

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)**  
**TEORI BAHASA DAN OTOMATA**  
**(IK... )**

**Oleh:**  
**Heri Sutarno**

**JURUSAN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER**  
**FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**  
**2008**

## **DESKRIPSI MATA KULIAH**

### **IK... TEORI BAHASA DAN OTOMATA - 3 SKS**

Mata kuliah ini membahas ciri-ciri dari kelas-kelas tata bahasa, membuat tata bahasa yang termasuk ke dalam kelas tata bahasa reguler, bebas konteks, dan peka konteks, dan membuat mesin hipotetik. Topik-topik yang dipelajari meliputi; definisi tata bahasa, klasifikasi Chomsky, tata bahasa dan ekspresi reguler, tata bahasa bebas konteks, tata bahasa peka konteks, *finite state automata*, *push down automata*, dan mesin turing.

**Prasyarat:** Matematika Diskrit

#### **Sumber:**

Martin, C. John. *Introduction to Languages & The Theory of Computation*.

Ullman & Hupcroft. 1979. *Introduction of Automata Theory, Languages & Computation*. Addison-Wesley.

## SILABUS MATA KULIAH TEORI BAHASA DAN OTOMATA

**Jurusan: ILMU KOMPUTER**

**Fakultas: FPMIPA**

### A. Identitas Mata Kuliah:

Nama : Teori Bahasa dan Otomata  
 Kode : IK...  
 Bobot : 3 SKS  
 Semester :

### B. Tujuan Mata Kuliah:

Setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan dapat memiliki pengetahuan mengenai ciri-ciri dari kelas-kelas tata bahasa yang termasuk ke dalam klasifikasi Chomsky, membuat tata bahasa yang termasuk ke dalam kelas tata bahasa reguler, bebas konteks, dan peka konteks, membuat mesin hipotetik untuk memecahkan persoalan-persoalan yang berkaitan dengan deretan simbol (string).

### C. Topik dan Subtopik

No.	Topik	Subtopik
1.	Definisi Tata Bahasa	a. simbol dan operasi b. definisi formal tata bahasa
2.	Klasifikasi Chomsky	a. tata bahasa bebas konteks b. tata bahasa peka konteks
3.	Tata Bahasa dan Ekspresi Reguler	a. tata bahasa reguler kiri dan kanan b. ekspresi reguler c. ekivalensi tata bahasa dengan ekspresi reguler
4.	Finite State Automata	a. model fisik dan definisi formal b. cara mengkonstruksi DFSA c. implementasi DFSA
5.	Tata Bahasa Bebas Konteks	a. contoh-contoh tata bahasa bebas konteks b. pohon penurunan c. ambiguitas d. bentuk normal Chomsky
6.	Push Down Automata	a. model fisik dan definisi formal b. extended PDA c. PDA nondeterministik d. cara mengkonstruksi PDA
7.	Mesin Turing	a. model fisik

		b. definisi formal c. cara mengkonstruksi mesin turing
8.	Tata Bahasa Peka Konteks	a. definisi tata bahasa peka konteks b. rekursifitas

#### **D. Cara Evaluasi**

1. Tugas perorangan
2. Tugas kelompok
3. Ujian Tengah Semester
4. Ujian Akhir Semester.

#### **E. Referensi**

Martin, C. John. *Introduction to Languages & The Theory of Computation*.

Ullman & Hupcroft. 1979. *Introduction of Automata Theory, Languages & Computation*. Addison-Wesley.

### A. Identitas Mata Kuliah

1. Nama Mata Kuliah : **Teori Bahasa dan Otomata**
2. Kode Mata Kuliah : IK...
3. Program : Pendidikan Ilmu Komputer
4. Jenjang : S<sub>1</sub>
5. Semester :
6. Jumlah SKS : 3 SKS
7. Status : Pilihan
8. Jumlah Pertemuan : 15 pertemuan
  - Tatap muka kuliah : 13 pertemuan
  - Ujian Tengah Semester : 1 pertemuan
  - Ujian Akhir Semester : 1 pertemuan
9. Lamanya tiap pertemuan : 3 x 50 menit
10. Banyaknya staf pengajar : 1 orang
11. Evaluasi : - Ujian Tengah Semester
  - Ujian Akhir Semester
  - Tugas-tugas
12. Mata Kuliah Prasyarat : Matematika Diskrit
13. Mata kuliah ini menjadi prasyarat untuk mata kuliah : -

