

BUKU AJAR

Interaksi Manusia dan Komputer
Happy Nugroho, S.T., M.T.

SUB TOPIK

- Overview, utility
- Jenis-jenis analisa tugas
- Sumber dan penggunaan informasi
- Data I/ O
- Merepresentasikan data
- Evaluasi
- Evaluasi heuristik
- discount usability testing
- cognitive walkthrough
- pemodelan user
- Model Kognitif : GOMS, CCT, Context-based
- Interpretive evaluation (observasi, ethnography)

- Mengerti dan mampu menjelaskan teknik Analisa Tugas
- Dapat menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis analisa tugas.
- Dapat menyebutkan dan menjelaskan sumber dan penggunaan informasi
- Dapat memahami komponen data input dan output
- Dapat mengetahui dan mengerti tentang representasi data.
- Dapat mengetahui dan memahami konsep evaluasi analisis tugas yang mencakup evaluasi heuristik, discount usability testing, cognitive walkthrough, pemodelan user, Model Kognitif dan Interpretive evaluation.

Analisis Tugas

- Analisis tugas (Task Analysis) = ...
- Contoh : apa saja tugas yang harus dilakukan dalam membersihkan rumah.
- Proses untuk menganalisis pekerjaan cara manusia, melakukan pekerjaannya ...
- Keluaran
- Hal-hal yang mereka gunakan, rencanakan, dan urutan tindakan yang biasa dilakukan untuk menyelesaikan tugas tergantung pada teknik yang digunakan.

Mengapa perlu analisis tugas

- Untuk memasukkan elemen manusia secara langsung pada perancangan secara sistematis dan terbuka sehingga dapat diperiksa secara teliti.

Istilah-istilah dalam analisis tugas :

1.Sasaran (external task)

2.Tugas (Internal Task) adalah

3.Aksi (action)

4.Rencana (method)

Analisis tugas digunakan untuk :

1. Manual dan pengajaran

a. ...

b. ...

c. ...

2. Menangkap kebutuhan dan merancang sistem

a. ...

b. ...

c. ...

3. Merancang antarmuka detail

a. ...

b. ...

Contoh analisis tugas dalam rangka membersihkan rumah :

1. Ambil penghisap debu
2. Tancapkan penghisap debu pada alat penghubung listrik
3. Bersihkan ruangan
4. Jika kotak debu telah penuh, kosongkan
5. Pasang kembali penghisap debu dan segala peralatan pembantunya.

User yang menggunakan perlengkapan ini harus mengetahui tentang

1. Penghisap debu
2. Alat-alat pembantu
3. Kotak debu
4. Lemari
5. Ruangan, dan lain sebagainya.

TEKNIK ANALISA TUGAS

Perbedaan antara teknik analisis tugas dan teknik yang lain adalah bahwa teknik analisis tugas memiliki ruang lingkup yang luas. Selain meliputi tugas-tugas yang melibatkan penggunaan komputer, analisis tugas juga memodelkan aspek-aspek dunia nyata baik yang menjadi bagian maupun tidak menjadi bagian sistem komputer.

Teknik analisis tugas dibagi menjadi tiga bagian :

1. Dekomposisi tugas
2. Analisis berbasis pengetahuan
3. Teknik berbasis relasi entitas.

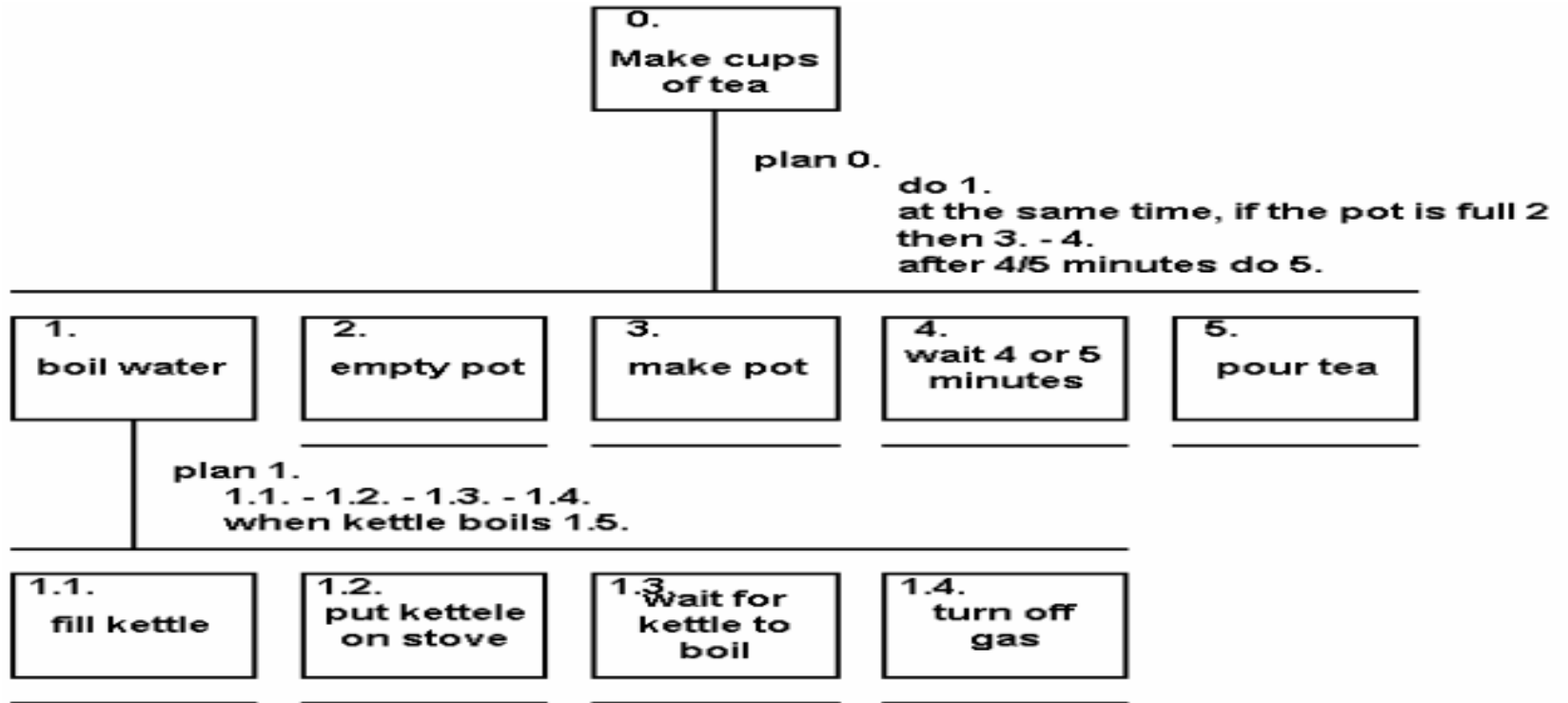
Analisa tugas berkaitan dengan sistem dan prosedur yang telah ada, dan alat utama yang digunakan adalah observasi dalam berbagai format. Salah satu tujuan analisis tugas adalah membantu pembuatan materi pelatihan dan dokumentasi lainnya. Pada saat dibutuhkan sistem baru, analisis tugas memberikan kontribusi pada proses identifikasi kebutuhan sistem. Dalam hal ini, analisis tugas memperjelas dan mengorganisasikan pengetahuan mengenai keadaan saat ini.

