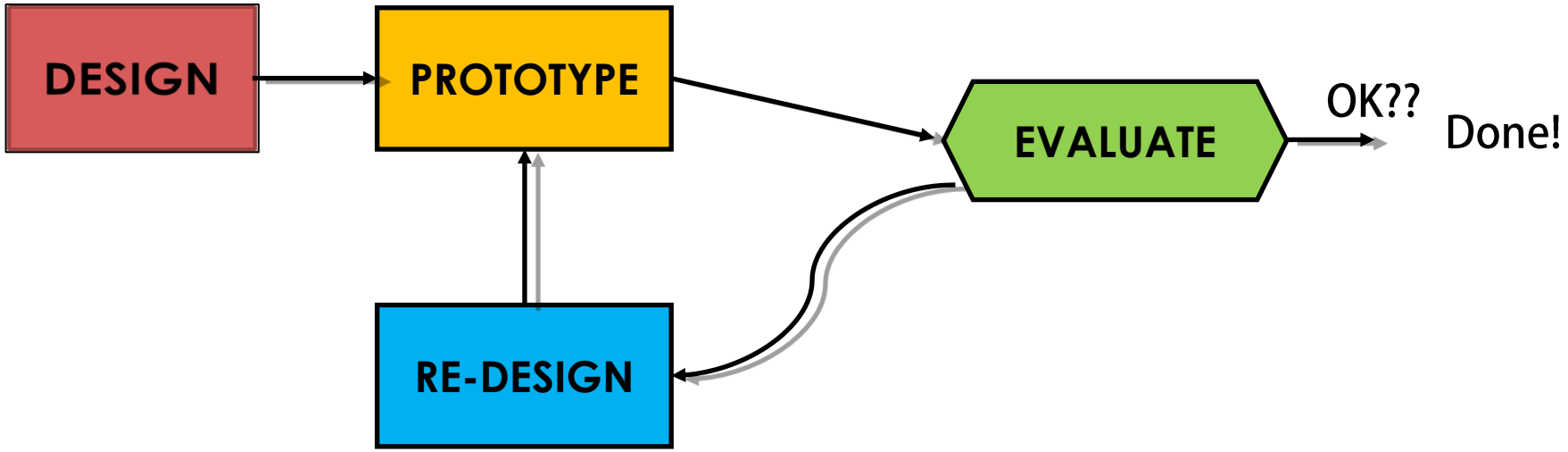
INTERAKSI MANUSIA DAN MESIN

Prototyping

Budhi Irawan, S.Si, M.T

DEFINISI PROTOTYPE

- Proses membangun model dari suatu sistem.
- Bentuk awal (contoh) atau standar ukuran dari sebuah objek.
- Salah satu metode pengembangan perangkat lunak.



BENTUK PROTOTYPE

Dalam desain sistem interaktif, ***prototype*** bisa berupa:

- Serangkaian sketsa layar
- Sebuah *storyboard*, i.e. a *cartoon-like series of scenes Powerpoint slide show*
- Video yang mesimulasikan penggunaan sebuah *system*
- Model dari kayu (contoh. PalmPilot)
- *cardboard mock-up*
- Sebuah perangkat lunak dengan fungsionalitas terbatas yang ditulis dengan suatu bahasa pemrograman

CONTOH PROTOTYPE

ALASAN MEMBUAT *PROTOTYPE* ?

- Evaluasi dan umpan balik sangat penting dalam perancangan
- Para *Stakeholders* dapat lebih mudah melihat, memegang, dan berinteraksi dengan *prototype* dari pada dengan dokumen atau gambar
- Anggota tim bisa berkomunikasi secara lebih efektif
- Lebih mudah mencoba ide-ide baru
- Mendorong pemikiran lebih dalam aspek perancangan yang sangat penting.
- *Prototype* mendukung perancang dalam memilih alternatif rancangan

KEUNTUNGAN MEMBUAT *PROTOTYPE*

- End user dapat berpartisipasi aktif.
- Penentuan kebutuhan lebih mudah diwujudkan.
- Mempersingkat waktu pengembangan Sistem.
- Waktu pengembangan bisa berkurang.
- Mengurangi biaya pengembangan.
- Pengembang menerima umpan balik pengguna secara terukur.
- Memfasilitasi implementasi sistem karena pengguna tahu apa yang diharapkan.
- Kepuasan pengguna yang lebih tinggi.
- Menghadapkan para pengembang untuk berpotensi untuk meningkatkan sistem dimasa yang akan datang

KERUGIAN MEMBUAT *PROTOTYPE*

- Proses analisis dan perancangan terlalu singkat.
- Mengesampingkan alternatif pemecahan masalah.
- Bisanya kurang fleksible dalam mengahdapi perubahan.
- Protitype yang dihasilkan tidak selamanya mudah dirubah.
- Prototype terlalu cepat selesai.

LANGKAH - LANGKAH MEMBUAT *PROTOTYPE*

1. Permintaan bermula dari kebutuhan user.
2. Bangunlah sistem prototipe untuk menemukan kebutuhan awal yang diminta.
3. Biarkan user menggunakan prototipe. Analis harus memberikan pelatihan, membantu dan duduk bersama-sama dengan user, khususnya untuk pertama kali. Anjurkan perubahan. User harus melihat fungsi-fungsi dan sifat dari prototipe, lihat bagaimana ia memecahkan masalah bisnis dan mengusulkan perbaikan.
4. Implementasikan saran-saran perubahan.
5. Ulangi langkah ketiga sampai user merasa puas.
6. Merancang dan membangun suatu sistem akhir seperti sebelumnya.

HAL-HAL YANG HARUS DIBUAT *PROTOTYPE* ?

