



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

**LOGIKA INFORMATIKA  
(PAC 160)**

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

**KONTRAK  
PERKULIAHAN**

**LOGIKA INFORMATIKA  
(PAC 160)**

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

## KONTRAK PERKULIAHAN

### 1. Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah Logika informatika merupakan matakuliah yang mempelajari konsep-konsep, metode-metode yang dapat digunakan untuk membangun logika dan membuktikan kebenaran suatu teori atau fakta. Mata kuliah ini terdiri dari Logika proposional. Logika predikat. Logika predikat lanjut. Rangkaian logika kombinasional.

### 2. Tujuan Instruksional:

#### Tujuan instruksional Umum:

Setelah menyelesaikan matakuliah ini mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep, metode-metode untuk membangun logika dan membuktikan kebenaran suatu teori atau fakta

#### Tujuan Instruksional khusus:

Setelah mengikuti matakuliah ini:

1. mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan konsep-konsep dasar mengenai Logika proposional
2. mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan konsep Logika predikat
3. mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan konsep Logika predikat lanjut
4. mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan konsep Rangkaian logika kombinasional

### 3. Metode pembelajaran

Ketrampilan yang diinginkan sesuai dengan tujuan matakuliah ini, digunakan metode pembelajaran antara lain ceramah, diskusi, pemberian contoh-contoh, dan penugasan.

### 4. Buku acuan

Buku acuan yang dipakai dalam matakuliah ini adalah:

1. Manna and Waldinger; 1985; The Logical Basic for Computer Programming; Addison Wesley Publishing Company; London
2. Manno M and Kime; 2000; Logic and Computer Design Fundamentals; Prentice Hall, Inc.
3. Suprpto, 2003, Logika Informatika, Gava Media, Yogyakarta

### 5. Kriteria Penilaian

Penentuan nilai akhir mahasiswa berdasarkan kriteria berikut:

Aktivitas Diskusi	10%
Tugas	20%
Evaluasi mid semester	35%
Evaluasi akhir semester	35%

## 6. Rencana Perkuliahan:

Minggu/ Pertemuan	Pokok Bahasan/SubPokok bahasan	Bacaan
1	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"><li>• Kontrak kuliah</li><li>• Konsep konsep dan metode-metode yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya</li></ul>	Buku Pustaka 1 Buku Pustaka 2 Buku Pustaka 3
2 , 3, dan 4	Konsep Logika proporsional	Buku Pustaka 1 Buku Pustaka 2 Buku Pustaka 3
5 dan 6	Konsep logika predikat	Buku Pustaka 1 Buku Pustaka 2 Buku Pustaka 3
7	Evaluasi midsemester	
8, 9, dan 10	Konsep logika predikat lanjut	Buku Pustaka 1 Buku Pustaka 2 Buku Pustaka 3
10, 11, dan 12	Rangkaian logika kombinasional	Buku Pustaka 1 Buku Pustaka 2 Buku Pustaka 3
13	Evaluasi akhir semester	

### GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN

Judul matakuliah: Logika Informatika

Kode matakuliah:

#### A. Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah Logika informatika merupakan matakuliah yang mempelajari konsep-konsep, metode-metode yang dapat digunakan untuk membangun logika dan membuktikan kebenaran suatu teori atau fakta. Mata kuliah ini terdiri dari Logika proporsional. Logika predikat. Logika predikat lanjut. Rangkaian logika kombinasional

#### B. Tujuan Instruksional Umum

Setelah menyelesaikan matakuliah ini mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep- konsep , metode-metode untuk membangun logika dan membuktikan kebenaran suatu teori atau fakta

#### C. Satuan Acara Perkuliahan

No	Tujuan Instr khusus	Pokok Bahasan	Sub pokok Bahasan	Alokasi waktu
1	Mahasiswa mampu	pendahuluan	• Macam-macam konsep-konsep dasar	150 menit