Dikaitkan dengan proses perancangan, analisis tugas termasuk dalam tahap awal pengidentifikasian kebutuhan, sedangkan model kognitif umumnya digunakan pada saat-saat akhir selama evaluasi.

Dekomposisi Tugas

- memilah tugas ke sub-tugas beserta urutan pelaksanaannya
- Salah satu pendekatan yang sering digunakan adalah *hierarchical task analysis* (HTA). Output HTA adalah hirarki tugas dan sub-task dan juga *plans* (rencana) yang menggambarkan urutan dan kondisi (syarat) suatu sub-tugas dilaksanakan.

Contoh Membuat teh



Hirarki tugas untuk membuat secangkir teh

0.
Make Cups of
Tea

1.
Boil Water

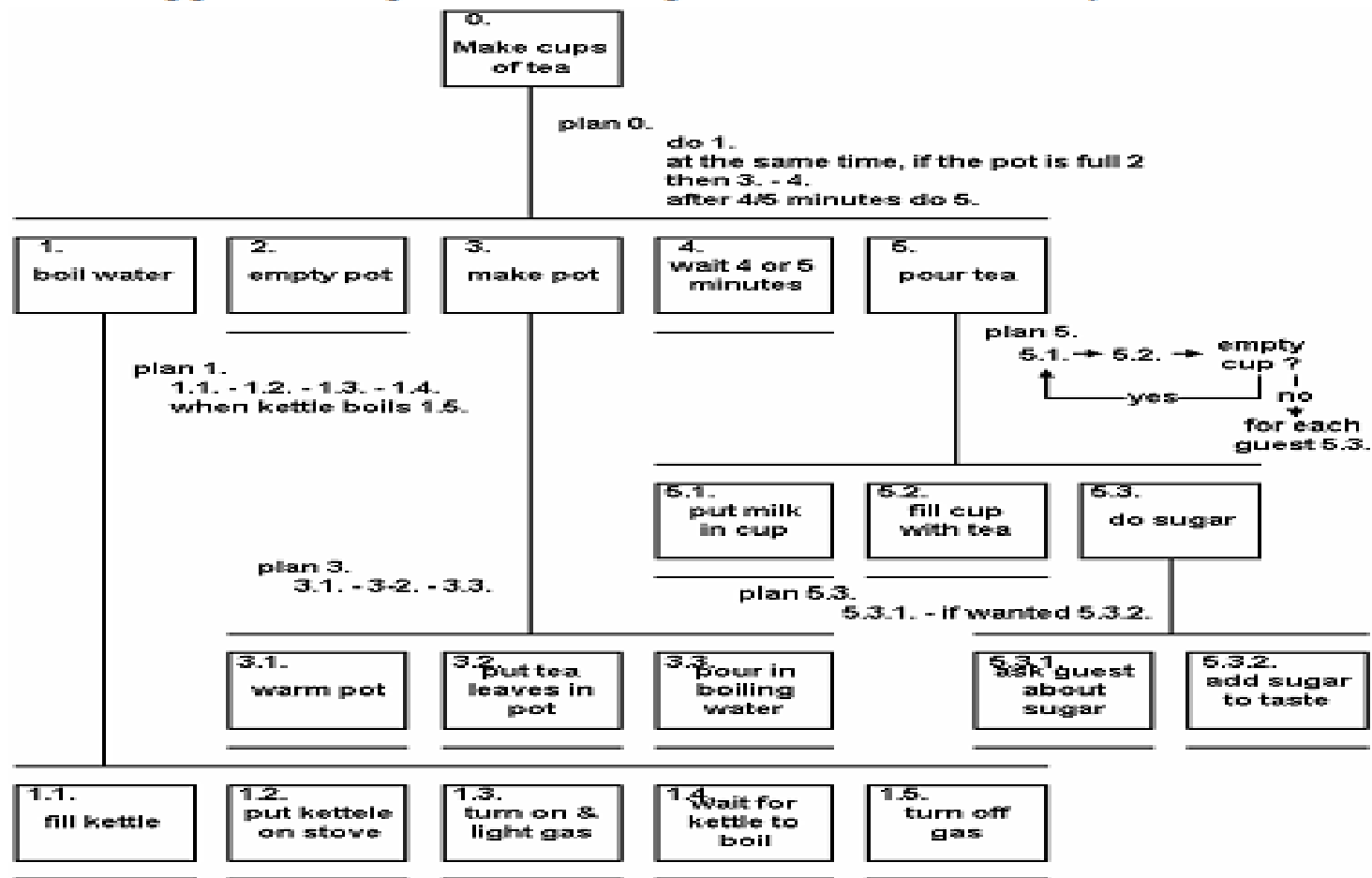
2.
Empty Pot

3.
Make Pot

4.
Wait 4 or 5
Minutes

5.
Pour of Tea

0.2. Bagaimana hirarki diagram hirarki tugas membuat teh menjadi ...



Hirarki tugas untuk membuat beberapa cangkir teh

Contoh pengelompokkan tugas / jenis perencanaan :

- fixed sequence = contoh : 1.1-1.2-1.3
- Optional Tasks = pada plan 0 'empty pot' dan pada plan 5.3. 'add sugar' mungkin tidak dilaksanakan tergantung dari situasinya.
- Waiting Events = pada plan 1, harus menunggu ketel sampai mendidih, dan plan 0 menunggu 4 atau 5 menit
- Cycles = kerjakan 5.1 – 5.2 jika cangkir masih kosong
- Time-sharing = tugas 1 dan 2 dapat dilaksanakan dalam waktu yang bersamaan
- Discretionary = kerjakan sembarang 3.1, 3.2, atau 3.3 dalam urutan sembarang
- Mixtures = kebanyakan suatu rencana meliputi hal-hal diatas.

Analisa Berbasis Pengetahuan

Dimulai dengan mendaftar semua objek dan aksi yang terlibat dalam tugas dan kemudian membangun taksonominya, mirip seperti apa yang dilakukan pada bidang biologi: hewan termasuk dalam invertebrata dan vertebrata, hewan vertebrata adalah ikan, burung, reptil, amphibi, atau mamalia, dan seterusnya.

