



**GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN  
SATUAN ACARA PERKULIAHAN  
KONTRAK KULIAH**

**STRUKTUR DATA  
(PAC 111)**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
JURUSAN MATEMATIK FAKULTAS MIPA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

## SATUAN ACARA PENGAJARAN (SAP)

Mata Kuliah : Struktur Data  
Kode Mata Kuliah : PAC 111  
S K S : 3  
Waktu Pertemuan : 16 x 150 menit  
Pertemuan ke : 1, 2, dan 3

### A. Tujuan Instruksional

#### 1. Umum :

Setelah menyelesaikan kuliah ini mahasiswa akan memahami tentang pemrograman dan struktur bahasa pemrograman Pascal serta aturan penulisannya.

#### 2. Khusus :

Setelah mempelajari materi ini mahasiswa dapat :

- Mengetahui dan menyebutkan kembali definisi tentang pemrograman, pemrograman komputer, algoritma, bahasa pemrograman, compiler, source program, object program, bahasa pascal, identifier, variable, reserved word.
- Membuat tahapan-tahapan dalam problem solving dan penulisan program.
- Membaca dan membuat diagram syntax suatu pernyataan.
- Membedakan reserved words dan bukan reserved words Pascal.
- Mengidentifikasi pernyataan legal dalam Pascal.
- Mendeklarasikan variable-variable sederhana.
- Membuat rancangan keluaran (output) dengan pernyataan Write dan Writeln serta mengetahui perbedaan kedua pernyataan tersebut dalam penggunaannya.
- Membuat rancangan masukan data dengan pernyataan Read dan Readln serta mengetahui perbedaan kedua pernyataan tersebut dalam penggunaannya.
- Membuat program Pascal sederhana dengan pernyataan Write, Writeln, Read dan Readln
- Membuat serta menggunakan ekspresi aritmatik dengan operator-operator +, -, \*, /, DIV, MOD dalam pemrograman Pascal

B. Pokok Bahasan : Overview tentang pemrograman Pascal

C. Sub Pokok Bahasan :

- Definisi / pengertian tentang pemrograman, pemrograman komputer, algoritma, bahasa pemrograman, compiler, assembler, source program, object program bahasa Pascal.
- Problem solving dalam Pascal, syntax diagram
- Struktur bahasa pemrograman Pascal
- Operator-operator aritmatik dan ekspresi aritmatik dalam Pascal
- Identifier, variable, reserved word
- Deklarasi variable
- Pernyataan Write, Writeln, Read, Readln

D. Kegiatan Belajar Mengajar

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA & ALAT
Pendahuluan	1. Memberikan gambaran tentang cakupan dan materi yang akan dipelajari. 2. Memberi gambaran kegunaan mempelajari materi ini.	Mendengarkan, mencatat dan memperhatikan.	OHP, papan tulis
Penyajian	1. Menjelaskan definisi - definisi tentang pemrograman, pemrograman komputer, algoritma, bahasa pemrograman, compiler, source program, object program, bahasa pascal, identifier, variable, re-served word. 2. Menjelaskan tentang problem solving dalam bahasa Pascal, diagram syntax, cara membaca diagram syntax, struktur bhs Pascal 3. Menjelaskan pengertian serta kegunaan identifier, variable,	Mendengarkan, mencatat, memperhatikan, mendiskusikan, mencoba membuat program sederhana pendek (untuk perintah-perintah write, writeln, read, readln) di lab.	OHP, papan tulis

	operator aritmatik yang berlaku, 4. Menjelaskan serta memberi contoh mendeklarasikan variable, membuat pernyataan yang legal 5. Menjelaskan serta memberi contoh cara membuat rancangan masukan dan keluaran dengan pernyataan Write, Writeln, Read, Readln		
Penutup	1. Memberikan soal-soal untuk evaluasi materi 2. Memberi komentar, penjelasan jawaban soal yang diberikan 3. Menyampaikan bahan kuliah pertemuan mendatang	Memperhatikan, mencatat dan mengerjakan tugas dan mendiskusikan	OHP, papan tulis

Pertemuan ke : 4, 5, 6, dan 7

#### A. Tujuan Instruksional

##### 1. Umum :

Setelah menyelesaikan kuliah ini mahasiswa akan memahami tentang macam-macam tipe-tipe data sederhana, tipe data tambahan (Himpunan, dll), tipe data terstruktur, pemilihan (selection), pengulangan, subprogram (procedure dan function).