- Persoalan Teknis
- Alur Kerja dan Rancangan Tugas
- Tata letak layar dan Tampilan Informasi
- Tingkat Kesulitan, Kontroversial, Wilayah Kritis

WORKING PROTOTYPE

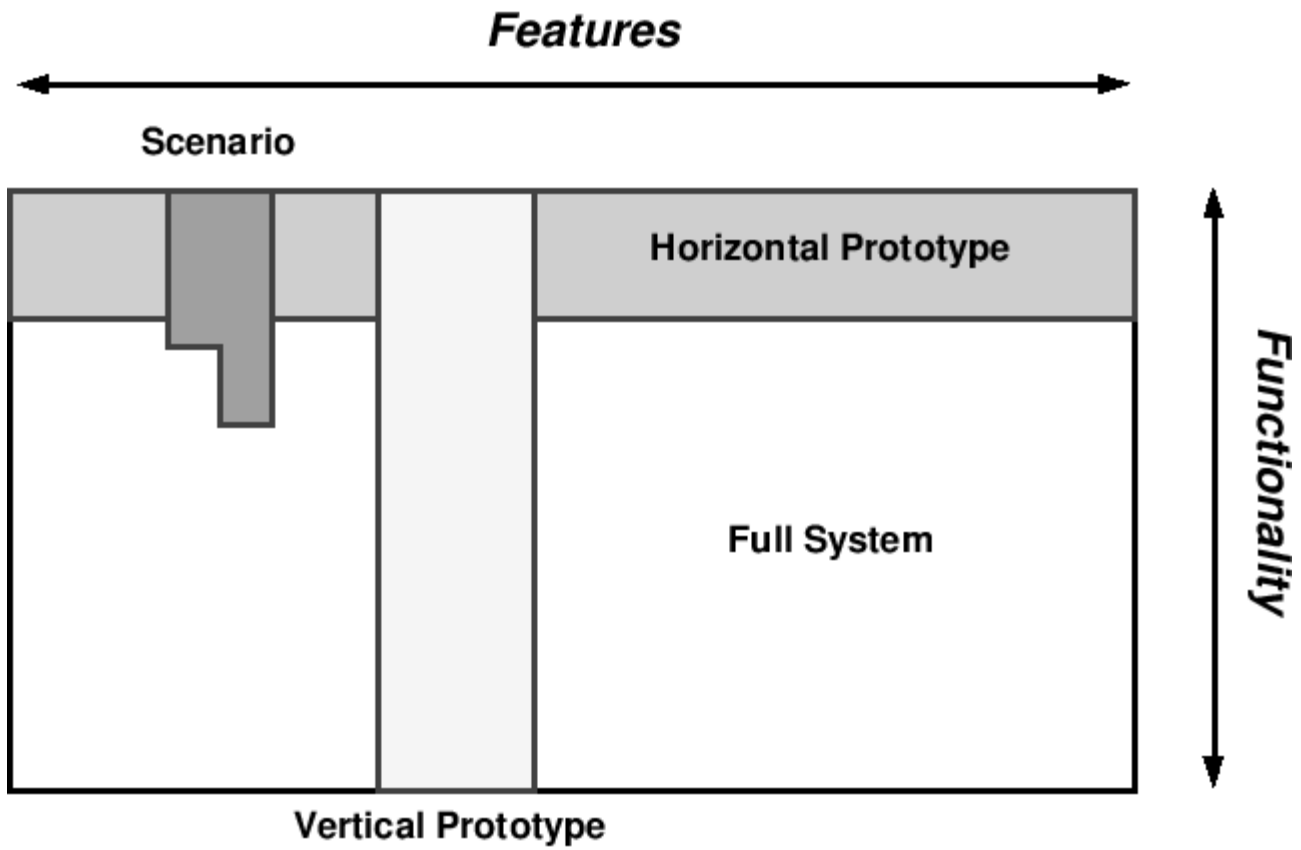
- Adalah interaktif dan implementasi kerangka, dalam kasus tertentu dibuat dengan menggunakan algoritma yang sederhana dan working prototipe bertujuan untuk memberikan suatu gambaran tentang sistem yang akan dibangun.
- Skenario dari suatu prototipe adalah sepertiga dari keseluruhan sistem yang akan dibangun

WORKING PROTOTYPE

Ada tiga bentuk working prototype, yaitu :

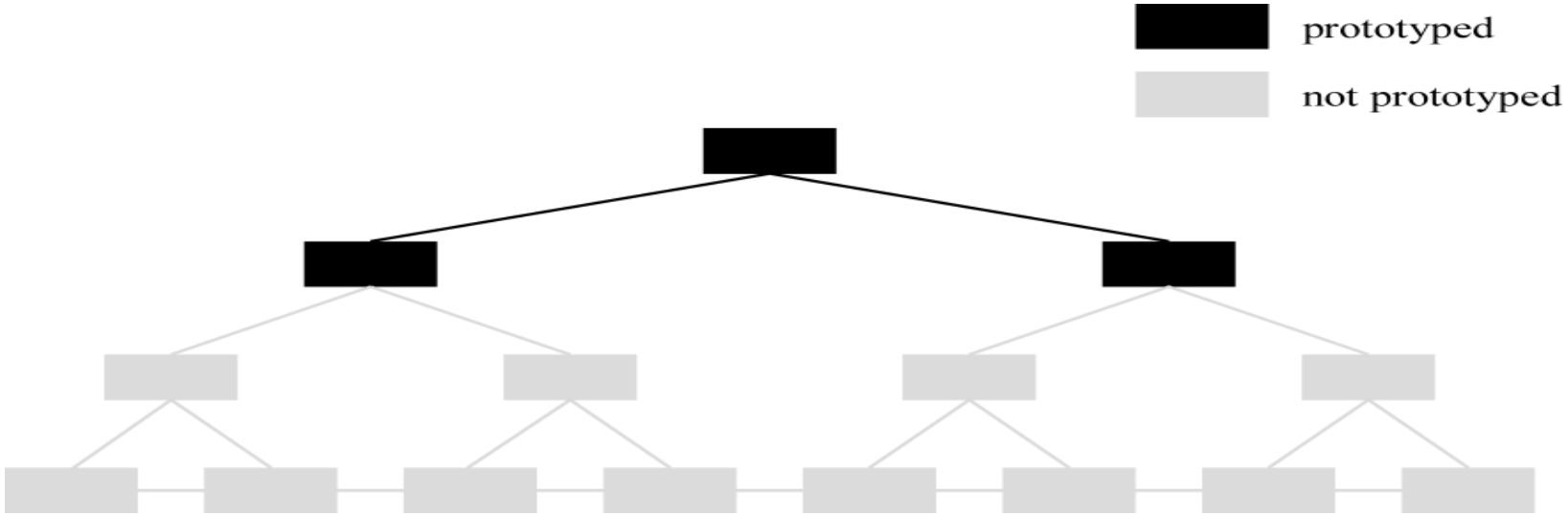
- **Vertical Prototype** : kemampuan sistem hanya ditampilkan sebagian
- **Horizontal Prototype** : semua interface ditampilkan tetapi kemampuannya tidak ditampilkan
- **Scenario Prototype** : hanya menampilkan sebagian fitur dan fungsi

