaufmann Publishers, Fourth Edition, 2009.

### **TUI3A2-Kerja Praktik/KKN / TUI3A2-Internship**

Pada program ini, mahasiswa melakukan pekerjaan yang sesuai dengan keahlian bidang ICT di perusahaan multinasional. Melalui program ini mahasiswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan keterampilannya, kemampuan berkomunikasi dan kemampuan bekerja sama. Mahasiswa mencari lokasi tempat kerja praktek dan dibimbing oleh pembimbing akademik serta pembimbing lapangan. Pada akhir program, mahasiswa membuat laporan tertulis dan akan dinilai oleh pembimbing akademik dan pembimbing lapangan.

### Daftar Pustaka-Bibliography

1. Buku Pedoman Kerja Praktek Fakultas Teknik Elektro 2020
2. Buku Pedoman Pendidikan Telkom University 2020