	menjelaskan macam-macam konsep dasar dan metode-metode-metode yang berkaitan dengan materi matakuliah ini			
2, 3 & 4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep logika proporsional	Konsep logika proporsional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep logika proporsional</li> <li>• Arti dan Sifat-sifat kalimat</li> <li>• Table kebenaran</li> <li>• Pohon semantik pembuktian dengan falsification.</li> <li>• Skema kalimat valid</li> <li>• Substitusi</li> <li>• Interpretasi diperluas</li> <li>• Ekuivalensi</li> <li>• Contoh-contoh</li> </ul>	450 menit
5 & 6	Mahasiswa mampu menjelaskan Konsep logika predikat	Konsep Logika Predikat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aturan untuk kuantifier</li> <li>• Validitas</li> <li>• Klosur Universal dan Eksistensial</li> <li>• Contoh-contoh</li> </ul>	300 menit
7 & 8	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep logika predikat lanjut	Konsep logika predikat lanjut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skema kalimat valid</li> <li>• Ekuivalensi</li> <li>• Substitusi aman</li> <li>• Sifat nilai</li> <li>• Skema valid dengan substitusi</li> <li>• Fungsi pengenalan dan penghapusan</li> <li>• Contoh</li> </ul>	300 menit
9, 10 & 11	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep rangkaian	Konsep rangkaian logika kombinatorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logika biner dengan Gerbang</li> <li>• Aljabar Boolean</li> <li>• Bentuk standard</li> <li>• Penyerdahan dengan</li> </ul>	450 menit

	logika kombinatorial		Map <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulasi map</li> <li>• Gerbang NAND dan NOR</li> <li>• Gerbang Eksklusif OR</li> <li>• contoh</li> </ul>	
--	----------------------	--	--	--

### SATUAN ACARA PENGAJARAN

Mata kuliah : logika Informatika

Kode matakuliah :

SKS : 3 SKS

Waktu pertemuan : 150 menit

Pertemuan ke : 1

#### A. Tujuan

1. TIU: Setelah menyelesaikan matakuliah ini mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep- konsep , metode-metode untuk membangun logika dan membuktikan kebenaran suatu teori atau fakta
2. TIK: Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar dan metode-metode-metode yang berkaitan dengan materi matakuliah logika informatika
3. Pokok Bahasan: pendahuluan materi matakuliah logika informatika
  - A. Kegiatan Belajar mengajar

Tahap kegiatan	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media
Pendahuluan	Pengajar menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• TIK</li> <li>• Relevansi</li> </ul>	Memperhatikan	OHP dan tranparansi
Penyajian	Menjelaskan : Macam-macam konsep-konsep dasar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan</li> <li>• Membuat latihan</li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk 1-3 orng mhsw menjelaskan contoh konsep dasar dari materi matakuliah logika informatika</li> <li>• Menanyakan kpd mhsw ttng materi yg belum jelas</li> <li>• Menerangkan kembali yg belum jelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab</li> <li>• Mengomentari</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	

Evaluasi : test mengenai konsep dasar dalam Logika informatika

Referensi:

1. Manna and Waldinger; 1985; The Logical Basic for Computer Programming; Addison Wesley Publishing Company; London
2. Manno M and Kime; 2000; Logic and Computer Design Fundamentals; Prentice Hall, Inc.
3. Suprpto, 2003, Logika Informatika, Gava Media, Jogjakarta

Soal: Sebutkan kembali beberapa konsep berkaitan dengan logika informatika

#### SATUAN ACARA PENGAJARAN

Mata kuliah : Logika informatika

Kode matakuliah :

SKS : 3 SKS

Waktu pertemuan : 150 menit

Pertemuan ke : 2

#### A. Tujuan

1. TIU: Setelah menyelesaikan matakuliah ini mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep- konsep , metode-metode untuk membangun logika dan membuktikan kebenaran suatu teori atau fakta

2. TIK: Mahasiswa mampu menjelaskan konsep logika proportional berkaitan dengan arti dan sifat-sifat kalimat dan table kebenaran

B. Pokok Bahasan: Konsep logika proportional

C. Kegiatan Belajar mengajar

Tahap kegiatan	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media
Pendahuluan	Pengajar menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• TIK</li> <li>• Relevansi</li> </ul>	Memperhatikan	OHP dan tranparansi
Penyajian	Menjelaskan konsep: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep logika proporsional</li> <li>• Arti dan Sifat-sifat kalimat</li> <li>• Table kebenaran</li> </ul>	Memperhatikan Membuat latihan	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk 1-3 orng mhswh menjelaskan contoh Konsep logika proportional , Arti dan Sifat-sifat kalimat, serta Table kebenaran</li> </ul>	Menjawab Mengomentari Diskusi	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menanyakan kpd mhs ttng materi yg belum jelas</li> <li>• Menerangkan kembali yg belum jelas</li> </ul>		
--	---	--	--

- Evaluasi : test mengenai mengenai materi Konsep logika proporsional, Arti dan Sifat-sifat kalimat, dan Table kebenaran

