

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Pengolahan Citra Digital
 Kode : IES 6323
 Semester : VI
 Waktu : 1 x 3x 50 Menit
 Pertemuan : 15

A. Kompetensi

1. Utama

Mahasiswa dapat memahami tentang sistem pengolahan citra digital dan hal yang terkait secara umum.

2. Pendukung

Mahasiswa dapat mengetahui tentang pengenalan pola

B. Pokok Bahasan

Pengenalan Pola

C. Sub Pokok Bahasan

- Pengertian pola dan ciri
- Sistem Pengenalan Pola

D. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Pengajaran	Kegiatan Mahasiswa	Media & Alat Peraga
Pendahuluan	1. Mereview materi sebelumnya 2. Menjelaskan materi-materi perkuliahan yang akan dipelajari.	Mendengarkan dan memberikan komentar	Notebook, LCD, Papan Tulis
Penyajian	1. Menjelaskan tentang pengertian	Memperhatikan, mencatat dan	Notebook, LCD,

	<p>pola dan ciri</p> <p>2. Menjelaskan tentang sistem pengenalan pola</p>	<p>memberikan komentar.</p> <p>Mengajukan pertanyaan.</p>	<p>Papan Tulis</p>
<p>Penutup</p>	<p>1. Mengajukan pertanyaan kepada mahasiswa.</p> <p>2. Memberikan kesimpulan.</p> <p>3. Mengingatkan akan kewajiban mahasiswa untuk pertemuan selanjutnya.</p>	<p>Memberikan komentar.</p> <p>Mengajukan dan menjawab pertanyaan.</p>	<p>Notebook, LCD, Papan Tulis</p>

E.Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan langsung dan tidak langsung kepada mahasiswa dan dengan memberikan kuis.

RENCANA KEGIATAN BELAJAR MINGGUAN

(RKBM)

Mata Kuliah : Pengolahan Citra Digital
Kode : IES 6323
Semester : VI
Waktu : 1 x 3x 50 Menit
Pertemuan : 15

Minggu ke-	Topik (Pokok Bahasan)	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu (Menit)	Media
15	10.1 Pengertian Pola dan Ciri 10.2 Sistem Pengenalan Pola	Ceramah, Diskusi Kelas	1 x 3 x 50'	Notebook, LCD, Papan Tulis

BAB 10

PENGENALAN POLA

10.1 Pengertian Pola dan Ciri

Pola adalah suatu entitas yang dapat didefinisikan (mungkin secara samar) dan dapat diberi suatu identifikasi atau nama. Contoh: gelombang suara, sidik jari, raut wajah, penutup lahan dll. Sedangkan object descriptors / features / ciri adalah suatu ukuran yang bersifat kuantitatif yang merupakan deskriptor suatu obyek tertentu pada citra dan merupakan kumpulan deskriptor (features / ciri) suatu obyek pada citra. Kelas pola (kategori obyek) adalah sekumpulan pola yang mempunyai sifat / properties / ciri yang sama. Contoh: pola-pola pada kelas hutan, pola-pola pada kelas air dst.nya.

Tabel 10.1 Contoh Pola dan Ciri

Pola	Ciri
Huruf	Tinggi, tebal, titik sudut, lengkungan garis, dll
Suara	Amplitudo, Frekuensi, Nada, Intonasi, Warna, dll
Tandatangan	Panjang, kerumitan, tekanan, dll
Sidikjari	Lengkungan, Jumlah Garis, dll

10.2 Sistem Pengenalan Pola

Pengenalan Pola bertujuan menentukan kelompok atau kategori pola berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki oleh pola tersebut.

Operasi Sistem Pengenalan pola:

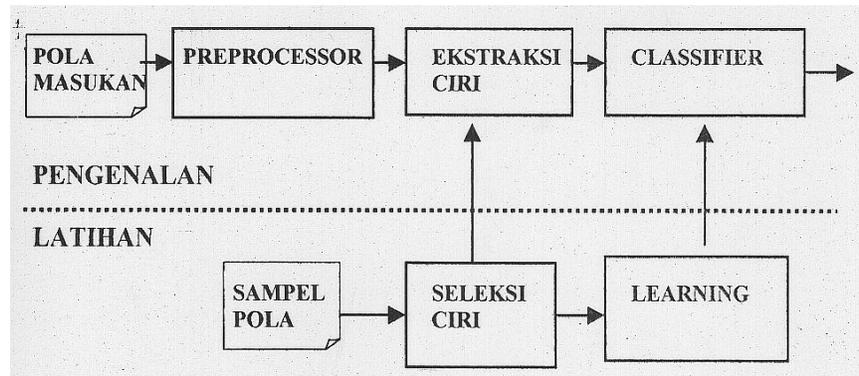
- Tahap Latihan: terdiri dari rancangan ekstraksi ciri, rancangan aturan keputusan, evaluasi hasil pengenalan pola, dan pembentukan data pengetahuan
- Tahap Pengenalan (Operasional): terdiri dari penentuan pola yang akan diamati, pengukuran ciri, proses pengenalan dengan memberlakukan aturan keputusan serta penggunaan data pengetahuan
- Tahap Evaluasi: apakah hasil pengenalan (dengan real-world pattern) sudah optimal, ataukah masih perlu untuk memperbaiki dengan mencari ciri yang lebih efektif dan aturan keputusan yang lebih akurat

