

Interaksi Manusia & Komputer (Human Computer Interaction)

Pengenalan Konsep IMK

Pertemuan 1

Acara Perkuliahan

- ▶ Handout /slide
- ▶ Penilaian:
 - ▶ 15% Kehadiran
 - ▶ 35% Tugas: kelompok, perorangan
 - ▶ 50% Ujian Akhir Semester



Apa itu IMK?

- ▶ Secara sederhana IMK adalah studi tentang manusia, teknologi komputer dan cara bagaimana mereka saling berinteraksi (tugas / task).
- ▶ Kita mempelajari IMK untuk dapat menentukan bagaimana membuat agar teknologi komputer dapat lebih berguna bagi manusia



Istilah IMK / HCI

- ▶ HCI didefinisikan sebagai disiplin ilmu yang berhubungan dengan perancangan, evaluasi, dan implementasi sistem komputer interaktif untuk digunakan oleh manusia dan studi tentang fenomena di sekitarnya.
- ▶ HCI pada prinsipnya membuat agar sistem dapat berdialog dengan penggunanya **seramah** mungkin (user friendly) .



Apa itu IMK?

- ▶ “IMK adalah apa yang terjadi saat pengguna manusia dan sistem komputer bersama-sama menyelesaikan suatu tugas/pekerjaan”
- ▶ Hal tersebut membutuhkan pemahaman tentang tiga hal, yaitu:
 - ▶ Teknologi komputer
 - ▶ Manusia yang akan berinteraksi dengannya
 - ▶ Dan apa yang dimaksud dengan “lebih berguna” (more usable)



Elemen Utama IMK

- ▶ Manusia
- ▶ Komputer
- ▶ Interaksi
- ▶ Aktivitas
- ▶ Lingkungan kerja

Tujuan Utama IMK

- ▶ Tujuan utama IMK adalah untuk membuat sistem yang lebih:
 - ▶ Berguna (*usable*)
 - ▶ Aman
 - ▶ Produktif
 - ▶ Efektif
 - ▶ Efisien
 - ▶ Fungsional
- ▶ Meningkatkan interaksi antara manusia dgn sistem komputer



Keterkaitan IMK Dengan Disiplin Ilmu Lain

- ▶ **Teknik Elektronika dan Komputer.**
- ▶ **Psikologi.**
- ▶ **Perancangan grafis dan tipografi.**
- ▶ **Ergonomis.**
- ▶ **Antropologi.**
- ▶ **Linguistik.**
- ▶ **Sosiologi.**



Bidang-Bidang yang berkaitan dengan IMK

- ▶ **Ilmu Komputer**
 - ▶ Komponen utama = komputer
- ▶ **Teknik Elektro**
 - ▶ Sisi perangkat keras
- ▶ **Psikologi**
 - ▶ Sifat dan kebiasaan pengguna
- ▶ **Perancangan Grafis**
 - ▶ Tampilan Grafis
- ▶ **Ergonomik**
 - ▶ Lingkungan
- ▶ **Antropologi**
 - ▶ Ilmu tentang manusia
- ▶ **Linguistik**
 - ▶ Bahasa komunikasi
- ▶ **Sosiologi**
 - ▶ Kaitan dengan struktur sosial



Perancang IMK

- ▶ **Membutuhkan pengetahuan tentang**
 - ▶ Tujuan manusia
 - ▶ Kemampuan dan keterbatasan manusia
 - ▶ Kemampuan dan keterbatasan komputer
 - ▶ Pekerjaan
 - ▶ Aspek sosial
 - ▶ Aspek Organisasi
 - ▶ Lingkungan kerja
 - ▶ Interaksi diantara elemen-elemen di atas

Pendahuluan

- ▶ Saat ini perkembangan teknologi (komputer) sangat pesat
- ▶ Hampir setiap saat kita berhubungan dengan teknologi komputer
- ▶ Pada awal perkembangan komputer tahun 1950, masih sangat sulit dioperasikan, tidak praktis, dan waktu eksekusinya sulit diprediksi.