##### 2. Khusus :

Setelah mempelajari materi ini mahasiswa dapat :

- Mengetahui macam tipe data sederhana dalam Pascal (Real, Integer, Char, String, Boolean, Byte, Word).
- Mengetahui tipe data Himpunan, Ordinal, terstruktur (Array, Record)
- Membuat deklarasi tipe data, dengan tipe data tersebut di atas untuk digunakan dalam deklarasi variable.
- Mengetahui, memahami tentang pemilihan (selection) serta mampu menggunakan.

- Mengetahui, memahami struktur pengulangan dan struktur kontrol serta mampu menggunakan dalam program
- Mengerti tentang subprogram dalam pascal (procedure dan function) serta mampu menggunakan.

B. Pokok Bahasan : Tipe-tipe data sederhana dan tambahan, tipe data terstruktur, subprogram

C. Sub Pokok Bahasan :

- Tipe-tipe data Real, Integer, Boolean, Char, String, Byte, Word.
- Tipe-tipe data Himpunan, Range, Ordinal
- Tipe data terstruktur (Array, Record)
- Pemilihan dengan pernyataan IF THEN dan IF THEN ELSE
- Pengulangan (looping) dengan FOR DO, WHILE DO, REPEAT UNTIL
- Variable lokal dan global
- Parameter aktual dan parameter formal
- Parsing Parameter
- Struktur Procedure dan Function

D. Kegiatan Belajar Mengajar

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA & ALAT
Pendahuluan	1. Memberikan gambaran tentang cakupan dan materi yang akan dipelajari. 2. Memberi gambaran kegunaan mempelajari materi ini.	Mendengarkan, mencatat dan memperhatikan.	OHP, papan tulis
Penyajian	1. Menjelaskan macam-macam tipe data sederhana, tambahan dan terstruktur. 2. Menjelaskan metode pengulangan dalam program Pascal, serta memberi contoh pengulangan dengan For Do,	Mendengarkan, mencatat, memperhatikan, mencoba membuat program yang memuat pengulangan For Do, While Do, Repeat Until, memperhatikan perbedaannya. Mencoba membuat program	OHP, papan tulis

	While Do, Repeat Until 3. Menjelaskan pengertian serta kegunaan Parameter aktual dan parameter formal, variable lokal, variable global. 4. Menjelaskan struktur procedure dan function serta penggunaannya.	dengan menggunakan procedure/function yang memuat variable global dan variable lokal, di lab.	
Penutup	1. Memberikan soal-soal untuk latihan. 2. Memberi komentar, penjelasan jawaban soal yang diberikan 3. Menyampaikan bahan kuliah pertemuan mendatang	Memperhatikan, mencatat dan mengerjakan latihan, mendiskusikan.	OHP, papan tulis

Pertemuan ke : 8 (Mid Semester)

Pertemuan ke : 9, 10 dan 12

#### A. Tujuan Instruksional

##### 1. Umum :

Setelah menyelesaikan kuliah ini mahasiswa akan memahami tentang struktur data statis dan macam struktur data dinamis.

##### 2. Khusus :

Setelah mempelajari materi ini mahasiswa dapat :

- Mengetahui macam struktur statis dan struktur data dinamis.
- Membuat deklarasi struktur data stack, queue.
- Menggunakan struktur data statis dengan tepat dan benar.
- Membuat macam-macam struktur data Untai (Linked list)
- Membuat deklarasi struktur data linear single linked list, linear double linked list, circular linked list.
- Menggunakan struktur data dinamis tersebut dengan tepat dan benar dalam program Pascal.

