

## PENDAHULUAN

- ❖ PERSEPSI adalah proses yg memanfaatkan pengetahuan sebelumnya untuk mengumpulkan dan memaknakan stimuli yg didaftar oleh organ penginderaan.
- ❖ Dua aspek persepsi yg relevan dg kognisi adalah 'rekognisi pola' dan 'perhatian'
  - REKOGNISI POLA, mencakup pengidentifikasian serangkaian stimuli penginderaan yg kompleks (seperti tulisan alfabatis, wajah seseorang, pemandangan).
  - Pada kesempatan ini akan dibahas 4 teori rekognisi pola. Dilanjutkan bahasan mengenai pengaruh 'konteks' dan 'pengalaman masa lalu' terhadap rekognisi pola.
  - Bila kita belajar sambil mendengarkan obrolan seorang teman → akan mengalami perhatian yg terbatas. Penelitian membuktikan:
    - Kinerja sso akan menurun bila perhatiannya terbagi atas dua macam tugas sekaligus.
    - Apabila scr selektif kita hanya memperhatikan satu macam tugas, maka kita akan memberikan *recall* yg minimal atas tugas-tugas lain yg tidak relevan.
  - Pada PERHATIAN, akan membahas bbrp teori atensi, termasuk pembahasan *feature-integration theory* dan dasar-dasar biologis dari perhatian. Dibahas topik kesadaran (*consciousness*), tmsk kesadaran mengenai proses-proses kognitif dan ketegangan berpikir (*thought suppression*).
  - Persepsi itu berlangsung dg amat mudah. Dibandingkan dg tugas-tugas kognitif seperti 'pemecahan masalah' atau

'pengambilan keputusan' → persepsi mrpk proses yg tidak memerlukan upaya apapun.

- Persepsi juga memanfaatkan pengalaman masa lalu unt mengumpulkan & memaknai stimuli yg telah didaftar oleh indera.
- Contoh: Memaknai setiap huruf pada kata /demonstrasi/ pada halaman buku  
→ Kita mengkombinasikan info yg didaftar oleh mata dg pengalaman masa lalu ttg apa yg terjadi, apabila sistem visual berhadapan dengan /demonstrasi/
- Perhatikan pula:  
Persepsi menggabungkan aspek di luar diri (yaitu stimulus) dengan aspek di dalam diri (yaitu pengalaman masa lalu).

## A. REKOGNISI POLA [PATTERN RECOGNITION]

Ilustrasi:

Demo 2.1 Melihat televisi dg volume 0. Pindah saluran sambil menutup mata. Segera buka mata, segera matikan tv. Perhatikan, bgm scr cepat kita dpt mengidentifikasi & memaknai imej yg ada pd layar TV, meskipun sebelumnya blm pernah melihat imej yg sama.

Demo ini diprakarsai Irving Briederman (1990), katanya:

- Man bisa memaknai arti tayangan TV dlm waktu 1/10 detik
- Sso dpt merekognisi imej2 yg disajikan di layar TV scr cepat (5 tayangan perdetik).
- Artinya: Scr cepat & efisien, man dpt merekognisi pola-pola

Aplikasi: - Tempo film jadi cepat. Scene menjadi beragam. Videoklip lbh menarik.

- Ritme film yg lambat, ditinggalkan orang.

### 1. Teori-Teori Rekognisi Pola (ada 4)

Posisi empat teori:

*(1) TMT, secara umum teori ini diakui sudah tidak adekuat lagi, tetapi tetap akan dibahas karena mrpk teori modern pertama. Sedangkan (2)PM, (3)DFM, (4)KA, mewakili teori-teori yg sdh berkembang scr canggih.*

*Setelah mengkaji keempat teori, kita tidak diminta ut memilih salah satu diantaranya yg terbaik. Sebab, pd dasarnya man adl makhluk fleksibel yg memerlukan pendekatan berlainan unt menelaah tugas-tugas merekognisi pola yg berbeda-beda.*

Detail empat teori:

## 1.1 Teori Template-Matching

Perhatikan gambar 2.1, dg segera kita bisa mengenalinya sebagai huruf Z. Menurut teori ini, sso akan membandingkan setiap stimulus dg seperangkat *templates* (yaitu pola-pola khusus yg telah tersimpan di dalam memori).

Stl membandingkan stimulus dg sejumlah templates, maka kita akan mencatat templates yg derajat kemiripannya paling dekat.