Tujuannya untuk memahami knowledge yang dibutuhkan untuk melaksanakan tugas

Teknik Berbasis Relasi Entitas

Teknik berbasis relasi entitas biasanya berasosiasi dengan basis data pada model database entitas, mewakili sistem contoh tabel dan atribut pada analisis tugas, menekankan pada objek, aksi dan hubungannya diantaranya, mirip dengan analisis berbasis objek tetapi mengikutsertakan entitas non-komputer dan penekanan pada pemahaman domain, bukan implementasi.

Objek

- Objek konkret
- Aktor
- Objek komposit
- Objek memiliki atribut.

Aksi

Aksi mengubah kondisi sesuatu (patient) menggunakan sesuatu (instrument) dan dilakukan oleh seseorang (agent).

- Agent : yang melakukan aksi.
- Patient : yang diubah oleh aksi.
- Instrument : digunakan dalam melakukan aksi.

Contoh :

- Chef (agent) mencampur (Action) resep (patient) dengan sendok (instrument)
- Agen bertanggung jawab untuk setiap aksi, karena cara yang baik menandakan bahwa aktor mengenali sistem.

Objek – pulpen, kertas, alat gambar, dll

Aktor – Mary, Bob, Sally

Komposisi objek – Tim

Objek : pen **simple**

Attribute :

color : red

writing : on/off

Objek : Mary **actor**

Actions :

M1 : membuat sketsa

M2 : mengadakan pertemuan

Sumber Informasi & Pengumpulan Data

Analisis tugas yang akan dilakukan akan berhasil atau menghasilkan hasil yang baik jika didukung oleh sumber data yang cukup. Proses analisis data tidak hanya semata-mata mengumpulkan dan mengorganisasikan data dan mempresentasikan data, namun kadangkala kita harus melihat kembali sumber data tersebut dengan pertanyaan dan pandangan baru. Pada prakteknya, keterbatasan waktu dan biaya membuat analis berusaha mengumpulkan data secepat dan seekonomis mungkin. Bahkan jika mungkin seorang analis memanfaatkan semaksimal mungkin penggunaan sumber informasi yang murah yang sudah ada sebelum memanfaatkan sumber yang memakan biaya.

Berikut beberapa sumber informasi yang dpt diperoleh untuk membuat analisa tugas.

biasanya analis sistem

- Dokumentasi yang Tersedia
- Observasi
- Wawancara

Dokumentasi

Dokumentasi

- Lebih sering memuat penjelasan bagaimana tugas akan dikerjakan (dari pada bagaimana mereka akan mengerjakan tugas sekarang ini).
- Standar
- Manual
- Historis
- Praktek yang baik

Observasi

- Di dalam observasi, lihat apa yang dikerjakan user
- Merekam dengan videotape (untuk melihat kembali atau mengulangi)
- Gunakan catatan, bagan
- Fokus pada tugas khusus – lingkungan yang berhubungan dicatat, tetapi kemudian diubah menjadi sub-tugas abstrak

Wawancara

Bertanya pada seorang yang ahli pada bidang tugas yang akan dianalisis seringnya merupakan cara langsung yang cepat untuk mendapatkan informasi mengenai suatu tugas. Ahli tersebut bisa saja si manager, supervisor, atau staf yang memang mengerjakan tugas tersebut.

Wawancara kepada ahli sebaiknya dilakukan setelah observasi. Hasil observasi dapat direfleksikan dengan wawancara untuk mengetahui perilaku atau kondisi yang diinginkan dan tidak diinginkan.

KOMPONEN DAN INPUT DAN OUTPUT

DATA I / O

Dalam Analisis tugas kita harus mempunyai dua macam cara/system untuk melakukan analisa,yaitu :

- **INPUT** → Merupakan aktifitas pemberian data kepada komputer, dimana data tersebut merupakan masukan bagi komputer.
- **OUTPUT** → Keluaran, hasil dari suatu proses, baik berupa data maupun berbentuk informasi yang telah diolah.

Unit Input(Input Device)

Input Device atau alat masukan adalah perangkat/ media untuk memasukkan data dari luar ke dalam suatu memori dan processor untuk diolah guna menghasilkan informasi yang diperlukan. Input devices atau unit masukan yang umumnya digunakan personal computer (PC) adalah keyboard dan mouse, keyboard dan mouse adalah unit yang menghubungkan user(pengguna) dengan computer. Data yang dimasukkan ke dalam system computer dapat berbentuk signal input dan maintenance input. Sign input berbentuk data yang dimasukkan ke dalam system computer, sedangkan maintenance input terbentuk program yang digunakan untuk mengolah data yang dimasukkan. Jadi input device selain digunakan untuk memasukkan data dapat pula digunakan untuk memasukkan program.

Macam-macam Piranti Inputan

Keyboard

Keyboard merupakan unit input yang paling penting dalam suatu pengolahan data dengan computer. Keyboard dapat berfungsi memasukkan huruf, angka, karakter khusus serta sebagai media bagi user untuk melakukan perintah-perintah lainnya yang diperluka, seperti menyimpan file dan membuka file. Tombol- tombol suatu keyboard umunya dapat dikelompokkan menjadi 4 bagian:

Typewriter key (berfungsi sama seperti mesin ketik. Contoh: tombol tabs, caps lock, enter, dll)

Numeric key (berfungsi untuk menuliskan angka)

Function key (fungsinya berbeda-beda seperti F1 untuk menampilkan menu help, dll)

Special key (termasuk tombol Ctrl, Alt, Shift dengan tombol lain. Contoh: Ctrl+C untuk copy)

Mouse

Mouse digunakan untuk mengatur perpindahan kursor, memberi perintah secara praktisi, Setiap kita menggerakkan mouse di layar monitor selalu tampak sebuah pointer (penunjuk mouse) yang ikut bergerak. Arah gerak pointer di monitor selalu sesuai dengan arah gerakkan mouse, sedangkan bentuk tampilan pointer di monitor selain tergantung objek yang ditunjukkan di layar juga tergantung setting yang kita tentukan.

Scanner

Scanner merupakan alat yang dapat digunakan untuk: mengcopy teks dari buku, majalah, Koran, atau lainnya ke dalam computer, biasanya dalam program Microsoft Word, sehingga kita tidak perlu mengetikkan kata demi kata.

Bar Code Reader

dipergunakan di swalayan untuk membaca label data barang yang dicetak dalam bentuk font karakter. Font yang ada di barang biasanya mempunyai 10 digit, 5 digit identik pabrik dan 5 digit kode barang.

Masih banyak perangkat input yang ada seperti Joystik, touch screen, light pen dan lain- lain. Semakin manusia menambah temuan dari tahun ke tahun makin banyak perangkat input yang dibuat.