B. Pokok Bahasan : Struktur data statis dan struktur data dinamis.

C. Sub Pokok Bahasan :

- Struktur data Stack, Queue beserta perbedaannya.
- Implementasi Stack, Queue dengan larik
- Contoh penggunaa Stack dan Queue
- Tipe data pointer.
- Linear Linked list beserta operasi-operasinya (panambahan, penyisipan, penghapusan).
- Linear Double Linked list
- Circular Linked list

E. Kegiatan Belajar Mengajar

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA & ALAT
Pendahuluan	1. Memberikan gambaran tentang cakupan dan materi yang akan dipelajari. 2. Memberi gambaran kegunaan mempelajari materi ini.	Mendengarkan, mencatat dan memperhatikan.	OHP, papan tulis
Penyajian	1. Menjelaskan macam-macam struktur data statis dan dinamis. 2. Menjelaskan contoh penggunaan stack, queue. 3. Menjelaskan pengertian tipe data pointer. 4. Menjelaskan struktur data linked list dan macam-macamnya. 5. Menjelaskan serta memberi contoh operasi penambahan, penyisipan dan penghapusan pada struktur data linked list	Mendengarkan, mencatat. Membuat program pendek struktur data stack, queue, Linked list dan operasi-operasi penyisipan di muka, di tengah di belakang , di lab.	OHP, papan tulis
Penutup	1. Memberikan soal-soal untuk latihan 2. Memberi komentar, penjelasan jawaban soal yang	Memperhatikan, mencatat dan mengerjakan , mendiskusikan	OHP, papan tulis

	diberikan 3. Menyampaikan bahan kuliah pertemuan mendatang		
--	---	--	--

Pertemuan ke : 13, 14 dan 15

#### D. Tujuan Instruksional

##### 1. Umum :

Setelah menyelesaikan kuliah ini mahasiswa akan memahami tentang struktur data pohon.

##### 2. Khusus :

Setelah mempelajari materi ini mahasiswa dapat :

- Mengetahui macam struktur data pohon.
- Membuat deklarasi macam-macam struktur data pohon.
- Menggunakan struktur data pohon dengan tepat dan benar.

E. Pokok Bahasan : Struktur data pohon.

F. Sub Pokok Bahasan :

- Struktur data Pohon beserta definisi-definisi istilah.
- Pohon Biner.
- Implementasi pohon biner
- Operasi-operasi pada pohon biner (penambahan, penyisipan dan penghapusan).
- Balanced Tree.

#### F. Kegiatan Belajar Mengajar

TAHAP	KEGIATAN PENGAJAR	KEGIATAN MAHASISWA	MEDIA & ALAT
Pendahuluan	1. Memberikan gambaran tentang cakupan dan materi yang akan dipelajari. 2. Memberi gambaran kegunaan mempelajari materi ini.	Mendengarkan, mencatat dan memperhatikan.	OHP, papan tulis



Penyajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan macam-macam struktur data pohon serta definisi-definisi istilah pada struktur data pohon.</li> <li>2. Menjelaskan serta memberi contoh operasi-operasi pada struktur pohon biner (penambahan, penyisipan dan penghapusan).</li> <li>3. Menjelaskan serta memberi contoh implementasi struktur data pohon.</li> <li>4. Menjelaskan pohon biner setimbang.</li> <li>5. Membuat pohon biner setimbang.</li> </ol>	Mendengarkan, mencatat, mem-perhatikan, mendiskusikan,.	OHP, papan tulis
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan soal-soal untuk latihan</li> <li>2. Memberi komentar, penjelasan jawaban soal yang diberikan</li> <li>3. Menyampaikan bahan kuliah pertemuan mendatang</li> </ol>	Memperhatikan, mencatat dan mengerjakan , mendiskusikan	OHP, papan tulis

Pertemuan ke : 16 (Pra Semester).

#### DAFTAR PUSTAKA :

1. Nell Dale, Chip Weems, "Introduction to Pascal and Structured Design", Second Edition, D.C. Heath and Company, 1987.
2. Nell Dale, Susan C. Lilly, "Pascal Plus Data Structures, Algorithms, and Advanced Programming", Second Edition, D.C. Heath and Company, 1988.
3. Larry Nyhoff, Sanford Leesma, "Advanced Programming in Pascal with Data Structures", Macmillan Publishing Company, 1989.