

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Mata Kuliah : Algoritma dan Pemrograman 2C (Teori Algoritma)
 Kode / SKS : IT012302 / 3 SKS
 Program Studi : Sistem Komputer
 Fakultas : Ilmu Komputer & Teknologi Informasi

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
1	Pengenalan Algoritma TIU: Mahasiswa dapat menjelaskan apa itu algoritma, mengapa belajar algoritma dan pemrograman serta mengenal jenis-jenis bahasa pemrograman serta efisiensi yang didapat dengan menggunakan algoritma dalam membuat program	<ul style="list-style-type: none"> - Definisi Algoritma - Mengapa Belajar Algoritma & Pemrograman - Pengenalan Jenis-jenis Bahasa Pemrograman - Efisiensi Algoritma TIK : <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan apa yang dimaksud dengan Algoritma - Mahasiswa dapat menyebutkan sifat-sifat dan efisiensi dalam menggunakan algoritma - Mahasiswa dapat menuangkan masalah dengan menggunakan algoritma. - Mahasiswa mengerti dan dapat menggunakan algoritma ke dalam jenis-jenis bahasa pemrograman 	Dosen : Menerangkan (dengan contoh), diskusi, memberi tugas Mahasiswa: Mendengar, Mencatat, diskusi, mengerjakan tugas	Papan Tulis dan Overhead Projector		1 2, dan 3
2	Pengenalan Teknik-teknik Bahasa Pemrograman	<ul style="list-style-type: none"> - Object Oriented Programming (OOP) - Functionally - Terstruktur - Modular 	Dosen : Menerangkan (dengan contoh), diskusi,	Papan Tulis dan Overhead Projector		1, 2 dan 3

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
	<p>TIU: Mahasiswa dapat mengenal teknik – teknik bahasa pemrograman dan dapat menjelaskan jenis-jenis bahasa pemrograman.</p>	<p>– Visual & Even Driven Programming</p> <p>TIK :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mahasiswa dapat mengenal pemrograman berorientasi objek – Mahasiswa dapat mengenal pemrograman fungsional – Mahasiswa dapat mengenal pemrograman terstruktur – Mahasiswa dapat mengenal pemrograman modular – Mahasiswa dapat mengenal pemrograman even driven 	<p>memberi tugas</p> <p>Mahasiswa: Mendengar, Mencatat, diskusi, mengerjakan tugas</p>			
3	<p>Memori dan Scope Variabel</p> <p>TIU: Mahasiswa dapat menjelaskan pentingnya pemakaian memori dan Scope variable dalam pembuatan program.</p>	<p>– Memori</p> <p>– Scope Variabel</p> <p>TIK :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mahasiswa dapat menjelaskan memori dan penggunaan memori dalam membuat program – Mahasiswa dapat menjelaskan Scope variabel dalam membuat program 	<p>Dosen : Menerangkan (dengan contoh), diskusi, memberi tugas</p> <p>Mahasiswa: Mendengar, Mencatat, diskusi, mengerjakan tugas</p>	Papan Tulis dan Overhead Projector		2,3,4, 5, dan 6
4	Argumentasi	<ul style="list-style-type: none"> – Apa itu Logika – Apa itu Argumen Relasional – Apa itu Common fallacies 	<p>Dosen : Menerangkan (dengan contoh),</p>	Papan Tulis dan Overhead Projector		2,3,4, 5, dan 6

