

## **CSCW** **(Computer-Supported Cooperative Work)**

*Tujuan:* membahas interaksi dari sistem komputer dengan kelompok kerja dan organisasi dimana sistem tersebut digunakan.

### *Pokok Pembahasan*

- Memahami komunikasi yang normal antar manusia
  - Komunikasi face-to-face
  - Percakapan
- Membahas komunikasi berbasis teks
- Membahas beberapa issue mengenai kerja dalam kelompok
- Membahas faktor-faktor organisasi yang mempengaruhi groupware system

### *Komunikasi face-to-face*

- Bentuk komunikasi yang primitif (dalam hubungannya dengan teknologi)
- Mekanisme komunikasi yang sangat kompleks
- Tidak hanya meliputi bicara dan pendengaran, tapi juga menggunakan bahasa tubuh dan tatapan mata

Beberapa fenomena yang mempengaruhi penggunaan computer-mediated communication:

#### *1. Personal space*

- Dalam komunikasi face-to-face, setiap orang cenderung mempertahankan jarak tertentu dengan lawan bicaranya.
- Konsep personal space berbeda untuk setiap negara/budaya.
- Masalah personal space dapat timbul apabila percakapan dilakukan melalui video links.

#### *2. Kontak dan tatapan mata*

- Dalam berkomunikasi, kontak mata memberikan beberapa petunjuk, a.l. perasaan tertarik/bosan, otoritas/power, kehadiran sosial, dll.
- Video-tunnel memungkinkan kontak mata bahkan seluruh ekspresi wajah.

#### *3. Gerak isyarat dan bahasa tubuh*

- Dalam berkomunikasi, kita menggunakan tangan (gerak isyarat) untuk menunjuk sesuatu.
- Beberapa groupware system mencoba mengatasi hal tersebut dengan menggunakan group pointer.
- Banyak computer-supported meeting room menempatkan monitor pada meja sehingga para peserta dapat saling melihat dengan jelas.

#### *4. Back channel*

- Response dari pendengar berupa gerakan tubuh disebut *back channel*.

- Dengan adanya back channel, pembicara merasa bahwa pendengar cukup memahami pembicaraan.
- Beberapa masalah berkaitan dengan back channel yang mungkin timbul dalam komunikasi video, a.l.:
  - Komunikasi video cenderung banyak menyoroti kepala dan bahu, sehingga kehilangan beberapa gerak tubuh dan isyarat.
  - Layar yang besar cenderung mengurangi detail sehingga mungkin kehilangan beberapa informasi.
- Audio links (mis. telepon) hanya memiliki verbal back channel.
- Komunikasi berbasis teks biasanya tidak memiliki back channel.

#### 5. Turn-taking

- Turn-taking adalah proses dimana peran dari pembicara dan pendengar ditukar.
- Dalam proses turn-taking, back channel biasanya merupakan bagian yang penting.
- Terjadinya proses turn-taking, a.l. karena:
  - Pembicara menawarkan kesempatan kepada pendengar secara eksplisit, mis. mengajukan pertanyaan.
  - Pembicara memberikan gap singkat dalam pembicaraan.
- Bentuk pemberian gap dari pembicara terutama berhubungan dengan audio channel.
- Masalah yang cukup serius dalam kaitan dengan pemberian gap timbul dalam komunikasi jarak jauh (komunikasi berbasis satelit) karena kelambatan waktu. Akan terjadi gap sekitar 4 detik.

#### Percakapan

Tiga fungsi teori percakapan dalam CSCW:

1. digunakan untuk menganalisa catatan (transkrip), mis. konferensi elektronik. Ini akan membantu memahami seberapa baik partisipan menyalin dengan komunikasi elektronik.
2. digunakan sebagai petunjuk untuk keputusan desain. Pemahaman percakapan normal antar manusia menghindari kesalahan besar dalam perancangan media elektronik.
3. dapat digunakan untuk mengarahkan desain, menstrukturkan sistem dengan teori.

