

❖ STATUS PSIKOLOGI KOGNITIF K•I•N•I



Sangat berpengaruh pada psikologi

Kelemahan:

❑ Bidang-bidang khusus Psi Kognisi sering tak berhubungan.

Contoh: Peneliti persepsi visual tak banyak hubungan dengan peneliti yang menerapkan metode 'Mengerti Cerita'

❑ Isu validitas ekologi

V.E. → Hasil penelitian mestinya juga berlaku untuk perilaku alami dalam dunia nyata.

Contoh: Eksperimen → Hafalkan kata-kata yg tak ada hubungan satu dengan yang lain. Ditayangkan pada layar di ruang lab kosong, interval waktu 10"

Hasil: Diketahui sedikit tentang proses memori.

V.E. Terbatas → Kehidupan nyata jarang ada hafalan yg terkontrol. Orang akan lebih berhasil dalam lingkungan familiar.

Sebelum th 1980 Psikologi Kognisi meneliti dalam lingkungan laborat yg artifisial & tugas dalam eksperimen berbeda dari tugas kognisi sehari-hari.

Peneliti kini lebih menekankan V.E.

Misal: Minat terhadap memori → dalam kehidupan sehari-hari.

- Saksi (*Eye Witness Testimony*)
- *Absent Mindedness*
- Memori untuk percakapan

Kelemahan: Tak dapat dikontrol seperti dalam laboratorium

**Tuntutan : → “V.E” harus diperhatikan
+ laboratorium**

□ COGNITIVE SCIENCE

Mencakup Psikologi Kognitif

Yaitu bidang studi kontemporer yg mencoba menjawab pertanyaan-2 tentang:

- sifat pengetahuan
- komponen-komponennya
- perkembangan
- kegunaannya

Cognitive Science:

- Bidang psikologi
- Artificial Intelligence
- Sosiologi
- Antropologi
- Filsafat
- Linguistik
- Ekonomi

Teoretikus “Cognitive Science” setuju bahwa:

Thinking melibatkan manipulasi representasi internal dari dunia eksternal (Hunt, 1989)

Penekanan pada Mental Modes

Kurang menekankan: emosi, perbandingan antar individu.

Psikolog akan berinteraksi dengan 2 bidang lainnya, yaitu:

- *Neuroscience*
- *Artificial Intelligence*

* NEURO SCIENCE

Cognitive Neuro-science → meneliti bagaimana struktur & fungsi

otak menjelaskan proses-2 kognitif (Kosslyn & Koenig, 1992).

Tahun-tahun terakhir: Usaha menjembatani

Psikologi Kognitif & Neuro-science



Masing-masing berkembang sendiri

Pertanyaan: - Apakah 2 bidang tersebut saling membutuhkan?

- Keuntungan?
 - Interaksi?
- Ya

Perlu kerjasama untuk menjelaskan proses kognitif, yaitu:
di mana & bagaimana

Neuro-science : Di mana proses itu terjadi
Psikologi Kognitif : Bagaimana proses itu

Teknik-Teknik NEURO-SCIENCE yang memberi informasi pada Psikologi Kognitif

1. Luka Otak (Brain Lesions)



Kerusakan jaringan



Stroke
Tumor
Kecelakaan



Perang Dunia II → Korban mengalami gangguan bicara/bahasa

Peneliti di New York, Oxford, Paris, Berlin, dan Moscow.

Gangguan kognitif serupa



budaya lain
bahasa lain

Penelitian-penelitian bidang ini menambah pengetahuan tentang organisasi otak

2. Regional Cerebral Blood-Flow Studies

Bagian otak yg aktif perlu bahan bakar, metabolik lebih banyak.

Peneliti menyuntikkan sedikit radioaktif serupa glukosa =

B.B. Metabolik Otak

→ Aliran darah ke bagian-bagian aktif dari otak dicatat.

Tugas-tugas kognitif yg berbeda-beda menambah aliran darah ke berbagai bagian yg berlainan dari otak.

→ disebut juga PET SCAN
(*Positron Emission Tomography*)

3. Evoked Potential Technique



Elektroda pada kepala seseorang



Mencatat sinyal-sinyal listrik dari sejumlah neuron di bawah elektroda

4. Single-Cell Recording Technique



Teknik ini tak aman utk manusia

Elektroda kecil dimasukkan ke dalam/dekat neuron pada binatang

Hubel & Wiesel (1965, 1979) → penelitian terhadap sel-sel di visual cortex

*** ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

↓
Cabang ilmu komputer yg berusaha untuk menulis program-program komputer yg sangat rumit.
Ada 2 bidang studi: ➔ Bahasa
➔ Penyelesaian masalah

METAFOR MESIN

↓
➔ **KOMPUTER** = Metafor mesin untuk otak manusia
Sejak dulu, 430 SM, sudah dianggap bahwa otak manusia seperti mesin.