WORKING PROTOTYPE



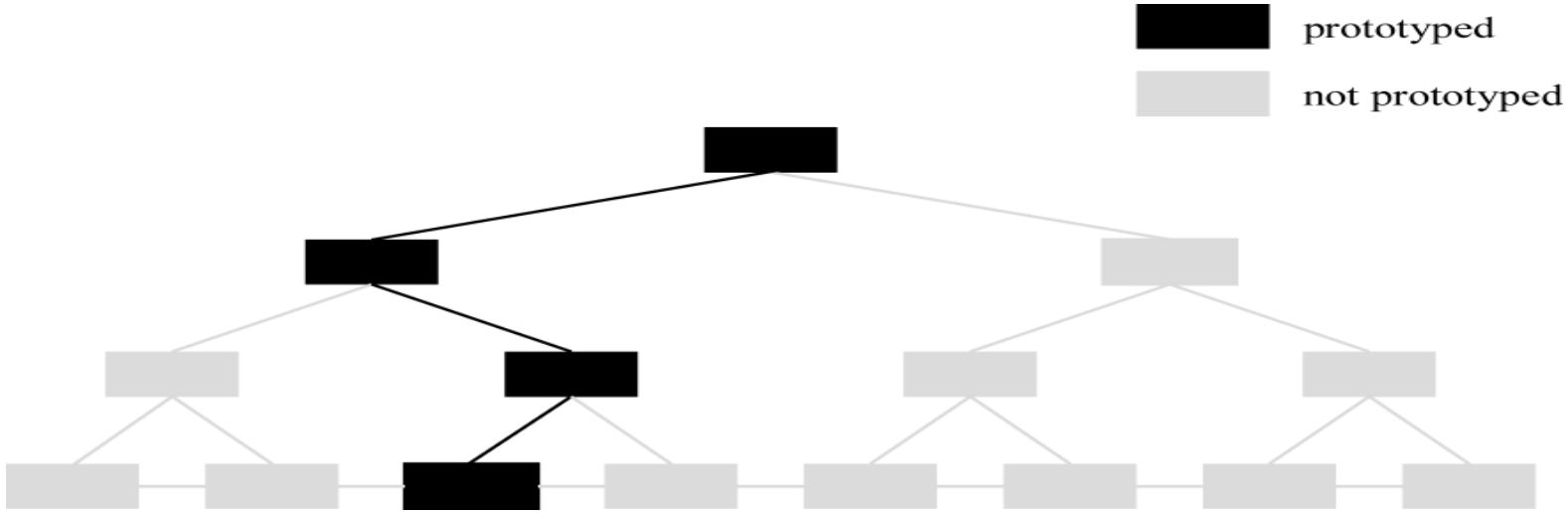
HORIZONTAL PROTOTYPE : BROAD BUT ONLY TOP-LEVEL

Sangat luas, mengerjakan sebagian besar interface, tetapi tidak mendalam, kemampuan sistem hanya ditampilkan sebagian.



VERTICAL PROTOTYPE : DEEP, BUT ONLY SOME FUNCTIONS

Semua interface ditampilkan tetapi kemampuannya tidak ditampilkan.