#### Struktur percakapan dasar

Pada tingkat yang lebih tinggi, struktur percakapan dapat dilihat sebagai urutan giliran, biasanya pergantian di antara partisipan.

#### Konteks

Setiap ucapan dan fragmen dari percakapan sangat tergantung pada *konteks* yang digunakan untuk menghilangkan ambiguitas dari ucapan.

Ada 2 tipe konteks dalam percakapan:

1. konteks internal, tergantung pada ucapan sebelumnya.
2. konteks eksternal, tergantung pada lingkungan.

### *Breakdown*

Breakdown dalam komunikasi terjadi apabila terdapat perbedaan fokus dari pembicara dan pendengar.

Breakdown ini dapat diperbaiki dengan pertanyaan atau ucapan dari pembicara/pendengar yang dapat menimbulkan fokus dialog yang sama.

### *Speech act theory*

Merupakan suatu analisis yang detail dari struktur percakapan, biasanya digunakan untuk memberikan petunjuk dalam perancangan Coordinator, yaitu sistem email terstruktur yang komersial.

### Komunikasi Berbasis Teks

- Dalam groupware yang asynchronous (dan beberapa sistem synchronous), bentuk komunikasi langsung yang dominan adalah berbasis teks.
- Komunikasi berbasis teks dalam sistem groupware seperti tiruan dari percakapan, sehingga terdapat beberapa masalah dalam mengadaptasi antara 2 media.

Ada 4 tipe komunikasi tekstual dalam groupware:

1. *discrete*; pesan langsung seperti dalam email
2. *linear*; pesan partisipan ditambahkan pada akhir dari catatan tunggal
3. *non-linear*; saat pesan dihubungkan ke yang lainnya dalam model hypertext
4. *spatial*; dimana pesan diatur dalam permukaan dua dimensi

Beberapa masalah yang timbul dalam komunikasi berbasis teks:

1. *Back channel*
  - Kehilangan back channel dan nada suara serta bahasa tubuh pembicara.
2. *Grounding constraint*
  - Adalah sifat dari channel dimana para pembicara berkomunikasi, meliputi:
    1. cotemporality; ucapan didengar segera setelah diucapkan
    2. simultaneity; partisipan dapat mengirim dan menerima pada waktu yang bersamaan
    3. sequence; ucapan-ucapan diurutkan
  - Dalam sistem berbasis teks, partisipan yang berbeda dapat menyusun simultaneously, tapi kurang cotemporality.
3. *Turn taking*
  - Tidak adanya back channel menimbulkan kesulitan bagi pendengar untuk menginterupsi percakapan (turn-taking).

#### 4. Konteks

- Hilangnya back channel dan kemungkinan giliran yang overlapping, menyebabkan sulitnya menentukan konteks dari ungkapan tekstual.

#### 5. Hypertext

- Berkurangnya langkah dari percakapan berbasis teks berarti bahwa partisipan dipaksa untuk meningkatkan granularity pesan.
- Ini dapat diatasi dengan pesan multiplexing.

#### Kerja Kelompok

- Perilaku kelompok lebih kompleks terutama apabila kita memperhatikan hubungan sosial yang dinamis selama bekerja dalam kelompok.

#### *Dinamika kelompok*

- Peran dan hubungan di dalam kelompok dapat berubah secara dramatis dalam suatu kurun waktu saat melaksanakan suatu pekerjaan.
- Nama peran seseorang dapat menimbulkan masalah, mis. seorang disebut penulis buku tapi sebenarnya ia hanya memberikan ide dan komentar tapi tidak menulis satu kata pun.
- Anggota dan struktur kelompok juga dapat berubah setiap saat. Dengan keluar atau masuknya anggota dalam kelompok dapat mengubah perilaku kelompok.
- Anggota kelompok yang baru memiliki masalah khusus dalam beradaptasi dengan budaya kelompok.
- Sistem groupware dapat membantu dengan cara mencatat sejarah dari kelompok.
- Perancang groupware harus menyadari bahwa anggota baru dapat masuk dalam kelompok dan mendesain software sesuai dengan kelompok.
- Kelompok dapat dibagi dalam beberapa sub-kelompok yang bekerja secara mandiri dan kemudian membagikan hasilnya kepada sub-kelompok lainnya.

