

## PERKULIAHAN KE 11

### Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

Mahasiswa mampu :

- Menjelaskan komunikasi face to face
- Membedakan struktur percakapan
- Menjelaskan komunikasi berbasis teks
- Mengenal interaksi dalam kerja kelompok
- Menyebutkan faktor organisasi yang mempengaruhi groupware

### Pokok Bahasan :

- Pendahuluan
- Komunikasi face to face
- Percakapan
- Komunikasi berbasis teks
- Kerja kelompok
- Faktor organisasi.

**Deskripsi Singkat :** membahas tentang pemahaman teori dan isu yang ada dalam suatu groupware yang lebih besar yaitu CSCW.

Bahan Bacaan : Dix, Alan et.al, **HUMAN-COMPUTER INTERACTION**, Prentice Hall, Europe, 1993, hal 469 - 513

Sutcliffe, A. G., **HUMAN-COMPUTER INTERFACE DESIGN**, 2<sup>ND</sup> Edition, MacMillan, London, 1995

# CSCW

## (Computer-Supported Cooperative Work)

### Tinjauan

Semua sistem computer, single-user atau multi-user berinteraksi dengan kelompok kerja dan organisasi dimana sistem tersebut digunakan.

Memahami komunikasi yang normal antar manusia

- Komunikasi face-to-face meliputi mata, muka dan badan
- Percakapan.

Membahas percakapan berbasis teks dimana :

- Umpan balik untuk konfirmasi berkurang
- Konteks untuk tidak menduakan ucapan/ ucapan/ ucapan/ ungkapan berkurang
- Langkah interaksi menjadi lambatnya
- Mudah untuk direview.

Kerja dalam kelompok lebih kompleks dibandingkan dengan kerja perorangan

- Dipengaruhi oleh lingkungan fisik
- Eksperimen lebih sulit untuk dikontrol dan direkam
- Studi lapangan perlu dimasukkan dalam situasi social.

Membahas faktor-faktor organisasi yang mempengaruhi system groupware.

### **Komunikasi face-to-face**

Bentuk komunikasi yang primitif (dalam hubungannya dengan teknologi). Mekanisme komunikasinya paling canggih. Yang perlu diingat dari komunikasi ini adalah tidak hanya meliputi percakapan dan pendengaran, tapi juga menggunakan bahasa tubuh dan tatapan mata. Ada beberapa fenomena yang mempengaruhi penggunaan computer-mediated communication.

## **Transfer effects and Personal space**

Dalam komunikasi face-to-face, setiap orang cenderung mempertahankan jarak tertentu dengan lawan bicaranya. Jarak tepatnya bergantung pada konteks tingkat keramaian, semakin tinggi keramaian orang akan semakin dekat untuk didengar. Dalam ruang yang ramai, orang akan mendekatkan kepalanya untuk berbicara dan mengembalikan posisi jarak. Arah juga penting.

Konsep personal space berbeda untuk setiap negara/budaya. Masalah personal space dapat timbul apabila percakapan dilakukan melalui video links.

## **Kontak dan tatapan mata**

Dalam berkomunikasi, kontak mata memberikan beberapa petunjuk, a.l. perasaan tertarik/bosan, otoritas/power, kehadiran sosial, dll. Kontak mata langsung yang sporadic penting dalam percakapan dan kehadiran social. Orang yang tidak mau melakukan kontak mata kemungkinan menyembunyikan sesuatu. Normalnya, petunjuk ini akan hilang jika tidak ada kontak visual, misalnya pada koneksi video. Tetapi video-tunnel memungkinkan kontak mata bahkan seluruh ekspresi wajah.