### B. Rincian Pokok Bahasan dan Tujuan Instruksional Umum

No.	Pokok Bahasan	Tujuan Instruksional Umum
1.	Definisi Tata Bahasa	Mahasiswa dapat memahami simbol, operasi, dan definisi formal tata bahasa
2.	Klasifikasi Chomsky	Mahasiswa dapat memahami klasifikasi Chomsky
3.	Tata Bahasa dan Ekspresi Reguler	Mahasiswa dapat memahami tata bahasa reguler kiri dan kanan, ekspresi reguler, dan ekivalensi tata bahasa dengan ekspresi reguler
4.	Finite State Automata	Mahasiswa dapat memahami model fisik dan definisi formal, cara mengkonstruksi DFSA, dan implementasi DFSA
5.	Tata Bahasa Bebas Konteks	Mahasiswa dapat memahami contoh-contoh tata bahasa bebas konteks, pohon penurunan, ambiguitas, dan bentuk normal Chomsky
6.	Push Down Automata	Mahasiswa dapat memahami model fisik dan definisi formal, extended PDA, PDA nondeterministik, dan cara mengkonstruksi PDA
7.	Mesin Turing	Mahasiswa dapat memahami model fisik, definisi formal, dan cara mengkonstruksi mesin turing
8.	Tata Bahasa Peka Konteks	Mahasiswa dapat memahami definisi tata bahasa peka konteks, dan rekursifitas

### C. Rincian Pokok Bahasan, Sub Pokok Bahasan, dan Materi

No.	Pokok Bahasan	Materi
1.	Definisi Tata Bahasa	a. simbol dan operasi b. definisi formal tata bahasa
2.	Klasifikasi Chomsky	a. tata bahasa bebas konteks b. tata bahasa peka konteks
3.	Tata Bahasa dan Ekspresi Reguler	a. tata bahasa reguler kiri dan kanan b. ekspresi reguler c. ekivalensi tata bahasa dengan ekspresi reguler
4.	Finite State Automata	a. model fisik dan definisi formal b. cara mengkonstruksi DFSA c. implementasi DFSA
5.	Tata Bahasa Bebas Konteks	a. contoh-contoh tata bahasa bebas konteks b. pohon penurunan c. ambiguitas d. bentuk normal Chomsky
6.	Push Down Automata	a. model fisik dan definisi formal b. extended PDA c. PDA nondeterministik d. cara mengkonstruksi PDA
7.	Mesin Turing	a. model fisik, definisi formal b. cara mengkonstruksi mesin turing
8.	Tata Bahasa Peka Konteks	a. definisi tata bahasa peka konteks b. rekursifitas

#### D. Alokasi Sub Pokok Bahasan Tiap Pertemuan

Pertemuan ke	Pokok Bahasan	Materi
1	Definisi Tata Bahasa	a. simbol dan operasi b. definisi formal tata bahasa
2	Klasifikasi Chomsky	a. tata bahasa bebas konteks b. tata bahasa peka konteks
3	Tata Bahasa dan Ekspresi Reguler	a. tata bahasa reguler kiri dan kanan b. ekspresi reguler c. ekuivalensi tata bahasa dengan ekspresi reguler
4	Tata Bahasa Bebas Konteks	a. contoh-contoh tata bahasa bebas konteks b. pohon penurunan
5	Tata Bahasa Bebas Konteks	c. ambiguitas d. bentuk normal Chomsky
6	Tata Bahasa Peka Konteks	a. definisi tata bahasa peka konteks b. rekursifitas
7	<b>Ujian Tengah Semester</b>	
8	Finite State Automata	a. model fisik dan definisi formal b. cara mengkonstruksi DFSA
9	Finite State Automata	c. implementasi DFSA
10	Push Down Automata	a. model fisik dan definisi formal b. extended PDA
11	Push Down Automata	c. PDA nondeterministik d. cara mengkonstruksi PDA
12	Mesin Turing	a. model fisik b. definisi formal
13	Mesin Turing	c. cara mengkonstruksi mesin turing
14	Responsi	semua bahan UAS
15	<b>Ujian Akhir Semester</b>	