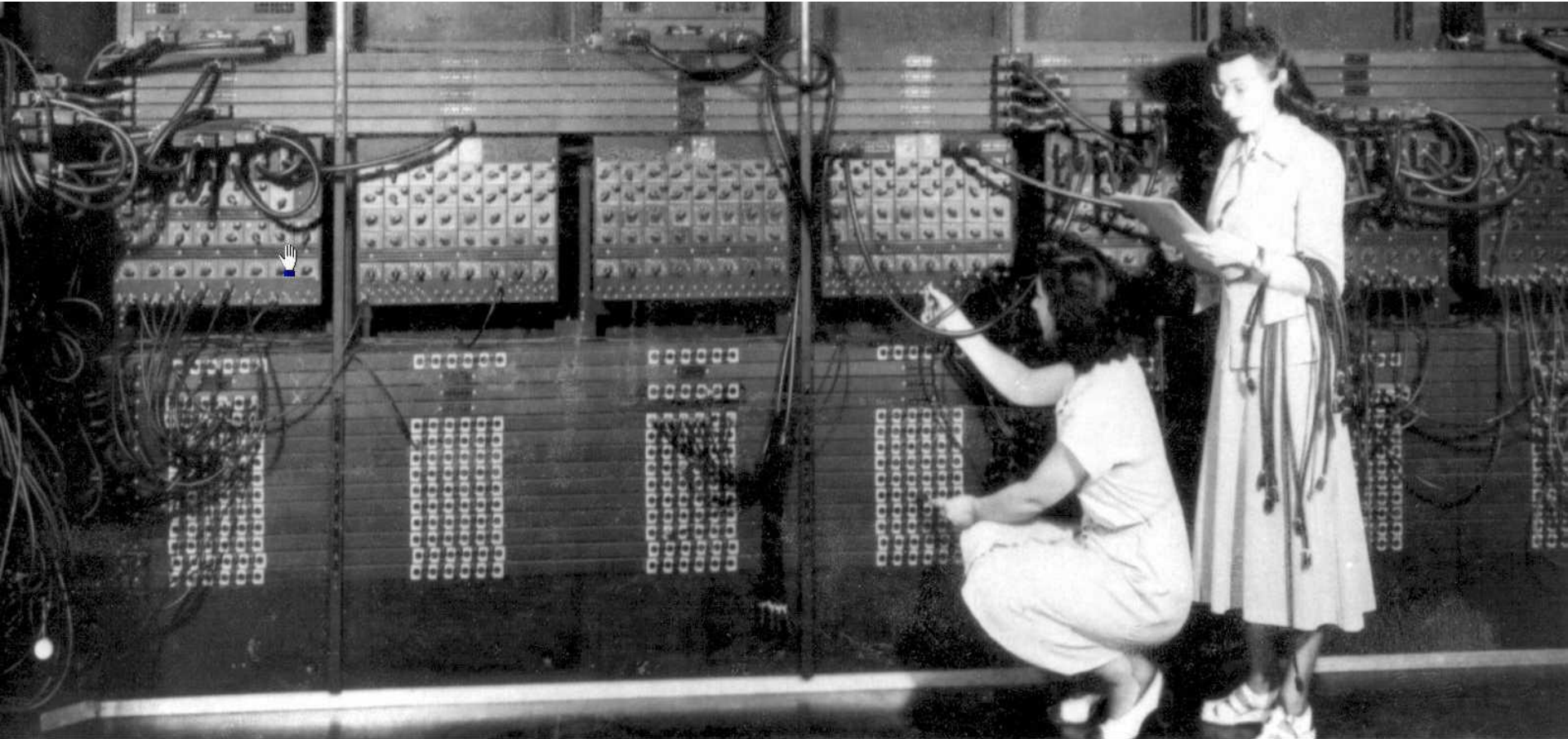
Faktor Penyebabnya

- ▶ Ukurannya sangat besar dan harganya sangat mahal, sehingga jika dibandingkan tenaga buruh saat itu masih jauh lebih murah.
- ▶ Hanya dapat dioperasikan oleh tenaga teknisi spesialis yang sudah terbiasa melakukan pemrograman secara *on-line* dengan menggunakan kartu plong (*punch card*).
- ▶ Hanya sedikit yang diketahui tentang bagaimana membuatnya mudah untuk digunakan.