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
	<p>TIU: Mahasiswa dapat menjelaskan apa yang dimaksud dengan argumentasi dan pemakaiannya pada algoritma</p>	<p>TIK :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat mengerti apa yang dimaksud dengan logika - Mahasiswa dapat mengerti apa yang dimaksud dengan Argumen Relational - Mahasiswa dapat mengerti apa yang dimaksud dengan Common Fallacies 	<p>diskusi, memberi tugas</p> <p>Mahasiswa: Mendengar, Mencatat, diskusi, mengerjakan tugas</p>			
5	<p>Aljabar Boolean</p> <p>TIU: Mahasiswa dapat menjelaskan dan menguraikan pemakaian aljabar boolean dalam algoritma</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Axiomatisation - Normal Form - Gerbang Logika <p>TIK :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa mengerti apa itu axiomatisation dan pemakaiannya dalam penjabaran algoritma - Mahasiswa mengerti apa itu dan bagaimana bentuk normal form serta pemakaian dalam algoritma - Mahasiswa mengerti apa itu gerbang logika dan apa saja gerbang logika serta pemakaiannya dalam algoritma 	<p>Dosen : Menerangkan (dengan contoh), diskusi, memberi tugas</p> <p>Mahasiswa: Mendengar, Mencatat, diskusi, mengerjakan tugas</p>	Papan Tulis dan Overhead Projector		2,3,4, 5, dan 6
6	<p>Induksi</p> <p>TIU: Mahasiswa dapat mengerti dan menjelaskan induksi dan penerapannya dalam algoritma</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Induksi Matematika Sederhana - Kelemahan dan Kelebihan Induksi - Struktur Induksi <p>TIK :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan induksi 	<p>Dosen : Menerangkan (dengan contoh), diskusi, memberi tugas</p>	Papan Tulis dan Overhead Projector		2,3,4, 5, dan 6

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
		matematika sederhana dan penerapannya dalam algoritma – Mahasiswa dapat menjelaskan kelemahan dan kelebihan induksi – Mahasiswa dapat menguraikan struktur induksi	Mahasiswa: Mendengar, Mencatat, diskusi, mengerjakan tugas			
7	Logika Proporsional TIU: Mahasiswa dapat mengerti pemakaian logika proporsional dalam algoritma	– Sintaks, Pseudocode – Penerjemahan bahasa sehari-hari ke dalam Kalimat Logika – Semantik (Truth Tables) TIK : – Mahasiswa dapat menjelaskan apa yang dimaksud dengan sintaks dan Pseudocode dan menuliskannya – Mahasiswa dapat menuliskan bahasa sehari-hari ke dalam kalimat logika – Mahasiswa dapat menjelaskan kalimat semantik dan menerjemahkan ke algoritma	Dosen : Menerangkan (dengan contoh), diskusi, memberi tugas Mahasiswa: Mendengar, Mencatat, diskusi, mengerjakan tugas	Papan Tulis dan Overhead Projector		2,3,4, 5, dan 6
8	Logika Proporsional TIU : Mahasiswa dapat mengetahui logika proporsional dalam algoritma	– Aturan – aturan dalam Inference dan korespodensi – dengan teknik argument Informal – The satisfaction and validity problems – Conclutions TIK : – Mahasiswa dapat menjelaskan aturan-aturan dalam inference dan	Dosen : Menerangkan (dengan contoh), diskusi, memberi tugas Mahasiswa: Mendengar, Mencatat,	Papan Tulis dan Overhead Projector		2,3,4, 5, dan 6

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
		<p>korespondensi dengan teknik argement informal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa menjelaskan tentang conclutions 	<p>diskusi, mengerjakan tugas</p>			
9	<p>Pengenalan Struktur Data</p> <p>TIU: Mahasiswa dapat mengerti dan menjelaskan tipe-tipe data dan pemakaiannya struktur data dalam algoritma</p>	<ul style="list-style-type: none"> - List - Array - Link List - Stack - Queue <p>TIK :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian list dan pemakaiannya dalam algoritma - Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian array dan pemakaiannya dalam algoritma - Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian link list dan pemakaiannya dalam algoritma - Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian stack dan pemakaiannya dalam algoritma - Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian queue dan pemakaiannya dalam algoritma 	<p>Dosen : Menerangkan (dengan contoh), diskusi, memberi tugas</p> <p>Mahasiswa: Mendengar, Mencatat, diskusi, mengerjakan tugas</p>	Papan Tulis dan Overhead Projector		2,3,4, 5, dan 6
10	Algoritma Greedy	<ul style="list-style-type: none"> - Apa itu Algoritma Greedy - Minimum Spanning Tree - Algoritma Kruskal's 	<p>Dosen : Menerangkan (dengan</p>	Papan Tulis dan Overhead		2,3,4, 5, dan 6