## **Gerak isyarat dan bahasa tubuh**

Dalam berkomunikasi, kita menggunakan tangan (gerak isyarat) untuk menunjuk sesuatu. Sayangnya, koneksi video tidak cukup dalam membaca keseluruhan gerakan yang ada. Beberapa system groupware mencoba mengatasi hal tersebut dengan menggunakan group pointer, icon yang dikontrol mouse yang dapat digunakan untuk menunjuk pada layar yang berbagi (pada share work surfaces). Group pointer digunakan pada groupware remote, juga pada groupware synchronous co-located seperti meeting room. Jika partisipan berada dalam ruang yang sama, keberadaan peralatan elektronik dapat mempengaruhi bahasa tubuh yang digunakan dalam komunikasi face-to-face yang normal. Atensi yang difokuskan pada keyboard dan layar dapat mengurangi kesempatan kontak mata. Monitor yang besar akan menutupi pandangan tubuh partisipan satu sama lain, mengurangi kemampuan interpretasi gerak isyarat dan posisi tubuh. Banyak computer-supported meeting room menempatkan monitor pada meja sehingga partisipan dapat saling melihat dengan jelas.

## **Back channel**

Percakapan merupakan deretan dari ucapan/ ucapan/ ucapan/ ungkapan. A mengatakan sesuatu, B mengatakan sesuatu kemudian kembali ke A. Proses ini disebut turn-taking dan merupakan struktur yang mendasar dari percakapan. Setiap ucapan/ ucapan/ ucapan/ ungkapan merupakan hasil dari negosiasi dan interaksi.

Response dari pendengar berupa gerakan tubuh disebut *back channel*. Dengan adanya back channel, pembicara merasa bahwa pendengar cukup memahami pembicaraan. Back channel melakukan respon dengan menggunakan channel sensor. Beberapa masalah berkaitan dengan back channel yang mungkin timbul dalam komunikasi video, misalnya 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 yang diperlukan. Audio links (mis. telepon) hanya memiliki verbal back channel. Meskipun kita banyak kehilangan back channel, orang masih percaya dengan media dan komunikasi masa dirasa efektif.

Komunikasi berbasis teks, misalnya dalam konferensi elektronik, biasanya tidak memiliki back channel. Setiap konfirmasi harus diberikan secara eksplisit pada ucapan/ ucapan/ ucapan/ ungkapan pendengar selanjutnya. Tetapi akan membingungkan dalam menganalisa ucapan/ ucapan/ ucapan/ ungkapan sederhana yang tidak sesuai dengan ucapan/ ucapan/ ucapan/ ungkapan dalam percakapan.

### **Turn-taking**

Turn-taking adalah proses dimana peran dari pembicara dan pendengar bertukar tempat. 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.

Gap turn-offering membentuk bagian pusat dalam memperoleh respon back-channel dan dalam negosiasi turn-taking. 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 keterlambatan waktu. Untuk mentransmisikan sebuah sinyal, harus dinaikkan ke satelit dan kemudian dikembalikan ke bumi. Satelit stasiun bumi berada pada ketinggian sekitar Akan 100.000 km di atas bumi – seperempat jarak ke bulan. Gelombang radio membutuhkan 700 milidetik untuk menuju satelit dan kembali lagi. Waktu ini bersama2 dengan penundaan proses di bumi dan di satelit membutuhkan sekitar 2 detik sehingga terjadi gap sekitar 4 detik antara satu partisipan berkata sesuatu dan ketika menunggu respon partisipan lainnya.

## Percakapan

Banyak analisis percakapan difokuskan pada percakapan antara 2 orang, tetapi ini berkaitan dengan 'social chat dan ada beberapa pemahaman sosiologi dan psikologi dari percakapan yang diperlukan.

Ada tiga manfaat dari teori percakapan dalam CSCW :

1. dapat digunakan untuk menganalisa catatan (transkrip), misalnya dalam 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

Struktur percakapan yang paling dasar adalah turn-taking. Pada tingkat yang lebih tinggi, struktur percakapan dapat dilihat sebagai urutan giliran, biasanya pergantian di antara partisipan. Percakapan dalam setiap giliran disebut dengan ucapan/ ucapan/ ucapan/ ungkapan. Sering sekelompok ucapan/ ucapan/ ucapan/ ungkapan dari percakapan dibuat ke dalam pasangan : pertanyaan dan jawaban, pernyataan dan persetujuan. Ada yang mengatakan bahwa pasangan ini tidak saja struktur dasar dari percakapan tetapi struktur yang fundamental.