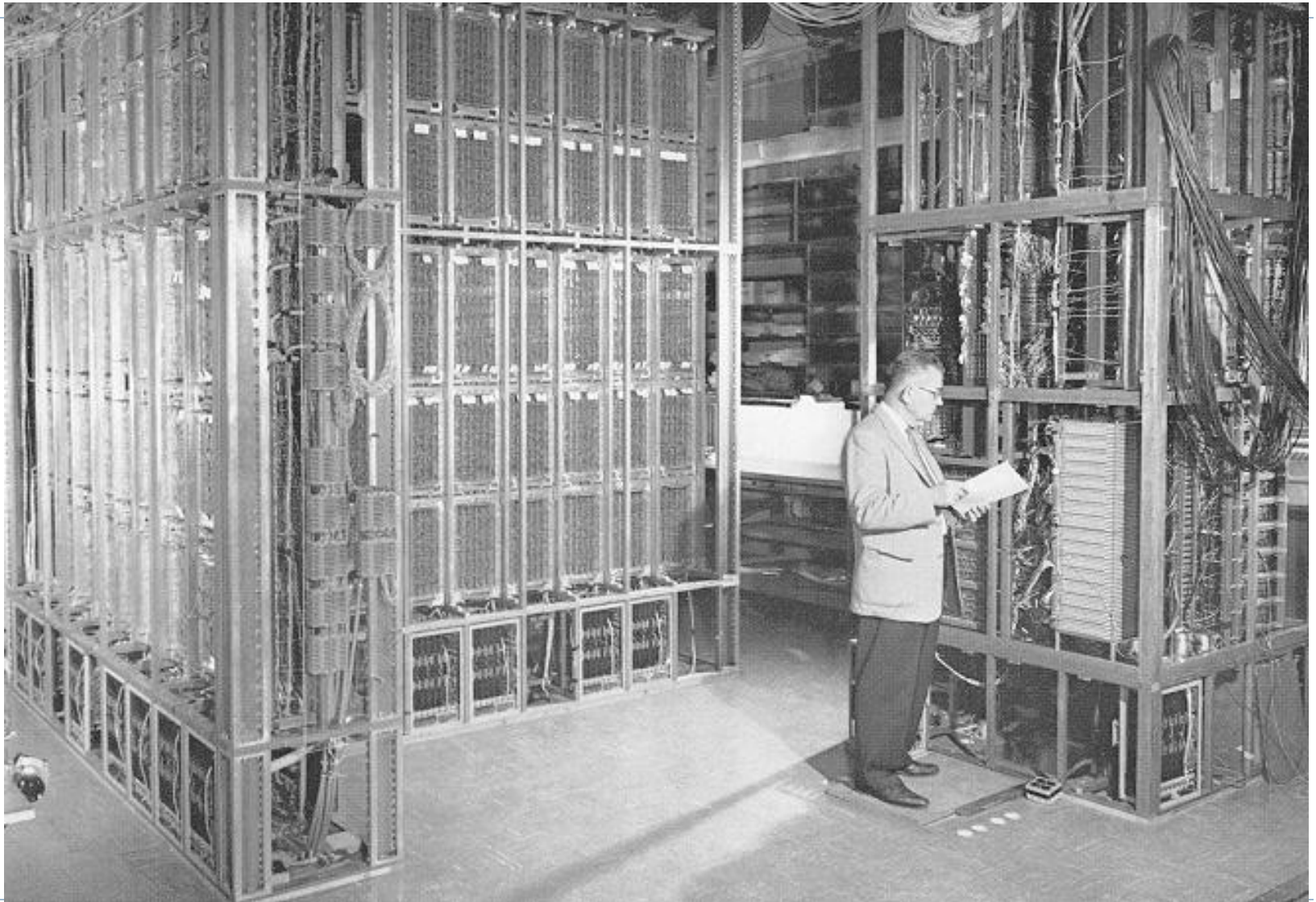
ENIAC 1



Memprogram ENIAC



ILLIAC II



Kondisi Saat ini

- ▶ Saat ini komputer sudah jauh lebih murah,
- ▶ digunakan untuk hampir setiap sisi kehidupan,
- ▶ kita mempunyai pengetahuan yang cukup bagaimana agar komputer dapat menyesuaikan dengan kebutuhan kerja manusia.



Perubahan Teknologi

- ▶ Penurunan harga komputer yang sangat dramatis dihasilkan oleh adanya perkembangan teknologi terutama teknologi *microelectronic* dalam bentuk keping *silicon* (IC).
- ▶ Kemampuan teknologi untuk memperkecil ukuran rangkaian serta mengkemas sejumlah rangkaian dalam satu keping tipis IC merupakan langkah menuju perkembangan komputer yang *powerful* dengan kapasitas penyimpan yang besar, namun dengan harga yang semakin murah.