Q  $\neq$  O karena ada garis tambahan di bagian bawah

V  $\neq$  U karena beda kelancipan dan kelengkungan

Sistem templates ini dpt bekerja dg baik pada komputer yg dilengkapi dg angka-angka terstandarisasi. Namun mengapa scr keseluruhan templates ini tidak adekuat ut menjelaskan proses kompleks pola rekognisi pada manusia?

Karena: a) Teori ini, secara ekstrim, tidak fleksibel.

Kalau huruf diputar, bgm?

b) Kita memerlukan jumlah templates yg tdk terbatas guna merekognisi seluruh peluang variasi simbol (huruf, angka, wajah, bentuk, logo).

Menurut Jolicoeur & Landau: man memerlukan sekurang-kurangnya 15 milisekon ut mengenali huruf yg telah diputar 180 derajat.

→ Akhirnya dinyatakan: Teori template tidak dapat menangani kerumitan proses visual manusia.

## 1.2 Model Prototipe

- Model ini lebih fleksibel dibandingkan teori T-M
- Menurut model ini, kita menyimpan prototipe dalam ingatan (berbentuk abstrak dan pola ideal) shg setiap kali melihat suatu stimulus maka akan dibandingkan dg prototipenya.
- Kesamaan ciri antara stimulus dg prototipe ini tidak perlu persis sama, karena masih dimungkinkan adanya variasi kecil.
- Bila kepadanannya tidak adekuat, maka stimulus itu akan dibandingkan dg prototipe lain sampai diperoleh kesamaan yg adekuat.

### Contoh:

- Prototipe wajah sahabat
- Penelitian Franks & Branford (1971) → disain, huruf, kartun.
- Penelitian Reed (1972) → Model prototipe -- rekognisi wajah  
Demo 2.2 (hal 30)

- Teori MP ini menarik dl merekognisi pola, sebab menggambarkan bgm suatu bentuk dg mudah direkognisi, walaupun sampai sejauh ini belum dikembangkan. Misalnya dalam menjawab apakah ada templates utk prototipe?

## 1.2 Model Perbedaan Bentuk

- Menurut model ini: Kita melakukan diskriminasi huruf-huruf berdasarkan karakteristik ttt. Karakteristik yg menjadi pembeda antara satu huruf dengan huruf lainnya disebut *distinctive-feature* (perbedaan bentuk).
- Karakter /bulat/ → o.c  
Karakter /garis/ → i.l.  
Karakter /bulat+garis/ → b.d.p.q  
Karakter /garis miring/ → w.v.x.z.A. dsb.
- Demo 2.3 (hal 32)  
Penelitian Eleanor Gibson (1969) – Huruf P-R, G-M.
- **Keuntungan model ini:**  
Sesuai dng bukti-bukti fisiologis. Hal ini terlihat dari riset Hubel & Wiesel tentang mikroelektroda yg ditancapkan pada visualcortex binatang.

Bila dibandingkan dng dua model sebelumnya, model ini mengutamakan perlunya mengenali bagian penting ttt dari suatu stimulus utk merekognisi. Sdk dua model sebelumnya lebih menekankan pentingnya keseluruhan dari suatu stimulus.

- Demo 2.2:  
Kategori 1 → kepala bulat, mulut di atas  
Kategori 2 → kepala oval, mulut di bawah  
  
→ O dan C  
T dan L
- Masih ada persoalan mendasar dari pendekatan DF/perbedaan bentuk.

## 1.4 Pendekatan Komputasional

- Pendekatan ini berisi penggabungan pendekatan prototipe dan pendekatan *distinctive-features*.
- Tujuan utama: mengembangkan dasar-dasar teori komputer yg dapat melakukan tugas-tugas kognitif manusia dengan cepat dan akurat mengenai bentuk-bentuk tiga dimensi.
- Penggunaan komputer unt menstimulasi proses-proses perseptual dikenal dg mesin-visual.
- Peneliti yang lebih menyukai pendekatan komputasional, secara khusus tidak mengukur aspek-aspek fisiologis dari pola rekognisi.
- David Marr (1982): usaha memahami persepsi dengan hanya menelaah saraf, adl sama halnya dengan mencoba memahami bagaimana seekor burung terbang dengan menggunakan pendekatan fisiologis dan mempelajari bulu-bulunya.
- Menurutny: pendekatan ilmu saraf (*neuroscience*) hanya bisa menceritakan bagaimana saraf bekerja, akan tetapi bukan mengapa saraf bekerja dengan cara demikian.
- Perkembangan representasi tiga dimensi (D-3) oleh sistem visual.  
Menurut David Marr → langkah pertama proses visual adl mengidentifikasi sisi-sisi suatu benda. Informasi mengenai sisi-sisi ini kemudian diorganisasikan kedalam representasi abstrak yg disebut sebagai *primal sketch* (sketsa utama).