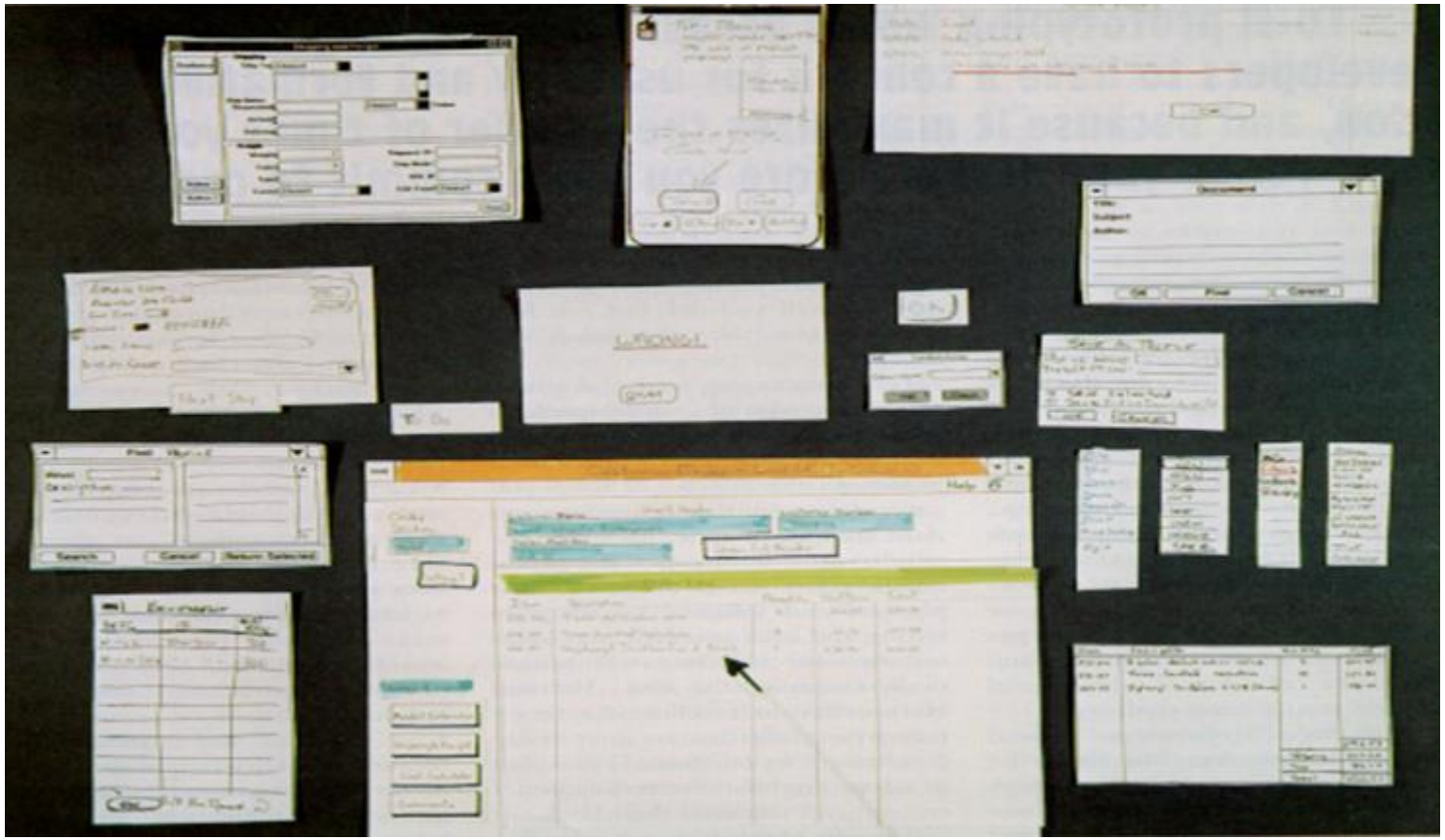
METODA PEMBUATAN *PROTOTYPING*

- Metoda Non Computer (Manual)
  1. Sketsa, Mock Up
  2. Story Boarding
  3. Skenario
  4. Utilitas Skenario
- Metoda Berbantuan tools Komputer

SKETSA – MOCK UP

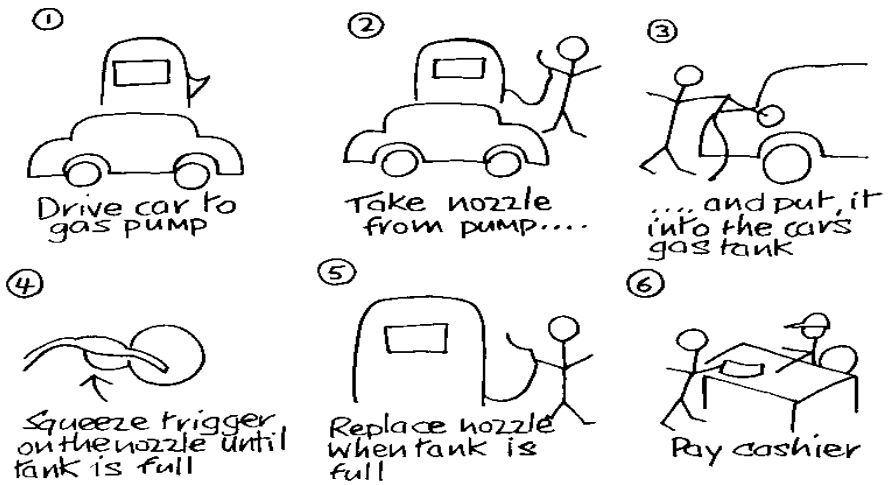
- Paper based “menggambarkan” interface
- Baik untuk mengungkapkan pendapat
- Difokuskan pada orang dengan desain tingkat tinggi
- Tidak terlalu baik untuk menggambarkan alur dan rinciannya
- Murah dan cepat
- umpan balik sangat menolong

PAPER BASE



SKETSA

- Pembuatan *sketsa* sangat penting dalam pembuatan *low-fidelity prototype*
- Tidak tergantung pada ketrampilan menggambar, gunakan simbol-simbol sederhana.



STORYBOARD

- Pensil dan simulasi catatan atau walkthrough dari kemampuan dan tampilan system
- Menggunakan urutan diagram / gambar
- Menunjukkan kunci snap shots
- Cepat dan mudah

STORYBOARD

- Sering dibuat menurut sebuah skenario, memberikan gambaran lebih terinci.
- Serangkaian *gambar/sketsa* yang memperlihatkan bagaimana pengguna bisa menjalankan aplikasi sesuai tugas
- Dilakukan pada awal proses perancangan