➔ **KOMPUTER** = mesin rumit, serbaguna yg memproses info

↓ ➔ cepat & tepat
Berbeda struktur fisik dibandingkan dengan manusia

Tapi: Dua-duanya beroperasi sesuai prinsip-prinsip umum yg serupa

Manusia & komputer:

- ➔ Mempunyai sejumlah mekanisme internal
- ➔ Mempunyai mekanisme proses sentral dengan kapasitas terbatas.
- ➔ Mekanisme ini mirip 'perhatian terbatas' pada manusia

➔ **SISTEM KOMPUTER:**

Bedakan antara 'active processor' & penyimpanan info berkapasitas besar

Sedangkan Psikologi Kognitif:

Ingatan Jangka Pendek (STM)
Ingatan Jangka Panjang (LTM)

Dua-duanya membandingkan simbol-2



Bisa memilih sesuai hasil membandingkan simbol-simbol

↪ **KELEMAHAN KOMPUTER:**

- ☞ Dapatkah berpikir?
- ☞ Adakah kehendak berangan-angan?
- ☞ Apakah mempunyai pemikiran-pemikiran yg disadari seperti manusia?

↪ **SIMULASI KOMPUTER:**

Perlu dibatasi, apa yg disebut:

- **Artificial Intelligence Murni ?**
- **Simulasi Komputer ?**

A.I. Murni = Pendekatan untuk mencari pelaksanaan tugas seefisien mungkin.

Contoh:

Program komputer yg paling berhasil untuk catur mengevaluasi sebanyak mungkin gerakan potensial dalam waktu sesingkat mungkin.

Simulasi Komputer: Memperhitungkan keterbatasan manusia

Penelitian di bidang Simulasi Komputer:

- **Basic Visual Processing**
- **Language Processing**
- **Problem Solving**

↳ **KETERBATASAN KOMPUTER:**



Tak dapat menandingi kemampuan manusia
Dalam hal apa?

- ♦ Belajar bahasa
- ♦ Mengenal objek dalam hidup sehari-hari
- ♦ Penyelesaian masalah melalui analogi dengan situasi lain.

Walaupun terbatas, A.I. berpengaruh pada penelitian & teori-teori Psikologi Kognitif

PERKEMBANGAN BARU:

PENDEKATAN PARALLEL DISTRIBUTED PROCESSING (PDP)

Th. 1986

Buku 2 jilid, J. McClelland & Rumelhart cs.

PDP → Dalam PDP, proses-proses kognisi dapat dimengerti dlm istilah seperti *networks* yg menghubungkan unit-unit seperti neuron.



atau *Connectionism*

□ **ASAL-USUL PENDEKATAN 'PDP'**

1890 William James

Buku Teks: *The Principles of Psychology*

1970-an → Teknik-teknik meneliti berkembang



Neuro-science dapat meneliti lebih jauh struktur

cortex cerebri (lapisan paling bertanggungjawab)

untuk proses-proses kognisi)



Penemuan penting:
Adanya hubungan antar neuron (mirip jaringan yg
rumit)

Artinya: banyak proses kognisi tak dapat dilokalisir
di bagian tertentu otak.

Tetapi:

Kegiatan syaraf untuk proses kognisi tertentu
tampaknya tersebar di suatu bagian otak.

Contoh:

Tak bisa dipastikan di bagian mana dari otak
disimpan nama seseorang. Keterangan tersebut mungkin
tersebar antara ribuan neuron di suatu bidang cortex cerebri.

Karena itu, para penganut aliran ini memutuskan
untuk mengembangkan suatu model yg menyerupai sifat-
sifat

penting otak:

→ Banyaknya interconnections

→ Sifat kegiatan syaraf yang tersebar

Bersamaan waktu para teoretikus mempelajari sifat-2
dan ciri-2 otak, juga kecewa karena keterbatasan
pendekatan A.I. Klasik yang diminati psikolog-

psikolog

Info-Pro.

□ MODEL A.I. Klasik:

Proses = Seri/rentetan operasi-operasi tersendiri;
langkah demi langkah satu tak bisa mendahului yang
lain.

Pendekatan ini tak dapat menjelaskan bagaimana kita dengan cepat dapat memaknakan suatu pemandangan (visual).

Ilustrasi:

Ada pemandangan



Masuk retina → cortex dalam bentuk berjuta-juta sinyal berlainan, bersamaan waktu.

Artinya:

Banyak kegiatan kognisi terlibat dalam proses paralel dan bukan proses serial (langkah demi langkah) pada saat satu item dikerjakan.



PROSES = Paralel & Tersebar



“PARALLEL DISTRIBUTED PROCESSING”

□ CIRI-CIRI DASAR Pendekatan “PDP”

1. Banyak proses kognisi didasarkan pada paralel operation, bukan serial operation.
2. Kegiatan saraf untuk fiksi kognisi tertentu (misal: ingat suatu kata) tersebar di bidang yg agak luas pada cortex.
3. Jika keterangan tidak lengkap/salah, masih tetap dapat melaksanakan sebagian besar proses-proses kognisi.

Contoh:

Teman menggambarkan seseorang.
Deskripsi orang tersebut → kita ingat

Memori dan proses-proses kognisi sangat fleksibel dan mentolerir hal-hal yg sebagian tidak tepat.

4. **“Clues” tertentu lebih efektif daripada lainnya utk menolong kita mencari keterangan dlm memori.**

Contoh:

Coba mengingatkan teman tentang film yg bersama-sama dilihat. Lebih cepat menggunakan nama film atau aktor utama daripada produser/sutradara utk ingat kembali.

□ CIRI UTAMA Pendekatan “PDP”



**Desain → Otak manusia sebagai ‘model’
bukan serial computer**

□ REAKSI-2 TERHADAP Pendekatan “PDP”



Baru berkembang



Bagaimana prediksi → ???