Unit Output(output device)

Perangkat output atau *output devices* adalah alat yang digunakan untuk menampikan informasi dari computer.

Peralatan yang sering digunakan adalah monitor, printer, dan speaker.

Monitor

Monitor merupakan alat untuk menampilkan hasil pengetikkan data lewat keyboard dan hasil pemrosesan data. Informasi atau tulisan yang terlihat pada layar monitor dinamakan *soft copy*.

Printer

Merupakan alat untuk mencetak informasi pada kertas. Informasi atau segala sesuatu yang telah dicetak di kertas dinamakan *hard copy*.

Speaker

Merupakan alat untuk mengeluarkan suara.

Speaker biasanya dipakai pada computer yang menggunakan system operasi berbasis windows atau multimedia.

REPRESENTASI DATA :

Pengertian :

Proses perubahan konsep-konsep yang abstrak maupun nyata dalam bentuk yg kongkret

Cara melakukan representasi data :

• **Daftar, ringkasan, matriks**

- Gunakan alat bantu bagan
- Tambahkan detail yang semakin bertambah
- Ketahui lebih lanjut berapa detail yang cukup
- Akankan ditambah ringkasan yang dihubungkan dengan sub-tugas khusus
- Baik untuk tugas yang terurut
- Tidak mendukung dengan baik tugas-tugas yang paralel
- Tidak mendukung dengan baik percabangan

- **Naratif:**

- Menjelaskan tugas-tugas dalam bentuk kalimat
- Seringkali versi diperluas dari daftar atau ringkasan
- Lebih efektif untuk mengkomunikasikan ide-ide umum dari tugas
- Tidak efektif untuk detail
- Tidak efektif untuk tugas yang bercabang
- Tidak efektif untuk tugas paralel

- **Hierarki**

Hierarki Task Analysis (HTA)

- Notasi grafik dan dekomposisi dari tugas
- Tugas merupakan kumpulan dari aksi
- Tugas diatur ke dalam rencana

Mengelompokkan sub-tugas dengan berurut lebih disukai dan kondisi-kondisi prasyarat

Analisis Tugas

Interaksi Manusia dan Komputer

SUB TOPIK

- Overview, utility
- Jenis-jenis analisa tugas
- Sumber dan penggunaan informasi
- Data I/ O
- Merepresentasikan data
- Evaluasi
- Evaluasi heuristik
- discount usability testing
- cognitive walkthrough
- pemodelan user
- Model Kognitif : GOMS, CCT, Context-based
- Interpretive evaluation (observasi, ethnography)

- Mengerti dan mampu menjelaskan teknik Analisa Tugas
- Dapat menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis analisa tugas.
- Dapat menyebutkan dan menjelaskan sumber dan penggunaan informasi
- Dapat memahami komponen data input dan output
- Dapat mengetahui dan mengerti tentang representasi data.
- Dapat mengetahui dan memahami konsep evaluasi analisis tugas yang mencakup evaluasi heuristik, discount usability testing, cognitive walkthrough, pemodelan user, Model Kognitif dan Interpretive evaluation.

Analisis Tugas

- Analisis tugas (Task Analysis) = ...
- Contoh : apa saja tugas yang harus dilakukan dalam membersihkan rumah.
- Proses untuk menganalisis pekerjaan cara manusia, melakukan pekerjaannya ...
- Keluaran
- Hal-hal yang mereka gunakan, rencanakan, dan urutan tindakan yang biasa dilakukan untuk menyelesaikan tugas tergantung pada teknik yang digunakan.

Mengapa perlu analisis tugas

- Untuk memasukkan elemen manusia secara langsung pada perancangan secara sistematis dan terbuka sehingga dapat diperiksa secara teliti.

Istilah-istilah dalam analisis tugas :

1.Sasaran (external task)

2.Tugas (Internal Task) adalah

3.Aksi (action)

4.Rencana (method)

Analisis tugas digunakan untuk :

1. Manual dan pengajaran

a. ...

b. ...

c. ...

2. Menangkap kebutuhan dan merancang sistem

a. ...

b. ...

c. ...

3. Merancang antarmuka detail

a. ...

b. ...

Contoh analisis tugas dalam rangka membersihkan rumah :

1. Ambil penghisap debu
2. Tancapkan penghisap debu pada alat penghubung listrik
3. Bersihkan ruangan
4. Jika kotak debu telah penuh, kosongkan
5. Pasang kembali penghisap debu dan segala peralatan pembantunya.

User yang menggunakan perlengkapan ini harus mengetahui tentang

1. Penghisap debu
2. Alat-alat pembantu
3. Kotak debu
4. Lemari
5. Ruangan, dan lain sebagainya.

TEKNIK ANALISA TUGAS

Perbedaan antara teknik analisis tugas dan teknik yang lain adalah bahwa teknik analisis tugas memiliki ruang lingkup yang luas. Selain meliputi tugas-tugas yang melibatkan penggunaan komputer, analisis tugas juga memodelkan aspek-aspek dunia nyata baik yang menjadi bagian maupun tidak menjadi bagian sistem komputer.

Teknik analisis tugas dibagi menjadi tiga bagian :