STORYBOARD = PROTOTYPE BERBASIS KERTAS

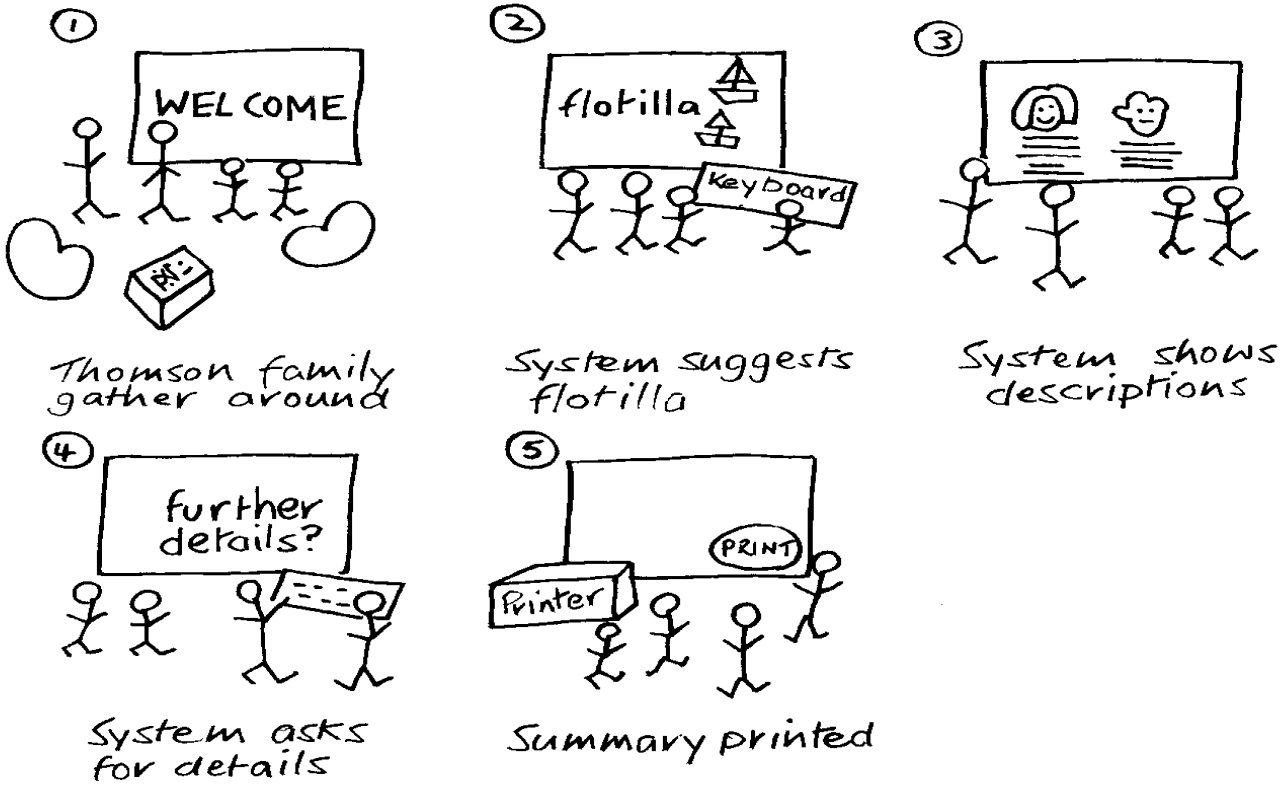
Alat untuk memvisualisasikan proyek anda:

- Navigasi
  tampilan visual jalur-jalur navigasi
- Interaktifitas
  dalam bentuk kata-kata diatas kertas
- Rancangan layar
  Layout dasar, warna dasar
- Sketsa kasar
  untuk frame, menus, dll.

Storyboarding is about conceptual thinking, not art.

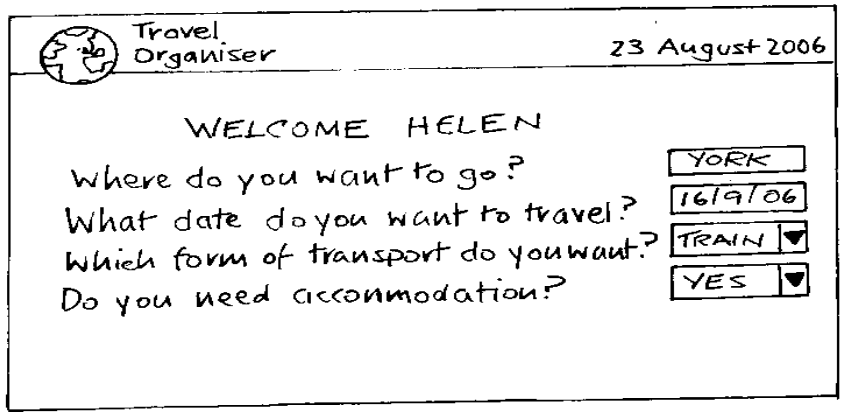
[Al Brown, Presentations magazine, 1997]

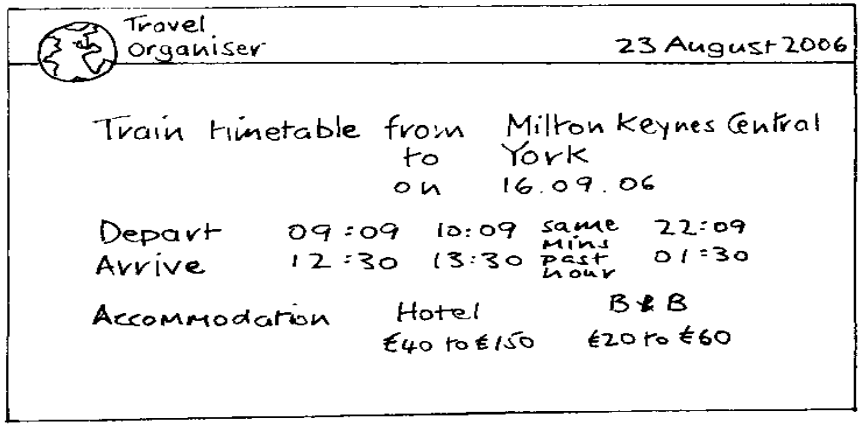
MEMBUAT STORYBOARD BERDASARKAN SKENARIO



PROTOTYPE BERBASIS KARTU

- Kartu index (3 X 5 inch)
- Setiap kartu menggambarkan satu layar atau sebagian dari layar.
- Sering dipakai dalam pengembangan situs web.