Perubahan Teknologi

- ▶ Perubahan teknologi di atas telah membuka kemungkinan penggunaan komputer yang lebih luas.
- ▶ Saat ini kehadiran komputer sudah tidak dapat dilepaskan dari dunia bisnis dan industri modern.
- ▶ Komputer juga ditemukan dalam penggunaan aplikasi rumah tangga



Kebutuhan Perancangan yang Berbeda

- ▶ Agar komputer dapat diterima secara luas dan digunakan secara efektif, maka perlu dirancang secara baik.
- ▶ Hal ini tidak berarti bahwa semua sistem harus dirancang agar dapat mengakomodasi semua orang, namun komputer perlu dirancang agar memenuhi dan mempunyai kemampuan sesuai dengan kebutuhan pengguna secara spesifik.



-
- ▶ Pengguna seharusnya tidak perlu memikirkan bagaimana cara berinteraksi dengan komputer, tetapi yang penting justru bagaimana mengoptimalkan komputer untuk memenuhi kebutuhannya
 - ▶ Analoginya adalah seperti kita menggunakan mobil atau motor, kita tidak perlu memikirkan bagaimana cara mesin bekerja.



Istilah IMK / HCI

- ▶ Pada tahun 1970 mulai dikenal istilah antarmuka pengguna (*user interface*), yang juga dikenal dengan istilah *Man-Machine Interface* (MMI), dan mulai menjadi topik perhatian bagi peneliti dan perancang sistem.
- ▶ Perusahaan komputer mulai memikirkan aspek fisik dari antarmuka pengguna sebagai faktor penentu keberhasilan dalam pemasaran produknya.



Istilah IMK / HCI

- ▶ Istilah *human-computer interaction* (HCI) mulai muncul pertengahan tahun 1980-an sebagai bidang studi yang baru.
- ▶ Istilah HCI mengisyaratkan bahwa bidang studi ini mempunyai fokus yang lebih luas, tidak hanya sekedar perancangan antarmuka secara fisik.



Apa itu Antarmuka Pengguna (user Interface)

- ▶ Tidak hanya perancangan layout layar monitor
- ▶ Dari sudut pandang pengguna merupakan keseluruhan sistem
- ▶ *Useful, Usable, Used.*

Useful, Usable, Used.

▶ **useful**

- ▶ fungsional, dapat mengerjakan sesuatu

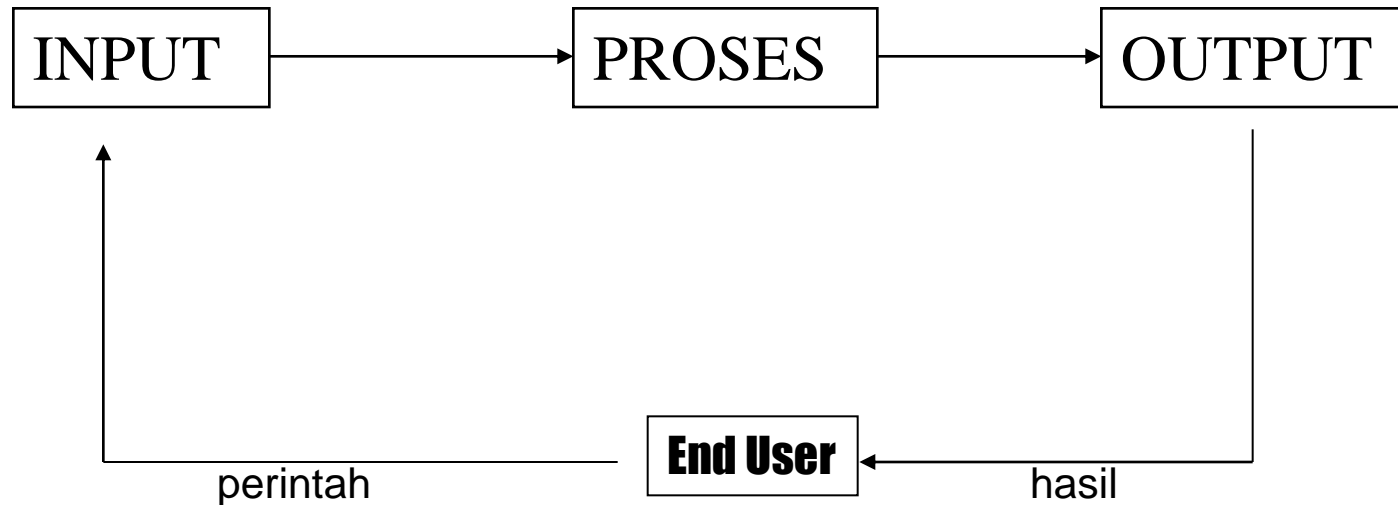
▶ **usable**

- ▶ Dapat mengerjakan sesuatu dengan mudah, mengerjakan sesuatu yang benar (*does the right things*)