## 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.

Meskipun percakapan yang lengkap merupakan context-dependent, konteks eksternal yang berimplikasi terhadap perancangan sistem dan pengumpulan data menjadi penting. Dari pengumpulan data, anotasi transkrip dengan gerak isyarat, tatap mata dan detail lingkungan juga penting. Pada pengumpulan data untuk sistem groupware, memiliki record yang sinkron dari percakapan partisipan (audio, video atau basis teks) dengan peralatan elektroniknya juga menjadi penting. Kita perlu mengetahui apa yang partisipan ketahui dari layarnya agar dapat diterjemahkan ke partisipan lainnya. Jika partisipan memiliki pandangan yang berbeda

pada waktu yang sama, percakapan perlu dibreakdown, dimana satu partisipan membuat ucapan berdasarkan layarnya dan partisipan lainnya melihatnya berbeda pada layar lainnya. Bentuk khusus dari context-dependent adalah deictic reference, dengan adanya penunjukkan jari (pointed finger), konteks eksternal akan terlihat jelas. Percakapan sebenarnya yang lebih dari kata yang ditulis adalah indexical. Dalam pengucapan percakapan, dihubungkan dengan gerak isyarat atau tatap mata untuk konteks eksternal.

Satu konsekuensi dari menggunakan konteks dalam percakapan adalah ungkapan yang difragmen secara natural.

### **Topics, focus and forms of utterance**

Percakapan merupakan context-dependent. Partisipan perlu memiliki focus yang sama, disebut focus eksternal – obyek adalah nyata untuk partisipan dan juga benar untuk focus internal pada percakapan.

Secara umum, topic mengacu percakapan. Identifikasi topic dan penunjukkan ucapan bersifat subyektif dan akan digunakan beberapa level kategori topic. Cara lain untuk mengklasifikasikan ucapan adalah dari relasi-relasinya ke tugas. Secara ekstrim, ucapan kemungkinan tidak relevan sama sekali. Melihat pada percakapan yang task-related, pengucapan diklasifikasikan dalam 3 jenis :

**Substantive** relevan langsung dengan pembuatan topic

**Annotative** penunjukkan klarifikasi, elaborasi, dll

**Procedural** membicarakan tentang proses kolaborasi itu sendiri.

Ucapan procedural berhubungan dengan struktur dari kolaborasi itu sendiri, atau tentang teknologi yang mendukung kolaborasi. Ini biasanya berhubungan dengan breakdown dimana teknologi dipaksakan ada pada komunikasi.

### **Breakdown And Repair**

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. Selain frekuensi breakdown dalam percakapan normal, komunikasi biasanya tidak berpengaruh karena repair-perbaikan yang sangat efisien. Redudansi, frekuensi dari turn-taking, back-channel, semua berkontribusi terhadap deteksi breakdown dan perbaikannya yang sangat cepat. Komunikasi elektronik sering mengurangi redudansi (pada single channel), mengurangi frekuensi turn-taking dan mengurangi back-channel.

## **Constructing a shared understanding**

Arti yang tepat dari konteks menjadi penting dan bahasa yang dibentuk digunakan untuk mengurangi ambiguitas. Sebuah buku diusahakan menggunakan bahasa yang ambiguitasnya sedikit dan hanya merupakan pengetahuan-pengetahuan umum.

Perbedaan utama antara buku dan percakapan adalah bahwa percakapan bersifat interaktif. Pengetahuan yang shared digunakan pada buku adalah statis, dimana dalam percakapan bersifat dinamis, seperti bertambahnya pengetahuan partisipan satu sama lain dan seperti berpindahnya focus dari topic ke topic lainnya.