**Referensi:**

1. Manna and Waldinger; 1985; The Logical Basic for Computer Programming; Addison Wesley Publishing Company; London
2. Manno M and Kime; 2000; Logic and Computer Design Fundamentals; Prentice Hall, Inc.
3. Suprpto, 2003, Logika Informatika, Gava Media, Jogyakarta

Soal: Buatlah table kebenaran untuk kalimat berikut :  
 [P and if Q then R] if and only if [if (( not P) or Q) then (P and R)]

**SATUAN ACARA PENGAJARAN**

Mata kuliah : Logika informatika  
 Kode matakuliah :  
 SKS : 3 SKS  
 Waktu pertemuan : 150 menit  
 Pertemuan ke : 3

**A. Tujuan**

1. TIU: Setelah menyelesaikan matakuliah ini mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep- konsep , metode-metode untuk membangun logika dan membuktikan kebenaran suatu teori atau fakta
2. TIK: Mahasiswa mampu menjelaskan materi matakuliah logika informatika

**B. Pokok Bahasan: Konsep logika proportional**

**C. Kegiatan Belajar mengajar**

Tahap kegiatan	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media
Pendahuluan	Pengajar menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• TIK</li> <li>• Relevansi</li> </ul>	Memperhatikan	OHP dan tranparansi
Penyajian	Menjelaskan konsep: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pohon semantik ,</li> <li>• pembuktian dengan falsification.</li> <li>• Skema kalimat valid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan</li> <li>• Membuat latihan</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substitusi</li> </ul>		
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjuk 1-3 orng mhsw menjelaskan beberapa contoh Pohon semantik, pembuktian dengan falsification, Skema kalimat valid dan substitusi</li> <li>• Menanyakan kpd mhsw ttng materi yg belum jelas</li> <li>• Menerangkan kembali yg belum jelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab</li> <li>• Mengomentari</li> <li>• Diskusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

- Evaluasi : test mengenai konsep Pohon semantik pembuktian dengan falsification, skema kalimat valid dan substitusi

**Referensi:**

1. Manna and Waldinger; 1985; The Logical Basic for Computer Programming; Addison Wesley Publishing Company; London
2. Manno M and Kime; 2000; Logic and Computer Design Fundamentals; Prentice Hall, Inc.
3. Suprpto, 2003, Logika Informatika, Gava Media, Jogjakarta

**Soal: Selidiki validitas kalimat berikut:**

[P and if Q then R] if and only if [if (( not P) or Q) then (P and R)]

## SATUAN ACARA PENGAJARAN

Mata kuliah : Logika informatika

Kode matakuliah :

SKS : 3 SKS

Waktu pertemuan : 150 menit

Pertemuan ke : 4

### A. Tujuan

1. TIU: Setelah menyelesaikan matakuliah ini mahasiswa diharapkan mampu memahami konsep- konsep , metode-metode untuk membangun logika dan membuktikan kebenaran suatu teori atau fakta

2. TIK: Mahasiswa mampu menjelaskan Konsep logika proportional berkaitan dengan Interpretasi diperluas dan ekuivalensi

B. Pokok Bahasan: Interpretasi diperluas  
Ekuivalensi

### C. Kegiatan Belajar mengajar

Tahap kegiatan	Kegiatan pengajar	Kegiatan mahasiswa	Media
Pendahuluan	Pengajar menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"><li>• TIK</li><li>• Relevansi</li></ul>	Memperhatikan	OHP dan tranparansi
Penyajian	Menjelaskan konsep: <ul style="list-style-type: none"><li>• Interpretasi diperluas</li><li>• Ekuivalensi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Memperhatikan</li><li>• Membuat latihan</li></ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menunjuk 1-3 orng mhsw menjelaskan Interpretasi diperluas dan Ekuivalensi</li><li>• Menanyakan kpd mhsw ttng materi yg belum jelas</li><li>• Menerangkan kembali yg belum jelas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menjawab</li><li>• Mengomentari</li><li>• Diskusi</li></ul>	

- Evaluasi : test mengenai Konsep logika proportional berkaitan dengan Interpretasi diperluas dan Ekuivalensi

Referensi:

1. Manna and Waldinger; 1985; The Logical Basic for Computer Programming; Addison Wesley Publishing Company; London
2. Manno M and Kime; 2000; Logic and Computer Design Fundamentals; Prentice Hall, Inc.
3. Suprpto, 2003, Logika Informatika, Gava Media, Jogjakarta

**Soal:**

- 1. Berkan contoh 2 kalimat valid, selidiki apakah 2 kalimat tersebut ekuivalent**