1. Dekomposisi tugas
2. Analisis berbasis pengetahuan
3. Teknik berbasis relasi entitas.

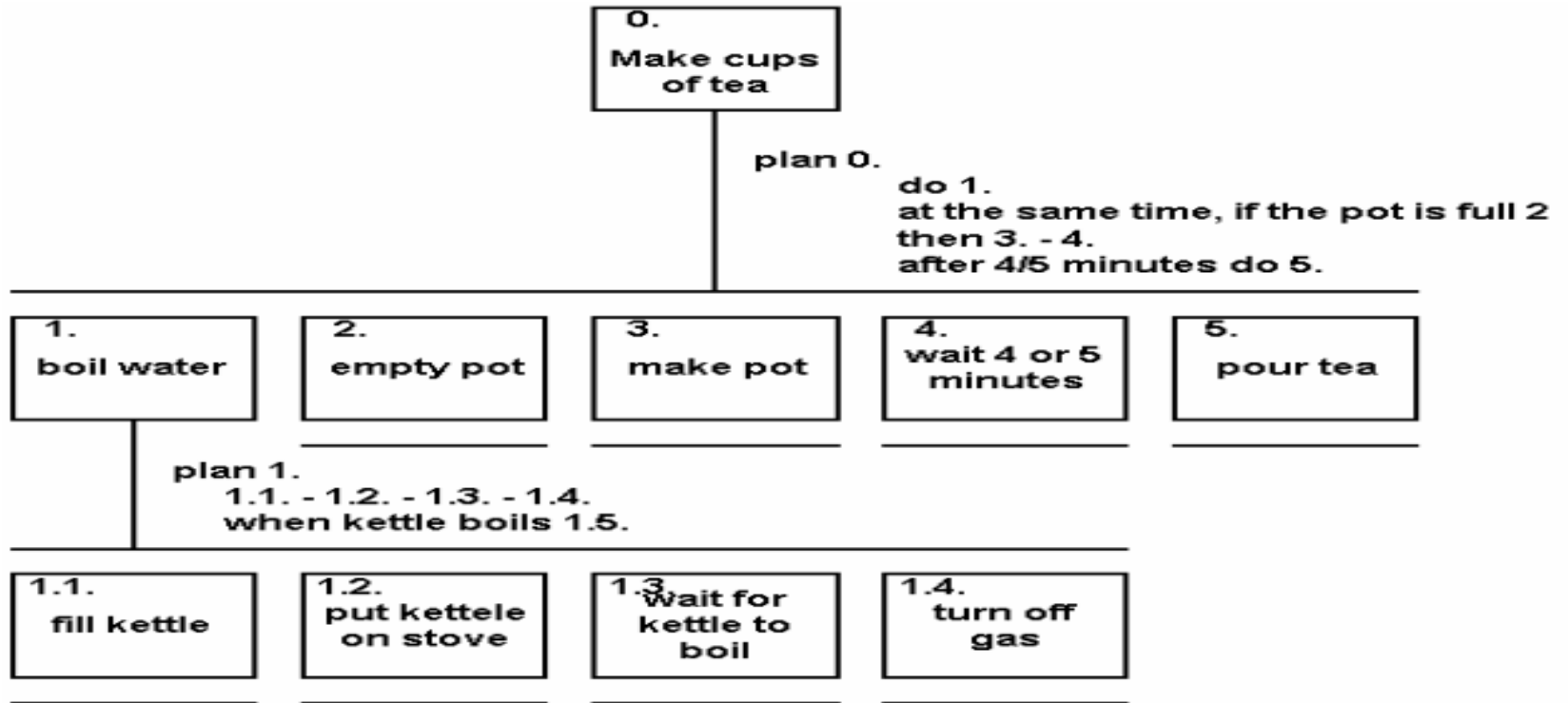
Analisa tugas berkaitan dengan sistem dan prosedur yang telah ada, dan alat utama yang digunakan adalah observasi dalam berbagai format. Salah satu tujuan analisis tugas adalah membantu pembuatan materi pelatihan dan dokumentasi lainnya. Pada saat dibutuhkan sistem baru, analisis tugas memberikan kontribusi pada proses identifikasi kebutuhan sistem. Dalam hal ini, analisis tugas memperjelas dan mengorganisasikan pengetahuan mengenai keadaan saat ini.

Dikaitkan dengan proses perancangan, analisis tugas termasuk dalam tahap awal pengidentifikasian kebutuhan, sedangkan model kognitif umumnya digunakan pada saat-saat akhir selama evaluasi.

Dekomposisi Tugas

- memilah tugas ke sub-tugas beserta urutan pelaksanaannya
- Salah satu pendekatan yang sering digunakan adalah *hierarchical task analysis* (HTA). Output HTA adalah hirarki tugas dan sub-task dan juga *plans* (rencana) yang menggambarkan urutan dan kondisi (syarat) suatu sub-tugas dilaksanakan.

Contoh Membuat teh



Hirarki tugas untuk membuat secangkir teh

0.
Make Cups of
Tea

1.
Boil Water

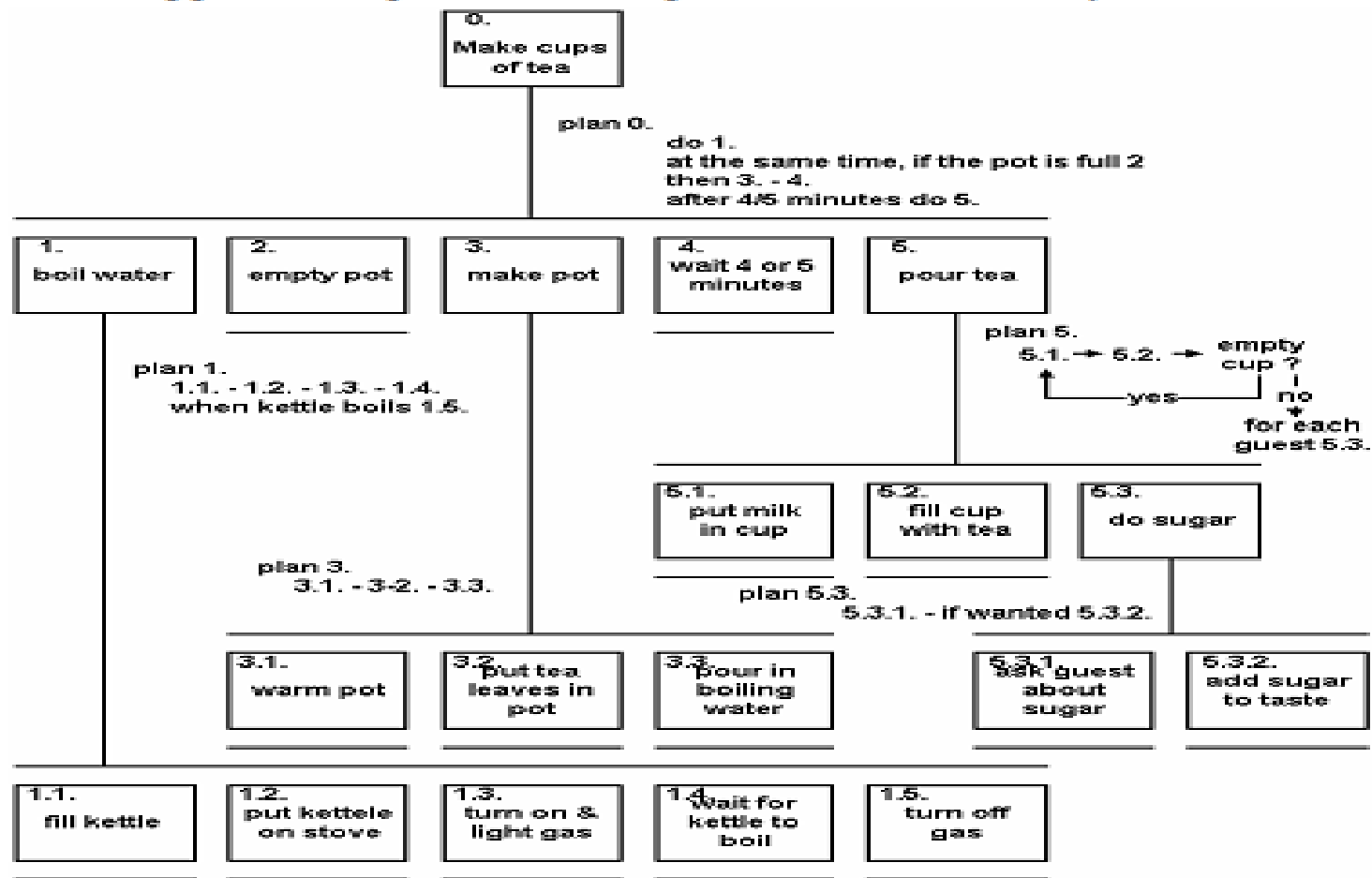
2.
Empty Pot

3.
Make Pot

4.
Wait 4 or 5
Minutes

5.
Pour of Tea

0.2. Bagaimana hirarki diagram hirarki tugas membuat teh menjadi ...



Hirarki tugas untuk membuat beberapa cangkir teh

Contoh pengelompokkan tugas / jenis perencanaan :