Saat partisipan berada dalam percakapan, mereka dapat berasal dari latar belakang yang berbeda-beda dan membawa pengetahuan yang berbeda. Meskipun demikian, mereka para partisipan hanya mencari pemahaman yang sama-umum (common ground) dalam hal tugas. Percakapan yang dilakukan tidak hanya saling bertukar informasi tentang tugas, tetapi juga melibatkan pengujian yang kontinyu dan pemeriksaan silang (cross checking) dari pemahaman partisipan yang lain.

Pemahaman umum-common ground selalu parsial, jadi setiap ungkapan/ ucapan akan memiliki pengertian yang berbeda bagi pembicara dan pendengar. Dalam percakapan, lawan bicara sering tidak mau berbagi pengetahuan. Dan kita tahu bahwa lawan bicara berusaha untuk menginterpretasikan ucapan. Ada 2 prinsip untuk ucapan, yaitu relevan dan helpful. Relevan di sini berarti ucapan harus sesuai dengan topic saat itu. Helpful berarti bahwa ucapan harus dapat dimengerti oleh pendengar dan tidak ada ambiguitas dari pemahaman pendengar.

Percakapan bersifat aktivitas social, berdasarkan pemahaman bersama yang dibangun, dan berdasarkan model partisipan yang lain. Juga bergantung pada interaksi yang kontinyu untuk memperbaiki kesalahan interpretasi dan mengkonfirmasi pemahaman.

## **Speech Act Theory**

Speech act theory berpengaruh dan kontroversi dalam CSCW. Tidak hanya teknik analitik tetapi digunakan juga sebagai acuan untuk perancangan sistem komersial, Coordinator misalnya yang merupakan sistem email terstruktur.

Premis dasarnya adalah bahwa ucapan/ ungkapan dapat dikarakterkan dengan apa yang dilakukan. Jika 'saya lapar', ini menunjukkan arti proporsional bahwa memang kita merasa lapar. Bergantung pada siapa yang berbicara dan kepada siapa, keinginan pernyataan untuk meminta aksi pendengar.

Beberapa percakapan/ pengucapan menyebabkan perubahan pada apa yang telah diucapkannya. Misalnya pada pengucapan penghulu yang menikahkan. Pengucapan yang dilakukan mengubah keadaan. Perilaku dasar ini disebut dengan 'illocutionary points'. Pengucapan individu berkontribusi pula ke percakapan. Struktur dasar dari percakapan dapat dilihat kemudian sebagai instant dari percakapan umum., misalnya percakapan untuk aksi-conversation for action (CfA). Ada beberapa percakapan umum lainnya seperti CfA, yaitu :

**Percakapan untuk klarifikasi** biasanya dimasukkan dalam CfA untuk mengklarifikasi aksi yang diminta.

**Percakapan untuk kemungkinan** melihat aksi selanjutnya.

**Percakapan untuk orientasi** membangun suatu aksi selanjutnya.

CfA merupakan bentuk percakapan yang meluas dan dibangun dengan baik. Percakapan yang kreatif memiliki bentuk struktur yang lebih sedikit.

## Komunikasi Berbasis Teks

Dalam groupware yang asynchronous (dan beberapa sistem synchronous), bentuk komunikasi langsung yang dominan adalah berbasis teks. Komunikasi berbasis teks umum dikenal orang, mereka akan menulis dan menerima surat. Tetapi bentuk dari tulisan surat dan komunikasi yang face-to-face sangat berbeda. 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:

**discrete**; pesan langsung seperti dalam email

**linear**; pesan partisipan ditambahkan pada akhir dari transkrip-catatan tunggal

**non-linear**; saat pesan dihubungkan ke yang lainnya dalam model hypertext

**spatial**; dimana pesan diatur dalam permukaan dua dimensi.

## Back channel and affective state

Banyak koordinasi dari percakapan face-to-face bergantung pada back-channel dan interpretasi dari ekspresi pendengar. Dengan hilangnya back channel, nada suara serta bahasa tubuh pembicara menjadi hilang pula. Ini yang disebut dengan kondisi emosional-affective state pembicara dan illocutionary force dari pesan. Beberapa diantaranya adalah :

- :-) - wajah tertawa, senang
- :-( - wajah sedih, marah
- ;-) - wajah mengedip, humor



Orang lebih menyukai menggunakan bahasa di email dibandingkan dengan percakapan face-to-face. Selain itu mereka ada jarak secara emosional dengan teks dari percakapannya dan memiliki percakapan yang meluas setiap waktu. Juga mereka tidak perlu mengekspresikan keadaan emosinya dengan perilaku.