▶ **used**

- ▶ Terlihat baik, tersedia dan diterima/digunakan oleh organisasi

Konfigurasi dasar komputer & Interaksi dengan manusia



Umumnya, Interaksi Manusia dan Komputer (pengguna saling berinteraksi dengan komputer) dilakukan lewat masukan dan keluaran

Komponen Utama Program Aplikasi

- ▶ **Bagian antarmuka**

- ▶ Berfungsi sebagai sarana dialog antara manusia dan komputer

- ▶ **Bagian aplikasi**

- ▶ Berfungsi untuk menghasilkan informasi berdasarkan olahan data yang sudah dimasukkan oleh pengguna lewat algoritma yang disyaratkan oleh aplikasi tersebut



Komponen Utama Program Aplikasi

▶ Myers (1989)

- ▶ Penelitian pada berbagai aplikasi kecerdasan buatan menunjukkan bahwa 40-50% dari keseluruhan statemen program aplikasi dan memori yang ada diperuntukan bagi pengembangan antarmukanya.
- ▶ Antarmuka menjadi bagian yang sangat penting.

Antarmuka pada HP



Antarmuka Kamera Digital



Strategi Pengembangan Antarmuka

- ▶ Secara garis besar, pengembangan bagian antarmuka perlu memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:
 - ▶ Pengetahuan tentang mekanisme fungsi manusia sebagai pengguna komputer
 - ▶ Berbagai informasi yang berhubungan dengan karakteristik dialog
 - ▶ Penggunaan prototipe yang didasarkan pada spesifikasi dialog formal yang disusun secara bersama-sama antara (calon) pengguna dan perancang sistem
 - ▶ Teknik evaluasi yang digunakan untuk mengevaluasi hasil proses prototipe yang telah dilakukan.



Pentingnya Perancangan Antarmuka Pengguna yang Baik

- **Mengurangi biaya penulisan program**
 - ▶ Dalam pemrograman antarmuka pengguna grafis, rata-rata 70% penulisan program berkaitan dengan antarmuka.
- ▶ **Mempermudah penjualan produk**
 - ▶ Suatu produk dilihat pertama kali dari tampilannya, apabila tampilannya menarik biasanya akan menarik minat orang untuk menggunakan aplikasi tersebut.
- ▶ **Meningkatkan kegunaan komputer pada organisasi.**
 - ▶ Dengan antarmuka yang menarik, biasanya pengguna akan tertarik untuk menggunakan suatu aplikasi komputer.



Dampak Antarmuka Pengguna yang Baik

- ▶ Peningkatan produktivitas
- ▶ Mengurangi biaya pelatihan pegawai
- ▶ Mencegah pengambil alihan pegawai
- ▶ Kepuasan pengguna
- ▶ Produksi hasil dengan kualitas yang lebih baik.



Penyebab adanya antarmuka yang kurang baik

- ▶ Kurangnya pendidikan / pelatihan yang berkaitan dengan perancangan antarmuka.
- ▶ Penyebaran pengetahuan yang diperlukan untuk merancang antarmuka pengguna yang baik.
- ▶ Perkembangan teknologi yang sangat cepat.
- ▶ Koordinasi yang kurang baik dalam pengembangan aplikasi



Bidang Kerja Dalam IMK

- ▶ **Designer interaksi** – mereka yang terlibat dalam mendesain semua aspek interaktif sesuatu produk
- ▶ **Designer web** – mereka yang membangun dan mencipta desain laman web
- ▶ **Arsitek Infomasi** – mereka yang mencetuskan idea tentang bagaimana untuk merancang produk interaktif
- ▶ **User experience designers** – mereka yang membuat kesemua di atas termasuk menjalankan kajian tentang desain produk