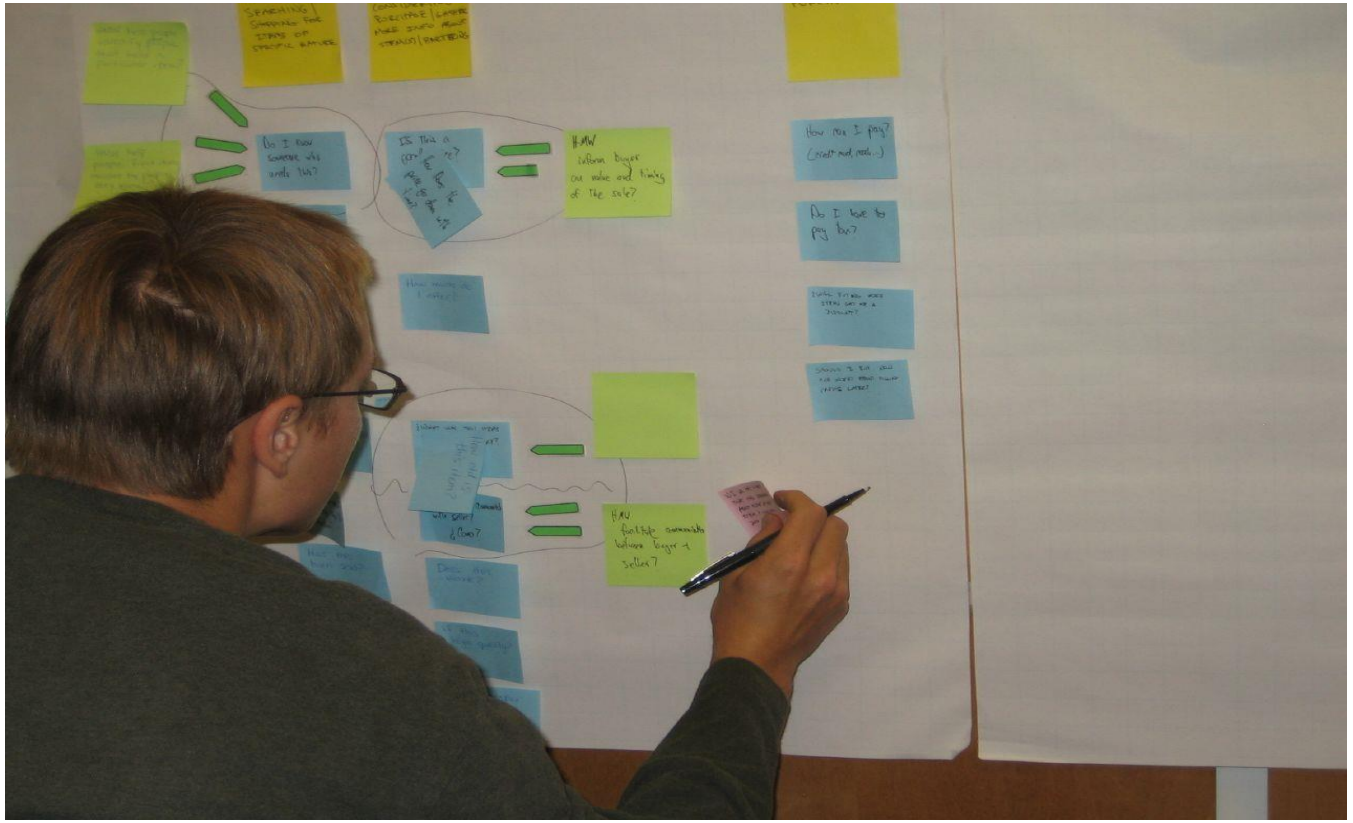




KARTU *INDEX*

- Umum dipakai dalam pengembangan situs web
- Juga berguna untuk aplikasi dengan jumlah layar yang banyak
- Setiap kartu mewakili sebuah layar.
- Sangar membantu dalam mengorganisasikan situs web.
- Bisa membantu dalam pembuatan arsitektur informasi

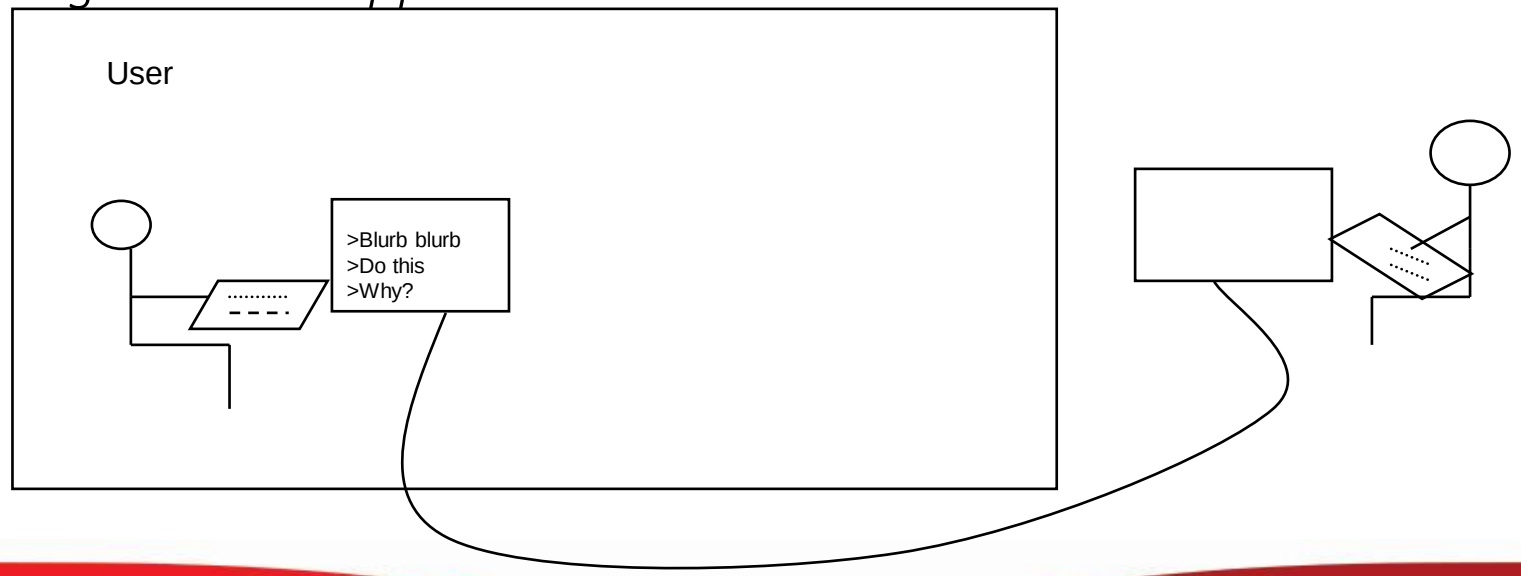
KARTU *INDEX*


Do I know someone who sells this?
How can I pay? (credit card, cash...)
Do I have to pay tax?

