

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN UNIVERSITAS GUNADARMA

Mata Kuliah : Pemrograman Sistem  
 Kode / SKS : IT012223 / 2 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	Pendahuluan - Definisi Pemrograman Sistem - Apakah Sistem Software - Komponen Sistem Software  TIU : Memberikan pengertian tentang pemrograman sistem	Agar mahasiswa mampu : - Menjelaskan pengertian tentang pemrograman sistem - Menjelaskan pengertian sistem software - Menyebutkan komponen dari sistem software - Menjelaskan aspek-aspek dari tugas sistem software - Menjelaskan pengertian software processors - Menjelaskan proses eksekusi suatu program berikut program-program yang terlibat di dalamnya - Menjelaskan fungsi-fungsi translator, loader (linkage editor) - Menjelaskan jenis-jenis translator (assembler, compiler dan interpreter)	Dosen : Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi, Memberikan tugas  Mahasiswa : Mendengarkan, Mencatat, Diskusi, Mengerjakan tugas	- Papan tulis - Kertas kerja - Overhead Proj.		1
2	Evolusi Sistem Software - Language Translators - Batch Monitor - Multiprogramming Operating System	Agar mahasiswa mampu : - menjelaskan evolusi dari sistem software (language translator, batch monitor, multiprogramming OS dan time sharing OS)	Dosen : Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi, Memberikan tugas	- Papan tulis - Kertas kerja - Overhead Proj.		1

## 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
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Time Sharing OS</li> <li>- Model sistem komputer</li> </ul> <p>TIU :</p> <p>Memberikan pengertian tentang :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- model sistem computer evolusi sistem software dari model translator sampai time sharing OS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- menguraikan dan memberikan pengertian tentang model sistem komputer</li> </ul>	<p>Mahasiswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan,</li> <li>Mencatat,</li> <li>Diskusi,</li> <li>Mengerjakan tugas</li> </ul>			
3	<p>Assembler I</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elemen dari pemrograman bahasa assembler</li> <li>- Gambaran umum proses 'assembly'</li> </ul> <p>TIU :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan gambaran tentang bagian yang dibutuhkan dalam pemrograman assembler dan menjelaskan secara umum proses 'assembly'</li> </ul>	<p>Agar mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- membedakan antara 'machine language' dengan 'assembly language' beserta kelebihan dan kekurangannya</li> <li>- mengetahui statement yang terdapat pada program assembler</li> <li>- menjelaskan proses translasi dari bahasa pemrograman</li> <li>- menjelaskan 'assembly scheme' sederhana beserta fase-fasenya</li> <li>- mengetahui 'pass structure' dalam assembler yaitu : multi pass dan single pass</li> </ul>	<p>Dosen :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan,</li> <li>Memberikan contoh, Diskusi,</li> <li>Memberikan tugas</li> </ul> <p>Mahasiswa :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengarkan,</li> <li>Mencatat,</li> <li>Diskusi,</li> <li>Mengerjakan tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papan tulis</li> <li>- Kertas kerja</li> <li>- Overhead Proj.</li> </ul>		1,2,3
4	<p>Assembler II :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perancangan 'Two Pass Assembler'</li> </ul>	<p>Agar mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menjelaskan tahapan umum dalam 'two pass assembler'</li> <li>- menjelaskan langkah pada pass I</li> <li>- menjelaskan pembuatan 'intermediate code form' beserta varian-varian dan</li> </ul>	<p>Dosen :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan,</li> <li>Memberikan contoh, Diskusi,</li> <li>Memberikan tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papan tulis</li> <li>- Kertas kerja</li> <li>- Overhead Proj.</li> </ul>		1,2,3