Model Sistem Pengenalan Pola

1. Pengenalan Pola Secara Statistik
2. Pengenalan Pola Secara Sintaktik

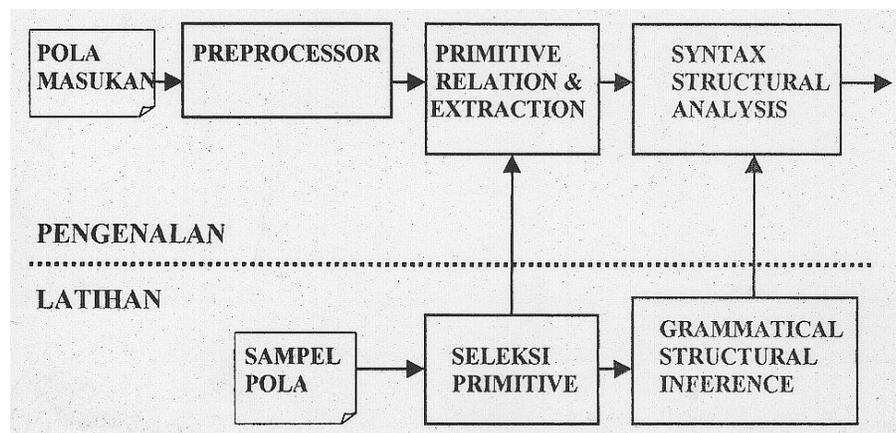
10.2.1 Pengenalan Pola Secara Statistik

Pendekatan ini menggunakan teori – teori peluang dan statistik.



Gambar 10.1 Sistem pengenalan pola dengan pendekatan statistik

10.2.2 Pengenalan Pola Secara Sintaktik

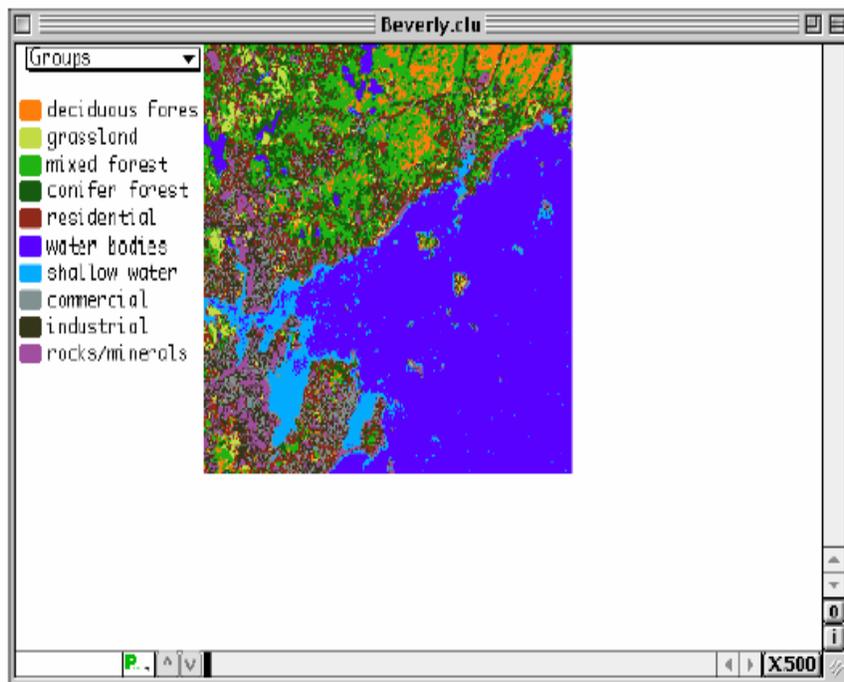


Gambar 10.2 Sistem pengenalan pola dengan pendekatan sintaktik

Analogi Pendekatan Statistik dan Sintaktik

Statistik	Sintaktik
• Ciri/Feature (warna/tekstur)	• Primitif (garis lurus, orientasi)
• Density Function (Probabilitas)	• Grammar (Natural Language)
• Estimation (mean, variance)	• Inference (aplikasi primitif pada grammar)
• Classification (Kategori Obyek)	• Description (Kategori Obyek)

Contoh-contoh aplikasi pengenalan pola

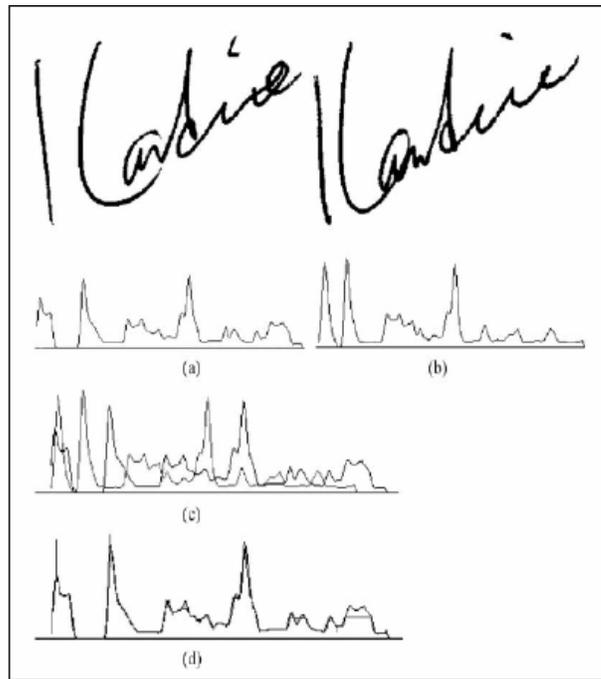


Deteksi penggunaan lahan dari foto satelit
→ salah satu teknik yang digunakan adalah image segmentation

Contoh-contoh aplikasi pengenalan pola



Pengenalan pola sidik jari seseorang



Pengenalan/deteksi tanda tangan asli/palsu (tanda tangan yang dibuat oleh orang yang sama/berbeda)

Designated Writing Area			Identity
Chinese:	English:	Numeral:	Z No.1 d=9.04 s=1.000
Data from chang			

Pengenalan huruf