PROTOTYPE BERBANTUAN KOMPUTER

'Wizard-of-Oz' prototyping

- Pengguna mengira mereka berinteraksi dengan komputer, padahal seorang pengembang memberikan output secara manual menggantikan sistem.
- Biasanya dilakukan di awal proses perancangan untuk memahami keinginan pengguna.
- *What is 'wrong' with this approach?*



TOOLS PROTOTYPING BERBASIS KOMPUTER

- Draw/Paint Program
- Scripted Simulation/Slide Show
- Interface Builder

DRAW/PAINT PROGRAM

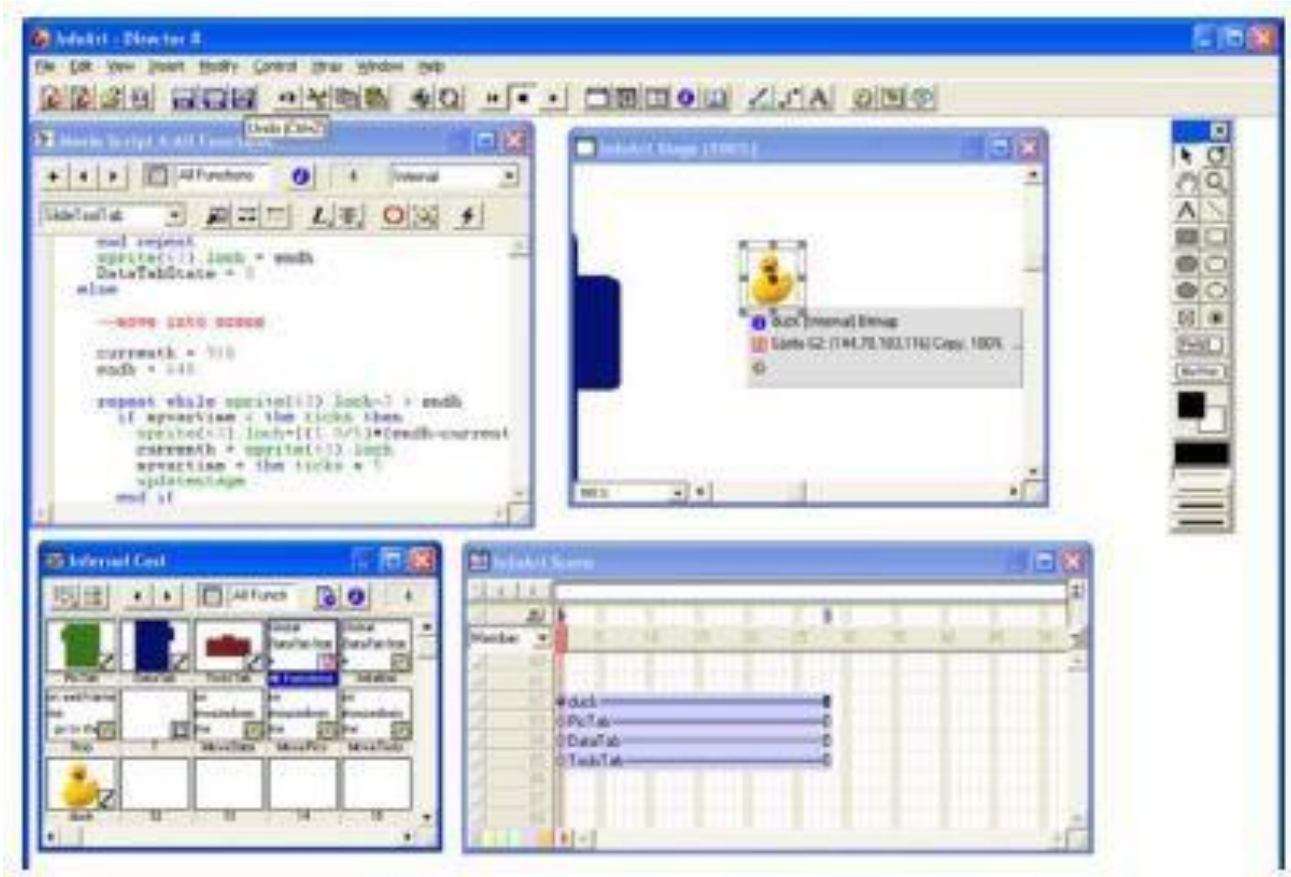
- Menggambar setiap layar, baik untuk dilihat
- Prototipe horizontal, tipis
- Contoh : Adobe Photoshop, Corel Draw

DRAW/PAINT PROGRAM

SCRIPTED SIMULATION/SLIDE SHOW

- Meletakkan tampilan seperti storyboard dengan animasi perubahan diantaranya.
- Dapat memberikan user catatan yang sangat spesifik
- Contoh : Powerpoint, Hypercard, Macromedia Director, HTML