## 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
	TIU : - Menjelaskan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam 'two pass assembler' (pass I dan pass II) dan masalah-masalah yang terkait dalam perancangan ini	perbedaannya - menjelaskan pemrosesan 'declarative' dan 'assembler directive' - menjelaskan pembuatan listing program dan pendeteksian 'error' - mengetahui langkah-langkah yang dikerjakan pada pass II - menjelaskan aspek-aspek yang terkait dalam perencanaan assembler - menjelaskan teknik manajemen table	Mahasiswa : Mendengarkan, Mencatat, Diskusi, Mengerjakan tugas			
5	Assembler III - Contoh 'single pass assembler' - Macros dan prosessor makro  TIU : - memberikan contoh penerapan konsep single pass assembler pada IBM PC, masalah dan langkah-langkahnya menjelaskan definisi dan kegunaan dari macro dan perancangan 'macro processor'	Agar mahasiswa mampu : - menjelaskan arsitektur Intel 8088 - mengetahui instruksi yang terdapat pada prosesor Intel 8088 - memahami bahasa assembler pada 8088 - mengetahui masalah pada single pass assembly - memahami definis macro dan kegunaannya - mengetahui skema dari macro - perancangan 'pre prosesor' macro - mengetahui fasilitas dari macro - mendesai macro assembler	Dosen : Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi, Memberikan tugas  Mahasiswa : Mendengarkan, Mencatat, Diskusi, Mengerjakan tugas	- Papan tulis - Kertas kerja - Overhead Proj.		1,2,3
6	Kompilator I - Aspek-aspek kompilator - Proses kompilasi - Grammar	Agar mahasiswa mampu : - menjelaskan pekerjaan utama kompilator - menjelaskan perbedaan antara kompilator dengan assembler terutama	Dosen : Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi, Memberikan tugas	- Papan tulis - Kertas kerja - Overhead Proj.		1,2,3

## 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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan pengetahuan tentang kompilator yaitu hal-hal utama yang dikerjakan kompilator, proses kompilasi, tata bahasa pemrograman, scanning, parsing, alokasi storage untuk instruksi dan data, kompilasi sebuah ekspresi atau instruksi, kompilasi struktur kendali, pengoptimalan kode dan berbagai tools untuk penulisan kompilator</li> </ul>	<p>pada sisi tipe data, struktur data, scope pengenalan data dan struktur kendali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menjelaskan fase analisa beserta fungsi-fungsi yang dilakukan kompilator pada fase tersebut</li> <li>- menjelaskan pengertian bahasa dan tata bahasa formal, simbol terminal, alphabet, string dan simbol non terminal</li> <li>- mengerti dan bisa melakukan derivasi, reduksi dan membangun pohon sintaks dan sebuah string</li> <li>- menjelaskan 4 tipe grammar termasuk bentuk-bentuk produksinya</li> <li>- memahami pengertian grammar operator</li> <li>- memahami pengertian ambiguitas beserta contoh-contoh string, grammar dan bahasa yang ambigu</li> </ul>	<p>Mahasiswa :</p> <p>Mendengarkan, Mencatat, Diskusi, Mengerjakan tugas</p>			
7	<p>Kompilator II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scanning</li> <li>- Parsing</li> </ul> <p>TIU :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan pengetahuan tentang kompilator (lanjutan) yaitu hal-hal utama yang dikerjakan kompilator, scanning, parsing</li> </ul>	<p>Agar mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menjelaskan tugas utama scanning</li> <li>- menjelaskan penggunaan automata hingga dan proses scanning</li> <li>- menkonstruksi sebuah automata hingga deterministik</li> <li>- menjelaskan dan melakukan top down dan bottom up parsing</li> <li>- memahami dan dapat menggunakan tabel driven parser</li> </ul>	<p>Dosen :</p> <p>Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi, Memberikan tugas</p> <p>Mahasiswa :</p> <p>Mendengarkan, Mencatat, Diskusi, Mengerjakan tugas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papan tulis</li> <li>- Kertas kerja</li> <li>- Overhead Proj.</li> </ul>		1,2,3