- fixed sequence = contoh : 1.1-1.2-1.3
- Optional Tasks = pada plan 0 'empty pot' dan pada plan 5.3. 'add sugar' mungkin tidak dilaksanakan tergantung dari situasinya.
- Waiting Events = pada plan 1, harus menunggu ketel sampai mendidih, dan plan 0 menunggu 4 atau 5 menit
- Cycles = kerjakan 5.1 – 5.2 jika cangkir masih kosong
- Time-sharing = tugas 1 dan 2 dapat dilaksanakan dalam waktu yang bersamaan
- Discretionary = kerjakan sembarang 3.1, 3.2, atau 3.3 dalam urutan sembarang
- Mixtures = kebanyakan suatu rencana meliputi hal-hal diatas.

Analisa Berbasis Pengetahuan

Dimulai dengan mendaftar semua objek dan aksi yang terlibat dalam tugas dan kemudian membangun taksonominya, mirip seperti apa yang dilakukan pada bidang biologi: hewan termasuk dalam invertebrata dan vertebrata, hewan vertebrata adalah ikan, burung, reptil, amphibi, atau mamalia, dan seterusnya.

Tujuannya untuk memahami knowledge yang dibutuhkan untuk melaksanakan tugas

Teknik Berbasis Relasi Entitas

Teknik berbasis relasi entitas biasanya berasosiasi dengan basis data pada model database entitas, mewakili sistem contoh tabel dan atribut pada analisis tugas, menekankan pada objek, aksi dan hubungannya diantaranya, mirip dengan analisis berbasis objek tetapi mengikutsertakan entitas non-komputer dan penekanan pada pemahaman domain, bukan implementasi.

Objek

- Objek konkret
- Aktor
- Objek komposit
- Objek memiliki atribut.

Aksi

Aksi mengubah kondisi sesuatu (patient) menggunakan sesuatu (instrument) dan dilakukan oleh seseorang (agent).

- Agent : yang melakukan aksi.
- Patient : yang diubah oleh aksi.
- Instrument : digunakan dalam melakukan aksi.

Contoh :

- Chef (agent) mencampur (Action) resep (patient) dengan sendok (instrument)
- Agen bertanggung jawab untuk setiap aksi, karena cara yang baik menandakan bahwa aktor mengenali sistem.

Objek – pulpen, kertas, alat gambar, dll

Aktor – Mary, Bob, Sally

Komposisi objek – Tim

Objek : pen **simple**

Attribute :

color : red

writing : on/off

Objek : Mary **actor**

Actions :

M1 : membuat sketsa

M2 : mengadakan pertemuan

Sumber Informasi & Pengumpulan Data

Analisis tugas yang akan dilakukan akan berhasil atau menghasilkan hasil yang baik jika didukung oleh sumber data yang cukup. Proses analisis data tidak hanya semata-mata mengumpulkan dan mengorganisasikan data dan mempresentasikan data, namun kadangkala kita harus melihat kembali sumber data tersebut dengan pertanyaan dan pandangan baru. Pada prakteknya, keterbatasan waktu dan biaya membuat analis berusaha mengumpulkan data secepat dan seekonomis mungkin. Bahkan jika mungkin seorang analis memanfaatkan semaksimal mungkin penggunaan sumber informasi yang murah yang sudah ada sebelum memanfaatkan sumber yang memakan biaya.

Berikut beberapa sumber informasi yang dpt diperoleh untuk membuat analisa tugas.

biasanya analis sistem

- Dokumentasi yang Tersedia
- Observasi
- Wawancara

Dokumentasi

Dokumentasi

- Lebih sering memuat penjelasan bagaimana tugas akan dikerjakan (dari pada bagaimana mereka akan mengerjakan tugas sekarang ini).
- Standar
- Manual
- Historis
- Praktek yang baik

Observasi

- Di dalam observasi, lihat apa yang dikerjakan user
- Merekam dengan videotape (untuk melihat kembali atau mengulangi)
- Gunakan catatan, bagan
- Fokus pada tugas khusus – lingkungan yang berhubungan dicatat, tetapi kemudian diubah menjadi sub-tugas abstrak

Wawancara

Bertanya pada seorang yang ahli pada bidang tugas yang akan dianalisis seringnya merupakan cara langsung yang cepat untuk mendapatkan informasi mengenai suatu tugas. Ahli tersebut bisa saja si manager, supervisor, atau staf yang memang mengerjakan tugas tersebut.

Wawancara kepada ahli sebaiknya dilakukan setelah observasi. Hasil observasi dapat direfleksikan dengan wawancara untuk mengetahui perilaku atau kondisi yang diinginkan dan tidak diinginkan.

KOMPONEN DAN INPUT DAN OUTPUT

DATA I / O

Dalam Analisis tugas kita harus mempunyai dua macam cara/system untuk melakukan analisa,yaitu :

- **INPUT** → Merupakan aktifitas pemberian data kepada komputer, dimana data tersebut merupakan masukan bagi komputer.
- **OUTPUT** → Keluaran, hasil dari suatu proses, baik berupa data maupun berbentuk informasi yang telah diolah.

Unit Input(Input Device)

Input Device atau alat masukan adalah perangkat/ media untuk memasukkan data dari luar ke dalam suatu memori dan processor untuk diolah guna menghasilkan informasi yang diperlukan. Input devices atau unit masukan yang umumnya digunakan personal computer (PC) adalah keyboard dan mouse, keyboard dan mouse adalah unit yang menghubungkan user(pengguna) dengan computer. Data yang dimasukkan ke dalam system computer dapat berbentuk signal input dan maintenance input. Sign input berbentuk data yang dimasukkan ke dalam system computer, sedangkan maintenance input terbentuk program yang digunakan untuk mengolah data yang dimasukkan. Jadi input device selain digunakan untuk memasukkan data dapat pula digunakan untuk memasukkan program.