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
	TIU: Mahasiswa mengerti tentang algoritma Greedy dan menuliskannya	TIK : – Mahasiswa dapat mengerti tentang algoritma greedy dan dapat mengaplikasikan kedalam masalah – Mahasiswa dapat mengerti tentang algoritma minimum spanning tree dan dapat mengaplikasikan kedalam masalah – Mahasiswa dapat mengerti tentang algoritma kruskal's dan dapat mengaplikasikan kedalam masalah	contoh), diskusi, memberi tugas Mahasiswa: Mendengar, Mencatat, diskusi, mengerjakan tugas	Projector		
11	Algoritma Divide dan Conqueren TIU: Mahasiswa dapat mengerti tentang algoritma divide and conquer	– Apa itu Algoritma Divide dan Conqueren – Binary Search – Algoritma Quick Sort TIK : – Mahasiswa dapat mengerti algoritma divide and conquer dan apa yang saja yang termasuk dalam algoritma divide and conquer – Mahasiswa dapat mengerti algoritma Binary Search dan dapat mengaplikasikan kedalam masalah – Mahasiswa dapat mengerti algoritma Algoritma Quick Sort dan dapat mengaplikasikan kedalam masalah	Dosen : Menerangkan (dengan contoh), diskusi, memberi tugas Mahasiswa: Mendengar, Mencatat, diskusi, mengerjakan tugas	Papan Tulis dan Overhead Projector		2,3,4, 5, dan 6
12	Dynaming Programming	– Apa Yang dimaksud dengan dynaming programming	Dosen : Menerangkan (dengan	Papan Tulis dan Overhead		2,3,4, 5, dan 6

SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Minggu ke	Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Sub Pokok Bahasan Dan Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Metode/Teknik Pembelajaran	Media Pengajaran	Tugas	Referensi
	TIU: Mahasiswa dapat mengerti tentang algoritma Dynaming Programming	<ul style="list-style-type: none"> - Koefisien – koefisien perhitungan binomial - Algoritma Warshall TIK : <ul style="list-style-type: none"> - Mahasiswa dapat mengerti algoritma Dynaming Programming dan apa yang saja yang termasuk dalam algoritma Dynaming Programming - Mahasiswa dapat mengaplikasikan algoritma Dynaming Programming kedalam masalah 	contoh), diskusi, memberi tugas Mahasiswa: Mendengar, Mencatat, diskusi, mengerjakan tugas	Projector		

Referensi:

1. **Introduction To Algorithms**, Thomas N. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Ruvest. MIT Press
2. **Computer Algorithms: introduction to design and analysis. 2nd ed.**, Sara Baase, Reading, Mass: Addison-Wesley Company, 1993
3. Analisis dan Desain Berorientasi Objek, Ariesto Hadi Sutopo, JJ Learning: Yogyakarta, 2002
4. Pengantar Analisis Algoritma, Suryadi MT, Gunadarma: Jakarta, 1992
5. Referensi silabus utama: <http://www.cs.ucl.ac.uk/teaching/syllabus/ug/1b12.htm>
6. Bisa digunakan: (slides-2) : <http://www.cs.caltech.edu/~cs138/> & <http://www.lehigh.edu/~tkr2/teaching/ie170/>
7. Sebagai Perbandingan (slides-2nya) : <http://www.cs.dal.ca/~nzeh/Teaching/3110/> , <http://www.apl.jhu.edu/Notes/Boon/605421/> , <http://www.inf.ed.ac.uk/teaching/modules/ads/> , <http://www.cis.ksu.edu/~howell/575f03/> , <http://www.cs.queensu.ca/home/cisc365/2004/#Schedule> , <http://www.cs.chalmers.se/Cs/Grundutb/Kurser/d3alg/algcont.html>
8. Steve Skiena (slides + booknya) : <http://www.cs.sunysb.edu/~skiena/373/notes/> , <http://www2.toki.or.id/book/AlgDesignManual/BOOK/BOOK/BOOK.HTM> , <http://www2.toki.or.id/book/AlgDesignManual/LEC/LECTURES/ALL.HTM>
9. Problem algoritma (free Book bisa DL) : <http://hercule.csci.unt.edu/~ian/classes/fall03/csci4450/info.html>
Slide Cormen dari Mc-Graw Hill : http://highered.mcgrawhill.com/sites/0070131511/student_view0/chapter1/chapter_overview.html