## 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
8	<p>Kompilator III</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alokasi storage</li> <li>- Kompilasi ekspresi</li> </ul> <p>TIU :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan pengetahuan tentang kompilator (lanjutan) yaitu hal-hal utama yang dikerjakan kompilator, alokasi storage untuk instruksi dan data, kompilasi sebuah ekspresi atau instruksi</li> </ul>	<p>Agar mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- memahami pengertian data descriptors</li> <li>- menjelaskan alokasi storage statis dan dinamis</li> <li>- menjelaskan alokasi storage dan aksesnya pada bahasa pemrograman terstruktur</li> <li>- memahami alokasi dan akses untuk tipe data array</li> <li>- menjelaskan dan menggunakan operator, termasuk prioritasnya</li> <li>- menjelaskan masalah pembangkit kode</li> <li>- menjelaskan bentuk intermediate code dari sebuah ekspresi</li> </ul>	<p>Dosen :</p> <p>Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi, Memberikan tugas</p> <p>Mahasiswa :</p> <p>Mendengarkan, Mencatat, Diskusi, Mengerjakan tugas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papan tulis</li> <li>- Kertas kerja</li> <li>- Overhead Proj.</li> </ul>		1,2,3
9	<p>Kompilator IV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kompilasi struktur kendali</li> <li>- Optimasi kode</li> <li>- Tools penulisan kompilator</li> </ul> <p>TIU :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan pengetahuan tentang kompilator (lanjutan) yaitu hal-hal utama yang dikerjakan kompilator, kompilasi struktur kendali, pengoptimalan kode, dan berbagai tools untuk penulisan kompilator.</li> </ul>	<p>Agar mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menjelaskan transfer kendali conditional dan iterative</li> <li>- menjelaskan prinsip procedure calls</li> <li>- menjelaskan pentingnya optimasi kode</li> <li>- menjelaskan prosedur transformasi optimasi sebuah program secara lokal maupun global</li> <li>- menjelaskan tools untuk penulisan kompilator, terutama scanning dan parser generator, termasuk contoh masing-masing.</li> </ul>	<p>Dosen :</p> <p>Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi, Memberikan tugas</p> <p>Mahasiswa :</p> <p>Mendengarkan, Mencatat, Diskusi, Mengerjakan tugas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papan tulis</li> <li>- Kertas kerja</li> <li>- Overhead Proj.</li> </ul>		1,2,3

## 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
10	<p>Software processor untuk lingkungan interaktif</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komputasi interaktif dan pengemabagn progarm</li> <li>- Interpreter</li> <li>- Kompilator incremental</li> </ul> <p>TIU :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan pengetahuan tentang komputasi interaktif</li> <li>- Proses interpreter dan keuntungannya</li> <li>- Menjelaskan kompilator incremental</li> </ul>	<p>Agar mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- memahami tentang proses komputasi interaktif dalam pengembangan progarm</li> <li>- memahami proses interpreter dan keuntungannya</li> <li>- menjelaskan dan membedakan antara interpreter dengan kompilator incremental serta mampu memahami isu/problem dalam kompilator</li> </ul>	<p>Dosen :</p> <p>Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi, Memberikan tugas</p> <p>Mahasiswa :</p> <p>Mendengarkan, Mencatat, Diskusi, Mengerjakan tugas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papan tulis</li> <li>- Kertas kerja</li> <li>- Overhead Proj.</li> </ul>		1,2
11	<p>Loader dan linkage editor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loading, linking dan relokasi</li> <li>- Relokatabilitas program</li> <li>- Linkage editing</li> <li>- Linkage editing pada IBM PC</li> <li>- Linkage pada overlay-overlay program</li> </ul> <p>TIU :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan pengetahuan tentang loading dan linking, termasuk sifat-sifat relokatabilitas program proses-proses tersebut</li> </ul>	<p>Agar mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- memahami konsep loading, linking dan relokasi</li> <li>- menjelaskan skema linking dan loading</li> <li>- menjelaskan 3 kelas program ditinjau dari sifat relokatabilitasnya</li> <li>- memahami aspek-aspek relokasi progarm</li> <li>- memahami skema linking</li> <li>- memahami format modul object pada IBM PC</li> <li>- merancang linkage editor</li> <li>- memahami pengertian overlay</li> <li>- memahami linking pada overlay program</li> </ul>	<p>Dosen :</p> <p>Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi, Memberikan tugas</p> <p>Mahasiswa :</p> <p>Mendengarkan, Mencatat, Diskusi, Mengerjakan tugas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papan tulis</li> <li>- Kertas kerja</li> <li>- Overhead Proj.</li> </ul>		1