#### *Layout Fisik*

- Orientasi peralatan komputer dapat mempengaruhi kerja kelompok.
- Semua partisipan harus bisa saling melihat satu sama lain.
- Pada ruangan pertemuan elektronik:
  - Manajer tidak harus duduk di depan karena layar yang di depan dapat dikontrol dari semua terminal
  - Manajer lebih baik duduk di belakang sehingga mereka bisa mengamati para peserta tanpa harus melepaskan pandangan dari layar

#### *Kognisi Terdistribusi*

- Berpikir tidak hanya terjadi di dalam kepala, tetapi juga dalam hubungan eksternal dengan benda-benda di dunia dan dengan orang lain. Pandangan ini disebut kognisi terdistribusi.
- Kognisi terdistribusi memiliki pengaruh besar pada cara melihat kerja kelompok bahkan kerja individual.

- Dalam hal ini perlu adanya *mediating representation*, yang merupakan alat komunikasi antara kelompok dan perwujudan nyata dari pengetahuan kelompok serta membentuk pengetahuan kelompok yang baru.
- Dalam perancangan groupware yang efektif, desainer perlu memusatkan analisisnya pada situasi kelompok saat itu dan merancang groupware pada representasi eksternal yang dapat digunakan oleh seluruh partisipan.

#### *Studi Eksperimental*

- Kompleksitas dari komunikasi manusia-manusia dan kerja kelompok membuat studi eksperimental dari kelompok dan groupware menjadi lebih sulit dibandingkan dengan eksperimen single-user.

Misalkan kita akan mengevaluasi aplikasi yang digunakan bersama-sama dengan koneksi video antar partisipan. Kesulitan-kesulitan yang mungkin timbul adalah:

- Membutuhkan subyek yang lebih banyak dan waktu yang lebih lama dibandingkan eksperimen terhadap sistem single-user.
- Sulit memilih tugas yang tepat, karena tipe tugasnya yang akan dites sangat bervariasi.
- Pengumpulan datanya membutuhkan perlengkapan video dan log yang banyak, yang mungkin tersebar di beberapa tempat.
- Pada tahap analisis, perbedaan statistik sangat ekstrim.

#### *Studi Lapangan*

- Banyak pendapat yang mengatakan bahwa kerja kelompok hanya dapat dipelajari dalam situasi kerja yang sebenarnya.
- Sesuai dengan ide kognisi terdistribusi, tindakan nyata adalah tindakan berdasarkan situasi, tergantung pada interaksi dengan benda dan manusia pada tempat kerja.
- Pendekatan yang paling sesuai dengan CSCW adalah *ethnography*, yaitu didasarkan pada pencatatan yang detail tentang interaksi antara manusia dan interaksi antara manusia dengan lingkungannya.

#### Faktor-faktor Organisasi

- Faktor organisasi cukup berpengaruh terhadap dukungan dan relevansi dari sistem groupware pada khususnya, dan teknologi informasi pada umumnya.

Beberapa faktor organisasi yang berpengaruh adalah:

##### 1. *Siapa yang mendapatkan keuntungan?*

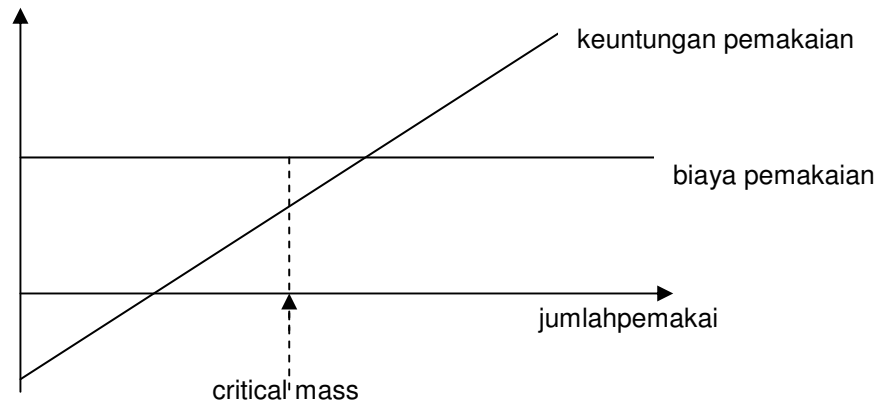
- Sering terjadi ketidakseimbangan antara mereka yang mendapatkan keuntungan dengan mereka yang melaksanakan pekerjaan.
- Dalam sistem groupware, seharusnya ada tingkat simetri, yaitu apabila seseorang harus bekerja untuk sistem, ia harus memperoleh keuntungan dari sistem tersebut.

2. *Masalah free-rider*

- Sumbangan dari setiap partisipan tidak sama, ada yang hanya memberikan sumbangan yang sedikit (*free-rider*), dan mereka mengambil keuntungan dari kerja anggota kelompok yang lain.

3. *Critical mass*

- Dalam kaitan dengan biaya/keuntungan, semakin sedikit pemakai semakin kecil keuntungan dibanding biaya.



- Setiap sistem groupware yang baru harus dirancang agar memiliki keuntungan yang lebih besar daripada biaya meskipun pemakainya sedikit.

4. *Kerja sama atau konflik?*

- Orang-orang dalam organisasi atau kelompok sering memiliki tujuan yang konflik dan pertemuan merupakan salah satu jalan untuk menyelesaikan konflik tersebut.
- Yang perlu diperhatikan sebelum menginstal sistem komputer adalah mengidentifikasi *stakeholder* yang akan terpengaruh oleh sistem tersebut.

5. *Mengubah struktur kekuasaan*

- Garis kekuasaan dan informasi dalam suatu organisasi cenderung mengalir ke atas dan ke bawah melalui manajemen garis.
- Media komunikasi yang baru mungkin mengacaukan struktur manajerial yang formal, mis. sistem email
- Teknologi sebisa mungkin sesuai dengan struktur organisasi dan sosial yang ada.

6. *Pekerja yang tidak kelihatan*

- Kemajuan dalam telekomunikasi memungkinkan adanya tele-working dari rumah sehingga membuat pekerja jarang terlihat oleh manajemen.

7. *Mengevaluasi keuntungan*

- Keuntungan dari groupware, terutama email atau electronic conferencing, berhubungan dengan kepuasan kerja atau aliran informasi.
- Video-wall diharapkan membantu kontak sosial di dalam organisasi.
- Meskipun sistem groupware dinilai bermanfaat, tapi sulit untuk mengukur keuntungannya karena menyebar di seluruh organisasi.

**Latihan :**

Untuk lebih memahami kerja dalam kelompok, lakukan kegiatan berikut ini:

Lakukan survey di suatu kantor dimana beberapa orang bekerja bersama.

Catat sedetail mungkin apa yang mereka kerjakan dan kapan.

Lakukan kegiatan ini dengan beberapa fokus, al.:

- Fokus pada komunikasi interpersonal secara langsung
- Fokus pada benda yang digunakan bersama, mis. dokumen
- Fokus pada satu pekerja pada satu waktu

Pada saat pengumpulan data perhatikan hambatan atau salah pengertian yang mungkin terjadi dalam komunikasi, serta komunikasi yang implisit dengan obyek.

Perhatikan juga tugas tertentu dalam suatu periode waktu tertentu, dan catat jumlah interupsi yang terjadi saat pekerja melaksanakan tugas tersebut, atau bagaimana suatu tugas dilaksanakan oleh beberapa orang.

Buatlah suatu catatan lengkap mengenai hal tersebut dan buatlah suatu analisa singkat berdasarkan teori yang sudah dijelaskan.