### **Grounding Constraint**

Adalah sifat dari channel dimana para pembicara berkomunikasi, meliputi:

**cotemporality**; ucapan didengar segera setelah diucapkan

**simultaneity**; partisipan dapat mengirim dan menerima pada waktu yang bersamaan

**sequence**; ucapan-ucapan diurutkan.

Dalam sistem berbasis teks, partisipan yang berbeda dapat menyusun secara simultan, tapi kurang cotemporality. Meskipun pesan muncul setelah dihasilkan, pesan tersebut tidak dapat dibaca secara real time. Pesan hanya dapat disampaikan kalau lengkap meskipun tertunda dengan komunikasi jaringan yang lambat.

### **Turn Taking**

Selain breakdown, two-party dari interaksi berbasis teks melaporkan keseluruhan protocol turn-taking, yang menunjukkan banyak struktur dari percakapan normal termasuk adjacency pairs-pasangan bertetangga. Ketika ada 3 atau lebih partisipan, turn taking dan struktur adjacency pair mulai diturunkan-breakdown secara lengkap.

Pada pasangan partisipan, turn taking mudah, satu orang berkata sesuatu, kemudian orang berikutnya. Masalahnya adalah dalam menentukan kapan pertukaran terjadi. Dengan 3 atau lebih partisipan, turn taking akan lebih kompleks lagi. Mereka harus menentukan siapa yang memiliki giliran selanjutnya. Ini diselesaikan dengan kelompok face-to-face dalam beberapa cara. Pertama, percakapan untuk sesaat difokuskan pada dua orang, dimana terjadi turn-taking antara 2-party. Kedua, pembicara secara khusus menentukan partisipan lainnya setelah ucapan diselesaikan, dengan posisi tubuh secara implicit atau “bagaimana menurut anda, A ?” secara eksplisit. Terakhir, pembicaraan selanjutnya dibiarkan terbuka, tetapi channel audio yang comtemporality memungkinkan partisipan lain melaksanakan gilirannya.

Dalam percakapan berbasis teks yang tidak terstruktur, tidak adanya back channel menyulitkan pendengar lain untuk menginterupsi percakapan. Beberapa sistem menggunakan mekanisme yang terstruktur yaitu protocol round-robin (setiap partisipan berbicara menurut gilirannya) atau berada dalam antrian dari permintaan giliran.

## **Konteks dan deixis**

Ungkapan sangat ambigu dan hanya berarti terhadap konteks eksternal, state dari sekitarnya, dan konteks internal, state percakapan. Ini menjadi masalah dalam komunikasi berbasis teks. Partisipan yang tidak hadir menyulitkan dalam penggunaan konteks eksternal bagi ungkapan yang tidak ambigu.

Apa pun arti komunikasi langsung, partisipan remote memiliki kesulitan dalam menggunakan referensi deictic. Jika tampilannya tidak WYSIWIS maka mereka harus memastikan partisipan lainnya mencakup objek yang direferensi dan deskripsi tidak ambigu. Partisipan yang asinkron memiliki masalah dengan deixis yaitu tidak adanya kesempatan bagi partisipan lain untuk menjelaskan referensi. Objek yang direferensikan oleh pesan diubah saat seseorang datang membacanya. Group pointer bukan opsinya, tetapi menggunakan metode menghubungkan percakapan ke konteks dapat dilakukan, baik dengan menyimpan di objek sebagai anotasi atau memiliki hubungan hypertext antara percakapan dan objek.