## 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
	pada IBM PC dan program overlay					
12	<p>Software Tools</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Model software Tools</li> <li>- Jenis Software Tools</li> <li>- Teks editor</li> <li>- Interpreter</li> <li>- Debug monitor</li> <li>- Programming environment</li> </ul> <p>TIU :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan pengetahuan tentang model dan jenis software tools, berbagai jenis editor, teknik debugging dan lingkungan pemrograman</li> </ul>	<p>Agar mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- memahami kegunaan dan manfaat software tools</li> <li>- menjelaskan berbagai jenis software tools</li> <li>- memahami berbagai jenis teks editor</li> <li>- memahami kegunaan debug monitors dan programming environments</li> </ul>	<p>Dosen :</p> <p>Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi, Memberikan tugas</p> <p>Mahasiswa :</p> <p>Mendengarkan, Mencatat, Diskusi, Mengerjakan tugas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papan tulis</li> <li>- Kertas kerja</li> <li>- Overhead Proj.</li> </ul>		1,2
13	<p>Embedded System</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendahuluan Embedded System (ES)</li> <li>- Komponen-komponen ES, termasuk hardware dan software (sistem operasi dan pemrograman sistem)</li> <li>- Fitur-fitur ES</li> <li>- Kegunaan ES</li> </ul> <p>TIU :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan pengetahuan kepada mahasiswa</li> </ul>	<p>Agar mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menjelaskan apa yang dimaksud dengan ES</li> <li>- menceritakan tentang trend perkembangan teknologi computing (misal. PDA)</li> <li>- menyebutkan karakteristik sebuah ES</li> <li>- menyebutkan komponen apa saja yang dibutuhkan untuk membentuk suatu ES</li> <li>- menerangkan posisi pemrograman sistem dalam hubungannya dengan embedded system</li> </ul>	<p>Dosen :</p> <p>Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi, Memberikan tugas</p> <p>Mahasiswa :</p> <p>Mendengarkan, Mencatat, Diskusi, Mengerjakan tugas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papan tulis</li> <li>- Kertas kerja</li> <li>- Overhead Proj.</li> </ul>		4,5

## 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
	mengenai embedded system yang trend-nya menjadi terutama dikaitkan dengan pemrograman sistem sebagai salah satu komponen pembentuk embedded system					
14	<p>Mobile Computing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsep mobile computing (MC)</li> <li>- Istilah mobile computing, nomadic computing, ubiquitous, wearable computing, wireless computing</li> <li>- Infrastruktur MC</li> <li>- Arsitektur dan standard protokol (GSM, AMPS, CDMA, PDC, IEEE 802.11, 3G, Bluetooth, IrDA)</li> <li>- Wireless Network</li> <li>- Aplikasi MC</li> <li>- Perkembangan teknologi wireless (Cellular dan Wireless Network)</li> </ul> <p>TIU :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan pengetahuan kepada mahasiswa mengenai mobile computing</li> </ul>	<p>Agar mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- menjelaskan apa yang dimaksud dengan MC</li> <li>- menyebutkan infrastruktur MC</li> <li>- menjelaskan standard dan arsitektur protokol</li> <li>- menjelaskan konsep dari wireless network</li> <li>- menerangkan posisi pemrograman sistem dalam hubungannya dengan mobile computing</li> <li>- memberikan contoh aplikasi dari MC</li> </ul>	<p>Dosen :</p> <p>Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi, Memberikan tugas</p> <p>Mahasiswa :</p> <p>Mendengarkan, Mencatat, Diskusi, Mengerjakan tugas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papan tulis</li> <li>- Kertas kerja</li> <li>- Overhead Proj.</li> </ul>		6,7



## 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
	dan trend teknologinya saat ini. Penjelasan juga dikaitkan dengan pemrograman sistem sebagai salah satu komponen dari mobile computing.					

### Referensi :

1. D.M Dhamdere, System Programming and Operating Systems, McGraw Hill, NY, 1993
2. Leland L. Beck, System Software : An Introduction to System Programming, Addison-Wesley, MA, 1991
3. Petter Calingaert, Assemblers, Compilers dan Program Translation, Computer Science Press, 1979
4. <http://www.ece.cmu.edu/~ece540/coverege>
5. Surya Darma, Embedded System, makalah seminar Embedded System, Universitas Gunadarma, 2003
6. Ellen Kayata Wesel, Wireless Multimedia Communication : Networking, Video, Voice anda Data, Hughes Comm, Inc, Prentice Hall PTR, 1988
7. Surip Widodo, makalah seminar Mobile Computing, Universitas Gunadarma, 2003