Tujuan sistem visual: menilai hubungan tiga dimensional, dan bukan semata-mata mengorganisasi kumpulan sisi-sisi.

*Primal sketch* =  $2\frac{1}{2}$ -D yg menggambarkan bagaimana permukaan yg visible itu diorientasikan dalam kaitannya dng viewer.

Akhirnya,  $2\frac{1}{2}$ -D diganti menjadi sketsa 3-D, yg mampu melihat kedalaman lebih akurat serta mampu memperlihatkan kaitan antara satu dgn lainnya serta bersifat lebih abstrak.

- Irving Biederman's → melakukan eksplorasi bentuk 3-D yg disebut sebagai *geon* = geometrical ions = ion2 geometris. *Geon* menyerupai huruf2 alfabatis, karena dapat dikombinasikan utk membentuk sesuatu yg berarti. Figur 2.3 (h.32) memperlihatkan 5 di antaranya.

## 2. Top-Down Processing dan Rekognisi Pola

- Proses *bottom-up* atau proses *data-driven* menekankan pentingnya stimulus bagi rekognisi pola. Info mengenai stimulus diperoleh melalui reseptor/indera (melalui proses *level bottom*).

Masuknya info ini akan menempatkan rekognisi pola ke dalam gerakan. Kombinasi info yg sederhana memungkinkan kita utk mengenali pola-pola keseluruhan.

- Proses *top-down* menekankan bagaimana konsep yg dimiliki indiv dan proses level-tinggi mempengaruhi rekognisi pola.

Contoh:

Kita berharap menemukan bentuk ttt di suatu tempat ttt. Dan kita berharap akan menjumpai bentuk ttt karena pengalaman masa lalu. Harapan sedemikian akan membantu kita merekognisi pola-pola scr cepat.

Dalam proses *top-down*, pola rekognisi dibantu oleh konteks di sekitar stimulus dan pengalaman masa lalu yg berhubungan dgn stimulus tsb.

- Konteks → Lihat demo 2.4 (h.38)
- Pengalaman masa lalu → Contoh: 'cangkir kopi'



### 3. Ringkasan Rekognisi Pola

- (1) Rekognisi pola mencakup identifikasi serangkaian stimuli inderawi yg kompleks.
- (2) Telah dibahas empat teori rekognisi pola. Diantaranya, teori *template-matching* bisa kita tolak karena teori tersebut tidak bisa menangani kompleksitas dan kecepatan rekognisi pola.
- (3) Model prototipe menyatakan bahwa kita membandingkan setiap stimulus dgn suatu prototipe. Percobaan menunjukkan bahwa indiv dapat membentuk prototipe yg didasari oleh kesamaan umum contoh, walaupun bukan contoh yg identik.
- (4) Model *distinctive-features* didukung oleh riset yg menunjukkan bahwa manusia memerlukan waktu lebih lama utk memutuskan huruf-huruf berbagai *distinctive-features*.
- (5) Pendekatan komputasional, yg berupaya mengembangkan teori dasar komputer, diperlihatkan oleh teori Marr's yg mengubah *primal sketch* menjadi 2½-D dan akhirnya sketsa 3-D dari Biederman dengan teori geons-nya.
- (6) Pada proses bottom-up, rekognisi pola diawali oleh datangnya stimulus. Sdk proses top-down lebih menekankan kepada peran konteks dan pengalaman masa lalu didalam mengidentifikasi suatu pola. Kedua proses tersebut diperlukan utk menjelaskan rekognisi pola.
- (7) Riset dgn gambar-gambar, huruf-huruf dalam suatu kata, dan kata-kata dalam suatu kalimat menunjukkan bahwa konteks membantu proses rekognisi pola.
- (8) Riset yg menggunakan teknik *priming* memperlihatkan bahwa pengalaman sebelumnya bisa meningkatkan rekognisi pola, sekurang-kurangnya utk stimulus yg sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