Beberapa masalah terjadi juga dalam mereferensikan deictic ke konteks internal. Dalam percakapan, konteks dihubungkan ke urutan linier dan bertetangga. Dalam transkrip teks linier, overlap memotong urutan percakapan sehingga masalah terjadi pada mengindekskan dan pada konteksnya.

Banyak sistem email dan bulletin board tidak memperhatikan urutan dan konteks ke pesan. User menyalin pesan sebelumnya saat membalas. Sistem berbasis hypertexts tidak menggunakan urutan dari transkrip linier ini.

## **Pace And Granularity**

Dalam percakapan, pengembalian sering hanya beberapa 10 menit-an lamanya. Pada konfirmasi minor dan back channel, pace lebih cepat lagi, pengembalian atau respon back channel setiap beberapa detik. Pace-tahapan email sangat lambat. Misalkan pada sebuah pesan yang dibuat dan dikirimkan, penerima membaca atau mendengar pesatn dan membuat dan mengirimkan jawaban. Pace dari percakapan adalah merata dari deretan pesan yang terhubung dan terjawab. Ini berkebalikan dengan granularity. Untuk mendapatkan beberapa informasi, kita harus mengirimkan lebih setiap pesannya. Dengan mengurangi pace percakapan akan mengurangi inter aktivitas. Sejalan dengan menurunkan klarifikasi ungkapan individu, inter aktivitas menjadi penting dalam menentukan arah pembicaraan, percakapan seperti dalam permainan, dimana partisipan dapat melakukan perpindahan.

Dalam sistem berbasis hypertexts, dapat diperluas dengan beberapa cabang dari pohon percakapan, tetapi pada perkataan atau transkrip teks linier, percakapan mengikuti satu cabang. Media apa pun yang digunakan, tidak dapat menurunkan pohon dengan lebih cepat dibandingkan pada pace percakapan. Untuk mengatasi keterbatasan ini, orang mengadopsi beberapa strategi salinan.

Strategi salinan pertama adalah multiplexing. Pembicara melakukan pembicaraan secara parallel, setiap pesan untuk beberapa topic. Pada pohon percakapan, strategi ini turun ke beberapa cabang sekaligus. Strategi kedua adalah meningkatkan ukuran dari potongan pesan yaitu eagerness-keinginan. Pada pohon percakapan, strategi ini merupakan kedalaman dari strategi pertama. Partisipan menuruni satu cabang untuk memperkirakan respon partisipan lain. Tetapi strategi eagerness ini memiliki banyak kekurangannya.

### **Linear text vs. Hypertext**

Komunikasi berbasis hypertexts lebih baik dari media komunikasi berbasis teks. Berkurangnya langkah dari percakapan berbasis teks berarti bahwa partisipan dipaksa untuk meningkatkan granularity pesan. Ini dapat diatasi dengan pesan multiplexing, sehingga mengurangi breakdown dan hilangnya topic. Jika pesannya adalah mini-hypertext maka eager messages membuat beberapa kemungkinan aksi yang dieskplisitkan oleh pesan. Kekurangannya adalah bahwa hypertext (yang statis pun) sulit untuk dinavigasikan.

### **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.

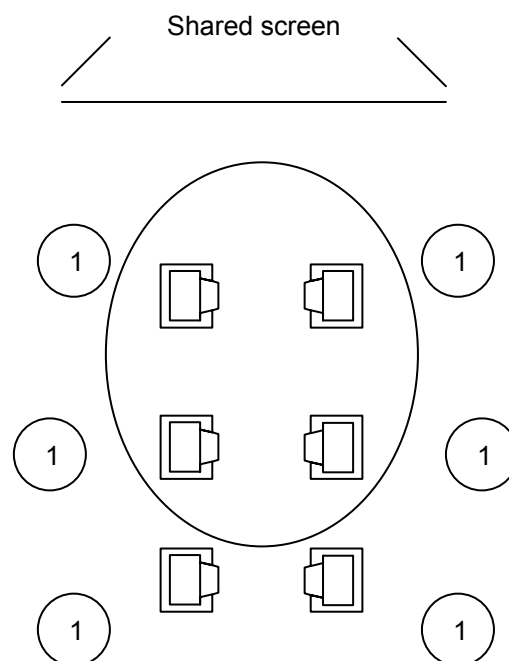
Anggota dan struktur kelompok juga dapat berubah setiap saat. Dengan keluar atau masuknya anggota dalam kelompok dapat mengubah perilaku kelompok. Anggota kelompok yang baru memiliki masalah khusus dalam beradaptasi dengan budaya kelompok. Sistem groupware, misal tool argumentasi, dapat membantu dengan 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, misalnya gambar pada papan tulis. Komunikasi tidak hanya tentang memperoleh pengetahuan dari kepala satu orang ke kepala lainnya, tetapi tentang pembuat kelompok pengetahuan baru.