Macam-macam Piranti Inputan

Keyboard

Keyboard merupakan unit input yang paling penting dalam suatu pengolahan data dengan computer. Keyboard dapat berfungsi memasukkan huruf, angka, karakter khusus serta sebagai media bagi user untuk melakukan perintah-perintah lainnya yang diperluka, seperti menyimpan file dan membuka file. Tombol- tombol suatu keyboard umunya dapat dikelompokkan menjadi 4 bagian:

Typewriter key (berfungsi sama seperti mesin ketik. Contoh: tombol tabs, caps lock, enter, dll)

Numeric key (berfungsi untuk menuliskan angka)

Function key (fungsinya berbeda-beda seperti F1 untuk menampilkan menu help, dll)

Special key (termasuk tombol Ctrl, Alt, Shift dengan tombol lain. Contoh: Ctrl+C untuk copy)

Mouse

Mouse digunakan untuk mengatur perpindahan kursor, memberi perintah secara praktisi, Setiap kita menggerakkan mouse di layar monitor selalu tampak sebuah pointer (penunjuk mouse) yang ikut bergerak. Arah gerak pointer di monitor selalu sesuai dengan arah gerakkan mouse, sedangkan bentuk tampilan pointer di monitor selain tergantung objek yang ditunjukkan di layar juga tergantung setting yang kita tentukan.

Scanner

Scanner merupakan alat yang dapat digunakan untuk: mengcopy teks dari buku, majalah, Koran, atau lainnya ke dalam computer, biasanya dalam program Microsoft Word, sehingga kita tidak perlu mengetikkan kata demi kata.

Bar Code Reader

dipergunakan di swalayan untuk membaca label data barang yang dicetak dalam bentuk font karakter. Font yang ada di barang biasanya mempunyai 10 digit, 5 digit identik pabrik dan 5 digit kode barang.

Masih banyak perangkat input yang ada seperti Joystick, touch screen, light pen dan lain- lain. Semakin manusia menambah temuan dari tahun ke tahun makin banyak perangkat input yang dibuat.

Unit Output(output device)

Perangkat output atau *output devices* adalah alat yang digunakan untuk menampilkan informasi dari computer.

Peralatan yang sering digunakan adalah monitor, printer, dan speaker.

Monitor

Monitor merupakan alat untuk menampilkan hasil pengetikkan data lewat keyboard dan hasil pemrosesan data. Informasi atau tulisan yang terlihat pada layar monitor dinamakan *soft copy*.

Printer

Merupakan alat untuk mencetak informasi pada kertas. Informasi atau segala sesuatu yang telah dicetak di kertas dinamakan *hard copy*.

Speaker

Merupakan alat untuk mengeluarkan suara.

Speaker biasanya dipakai pada computer yang menggunakan system operasi berbasis windows atau multimedia.

REPRESENTASI DATA :

Pengertian :

Proses perubahan konsep-konsep yang abstrak maupun nyata dalam bentuk yg kongkret

Cara melakukan representasi data :

- **Daftar, ringkasan, matriks**

- Gunakan alat bantu bagan
- Tambahkan detail yang semakin bertambah
- Ketahui lebih lanjut berapa detail yang cukup
- Akankan ditambah ringkasan yang dihubungkan dengan sub-tugas khusus
- Baik untuk tugas yang terurut
- Tidak mendukung dengan baik tugas-tugas yang paralel
- Tidak mendukung dengan baik percabangan

- **Naratif:**

- Menjelaskan tugas-tugas dalam bentuk kalimat
- Seringkali versi diperluas dari daftar atau ringkasan
- Lebih efektif untuk mengkomunikasikan ide-ide umum dari tugas
- Tidak efektif untuk detail
- Tidak efektif untuk tugas yang bercabang
- Tidak efektif untuk tugas paralel

- **Hierarki**

Hierarki Task Analysis (HTA)

- Notasi grafik dan dekomposisi dari tugas
- Tugas merupakan kumpulan dari aksi
- Tugas diatur ke dalam rencana

Mengelompokkan sub-tugas dengan berurut lebih disukai dan kondisi-kondisi prasyarat

Prototype

Interaksi Manusia dan Komputer

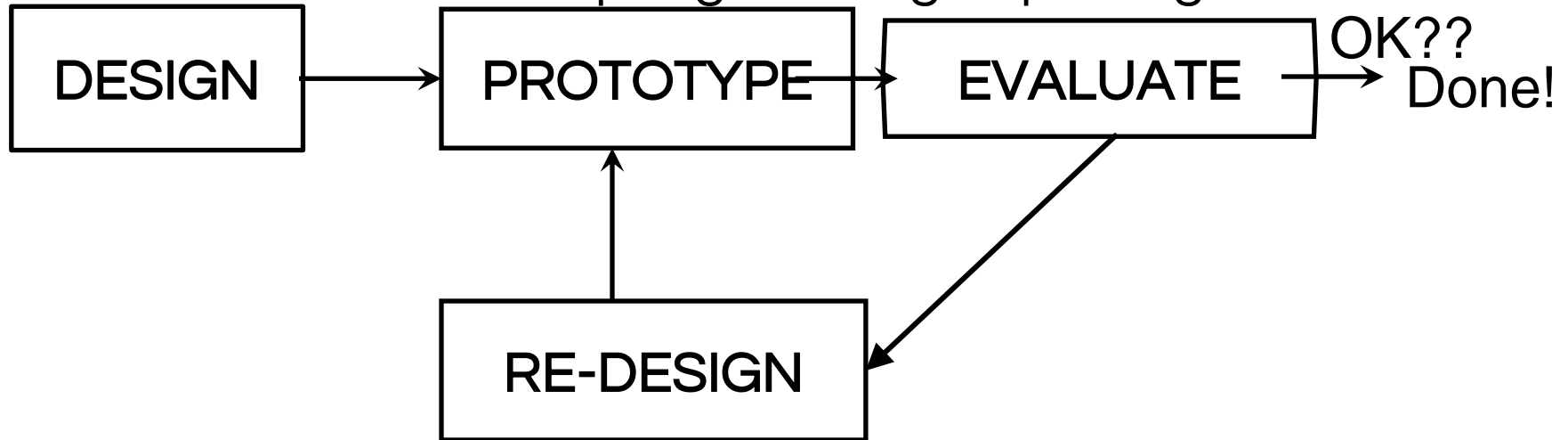
SUB TOPIK

- Rapid Prototyping
- Dimensi Prototyping (Representasi, Ruang Lingkup, Executability, Tahapan)
- Terminologi Prototyping
- Metode Rapid Prototyping
- Deskripsi Desain
- Sketsa
- Storyboard
- Skenario
- Teknik-teknik prototyping
- Prototyping Tools

- Dapat mengerti dan mampu menjelaskan konsep rapid prototyping.
- Dapat mengerti dan mampu menjelaskan dimensi prototyping
- Dapat mengerti dan mampu menjelaskan terminology prototyping
- Mahasiswa mampu menyebutkan dan menerangkan beberapa metode rapid prototyping
- Dapat mengerti dan mampu menjelaskan deskripsi desain
- Dapat mengerti dan mampu membedakan

Definisi Prototype

- proses membangun model dari suatu sistem.
- bentuk awal (contoh) atau standar ukuran dari sebuah objek.
- salah satu metode pengembangan perangkat lunak.