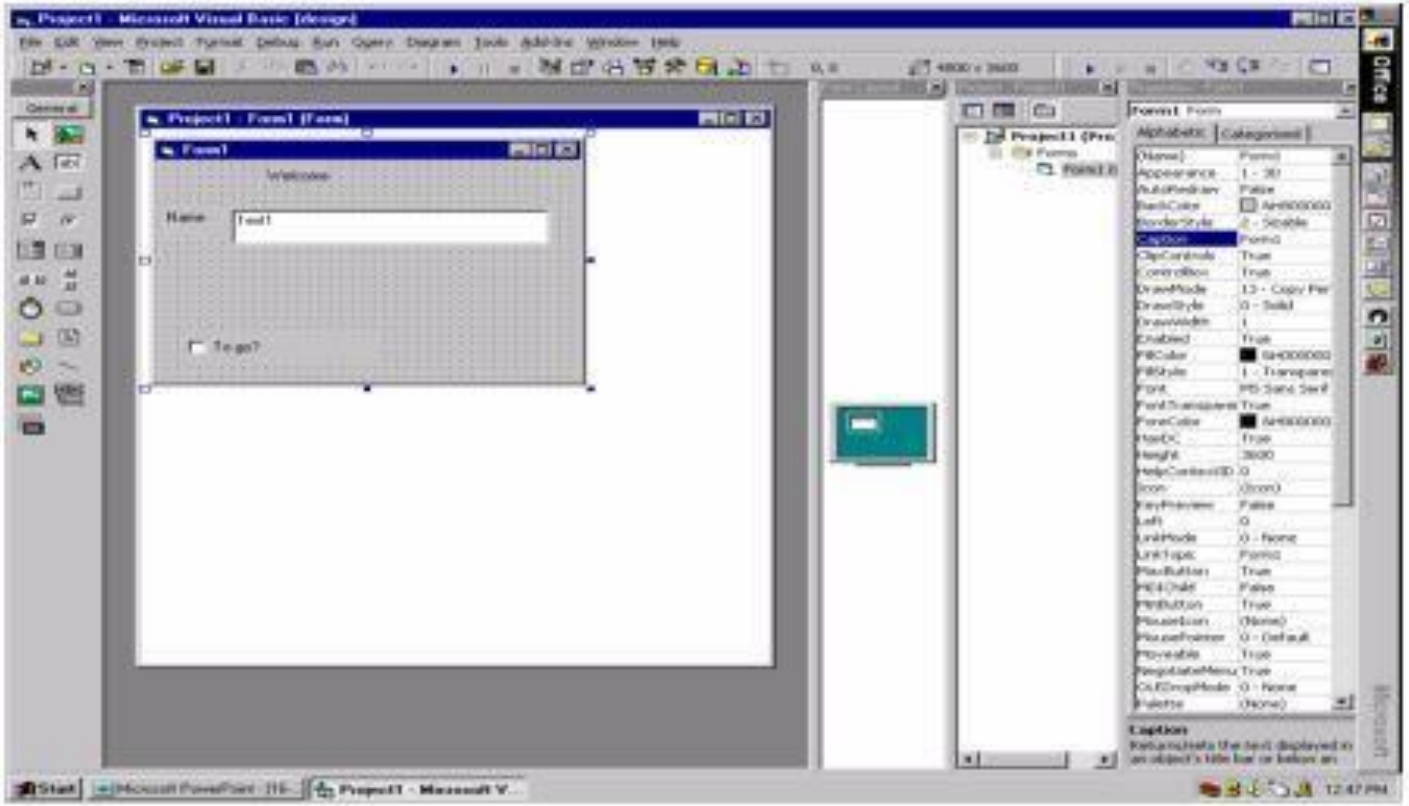
SCRIPTED SIMULATION/SLIDE SHOW



INTERFACE BUILDER

- Tools untuk menampilkan jendela, kendali, dan lain-lain dari interface.
- Mudah dikembangkan dan memodifikasi layar.
- Mendukung jenis interface yang dikembangkan.
- Mendukung berbagai macam device Input/Output.
- Mudah untuk memodifikasi dan menghubungkan layar.
- Mengijinkan memanggil prosedur eksternal dan program.
- Mengijinkan mengimpor teks, grafik, media lain.
- Mudah untuk dipelajari dan digunakan.
- Dukungan yang baik dari vendor.
- Contoh: Visual Basic, Delphi.

INTERFACE BUILDER



FIDELITY PROTOTYPING

Fidelity Prototyping adalah tingkat kerincian sebuah prototype sistem yang tebagi menjadi 2 yaitu :

1. LOW-FIDELITY PROTOTYPING
2. MID-FIDELITY PROTOTYPING
3. HIGH-FIDELITY PROTOTYPING

1. LOW-FIDELITY PROTOTYPING

- Digunakan di awal desain.
- Biasanya digunakan dengan skenario, lebih terinci, dan dapat diputar ulang.
- Kumpulan dari sketsa individual.
- Menyajikan urutan inti cerita.
- Menunjukkan bagaimana kemungkinan user dapt mengalami peningkatan melalui setiap aktifitas.

2. MID-FIDELITY PROTOTYPING

- Form skematik.
- Navigasi dan fungsi yang disimulasikan →biasanya berbasis pada apa yang tampil pada layar atau simulasi layar.
- Contoh tools yang digunakan : powerpoint, illustrator, dll.

3. HIGH-FIDELITY PROTOTYPING

- Hi – fi prototype seperti system akhir.
- Menggunakan bahan baku yang sama seperti produk akhir.
- Tools umum yang digunakan : macromedia director, visual basic, flash, illustrator dll.

Rancangan layar terinci membuat implementasi mudah dan tidak ambigu

Project Name: _____
Classroom Presentation ☐ Self-Paced Module ☐
Script Prepared By: _____
Scene No: _____

Page Num.____ of____

Received for authoring: _____
Revised: _____
Revised: _____

Examples of Button Description

Button Name: "Skills" - Hot word
Link to: Glossary, Scene Num. 5AA
Action: When click the word, open glossary window on the stage.

Button Name: Video Clips - Button
Link to: Video files
Action: When click the button, play video clip in a window on the stage. Play from frame 1254 to 5461.

Button Name: On-line Resources - Button
Link to: On-line resources scene Num. 3AA
Action: When click the button, on-line resources in a window on the stage.

DUA PENDEKATAN DALAM PEMBUATAN *PROTOTYPE*

- Evolutioner :

  Prototipe akhirnya menjadi suatu produk

- Revolutionary, or throwaway :

  Prototipe digunakan untuk mendapatkan spesifikasi benar, kemudian dibuang

TUGAS KELOMPOK

- Buatlah sebuah prototype terkait dengan aplikasi / sistem / produk baik software maupun hardware yang akan dibuat dalam bentuk video mp4 (Seperti contoh video)
- Gunakan salah satu teknik prototipe yaitu paper prototyping
- Dikerjakan secara berkelompok dan dikumpulkan dalam bentuk cd dan laporan beserta lampirannya dengan dilengkapi nama/nim anggota kelompok dan nama matakuliah dengan sub topik “prototype” pada videonya