Kita tidak perlu memahami proses kognisi setiap individu untuk merancang kelompok yang efektif. 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 diuji sangat bervariasi.
- Pengumpulan datanya membutuhkan perlengkapan video dan log yang banyak, yang mungkin tersebar di beberapa tempat.
- Pada tahap analisis, perbedaan statistik sangat ekstrim. Analisis dapat dilakukan dengan metode kuantitatif dan kualitatif.

### **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:

#### **Siapa yang diuntungkan ?**

Sering terjadi ketidakseimbangan antara mereka yang mendapatkan keuntungan dengan mereka yang melaksanakan pekerjaan. Dalam sistem groupware, seharusnya ada tingkat

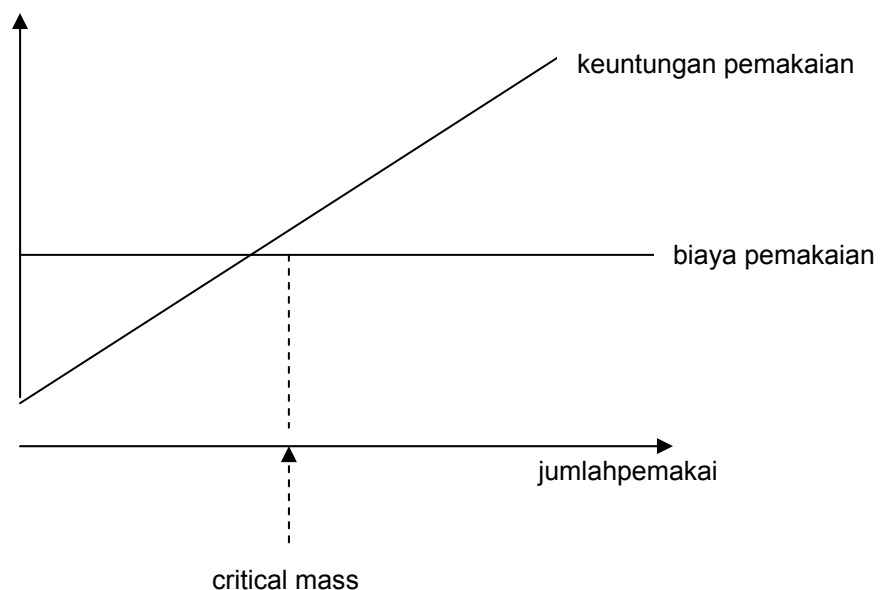
simetri, yaitu apabila seseorang harus bekerja untuk sistem, ia harus memperoleh keuntungan dari sistem tersebut. Pada sistem kalender bersama-shared calendar, selain meningkatkan interface user secara personal, juga keuntungan dalam menggunakan sistem online untuk merencanakan waktu seseorang selain menggunakan kertas. Jika orang menggunakan organizer elektronik perlu dipertimbangkan untuk diintegrasikan ke sistem.

### **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. Free rider mudah meningkat jumlahnya, sulit untuk membuat sama sehingga perlu ada suatu mekanisme seperti kontribusi round-robin, setiap orang berkontribusi sesuatu sekecil/ sependek apa pun).

### **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, misalnya pada sistem email.

### **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.

### **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.

### **Pekerja Yang Tidak Kelihatan**

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

### **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.