Dengan metode prototyping ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem.

Kunci agar model prototype ini berhasil dengan baik adalah dengan mendefinisikan aturan-aturan main pada saat awal, yaitu pelanggan dan pengembang harus setuju bahwa prototype dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan. Prototype akan dihilangkan sebagian atau seluruhnya dan perangkat lunak aktual direalisasikan dengan kualitas dan implementasi yang sudah ditentukan

Rapid Prototyping (RP)

Rapid Prototyping (RP) dapat didefinisikan sebagai metode-metode yang digunakan untuk membuat model berskala (prototipe) dari mulai bagian suatu produk (part) ataupun rakitan produk (assembly) secara cepat dengan menggunakan data Computer Aided Design (CAD) tiga dimensi. Rapid Prototyping memungkinkan visualisasi suatu gambar tiga dimensi menjadi benda tiga dimensi asli yang mempunyai volume. Selain itu produk-produk rapid prototyping juga dapat digunakan untuk menguji suatu part tertentu.

Beberapa metode Rapid Prototyping

1. Stereolithography (SLA atau SL = teknologi cetak 3D yang digunakan untuk memproduksi model, prototipe, pola, dan bagian produksi
2. Laser sintering selektif (SLS) adalah teknik manufaktur aditif yang digunakan untuk produksi rendah volume model prototipe dan komponen fungsional.
3. Laminated object manufacturing (LOM) adalah permodelan di dalamnya, lapisan kertas perekat berlapis, plastik, atau laminasi logam berturut-turut direkatkan dan dipotong menjadi berbentuk dengan pisau atau cutter laser.
4. Fused Deposition Modelling (FDM)
5. Solid Ground Curing (SGC)

Dimensi Prototype

- penyajian,
- lingkup,
- executability dan
- maturation.

Terminologi = Working Prototype

1. Prototype Horizontal

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

2. Prototype Vertikal

Semua interface ditampilkan tetapi kemampuannya tidak ditampilkan.

3. Early Prototyping (prototipe cepat)

4. Late Prototyping (prototipe lambat)

Terminologi . . . (2)

5. Low-fidelity Prototyping (prototype dengan tingkat ketepatan yang rendah).

Contoh (1) storyboard:

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

Terminologi . . . (3)

Contoh (2) sketsa:

- Sketsa sangat penting untuk low-fidelity prototyping.
- Jangan takut dengan kemampuan menggambar.
- Menyajikan “tampilan” yang kotor dan cepat dari interface, konsep desain, dll.

Contoh (3) “wizard-of-oz”:

- User berpikir mereka berinteraksi dengan komputer, tapi developer lebih menanggapi hasilnya daripada sistemnya.
- Biasanya dilakukan di awal desain untuk memahami apa yang diharapkan oleh user.

Terminologi ... (4)

6. Mid-fidelity prototyping (prototype dengan tingkat ketepatan sedang)

Contoh tools yang digunakan: powerpoint, illustrator, dll.

7. High-fidelity prototyping (prototype dengan tingkat ketepatan yang tinggi).

Tools umum yang digunakan:

Macromedia Director, Visual Basic, Flash, illustrator.

A. Prototyping Tools

1. Draw/Paint Program, contoh: Photoshop, Coreldraw

- Menggambar setiap layar, baik untuk dilihat.
- Prototype horisontal, tipis.
- Adobe Photoshop.

Contoh :



A. Prototyping Tools...(2)

2. Scripted Simulations/Slide Show,

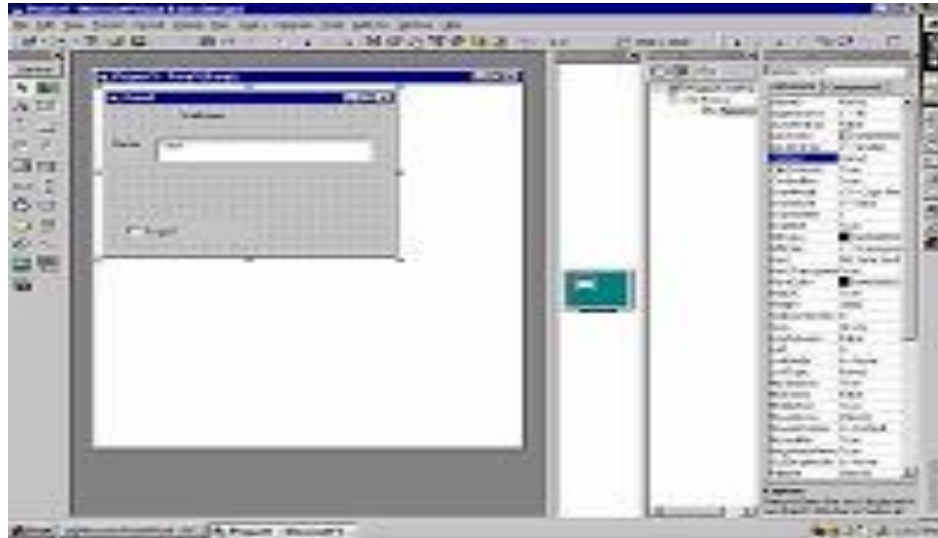
Contoh: Powerpoint, Hypercard, Macromedia Director, HTML.

- Letakkan tampilan seperti storyboard dengan (animasi) perubahan diantaranya.
- Dapat memberikan user catatan yang sangat spesifik.
- Disebut *chauffeured prototyping*.
- Macromedia Director.

A. Prototyping Tools...(3)

3. Interface Builders, contoh: Visual Basic, Delphi, UIMX. Tools untuk menampilkan jendela, kendali, dan lain-lain dari interface.

contoh :



Keuntungan dari Prototyping:

- End user dapat berpartisipasi aktif.
- Penentuan kebutuhan lebih mudah diwujudkan.
- Mempersingkat waktu pengembangan SI.
- Waktu pengembangan bisa berkurang.
- Mengurangi biaya pengembangan.
- Membutuhkan keterlibatan pengguna.
- Pengembang menerima umpan balik pengguna terukur.
- Memfasilitasi implementasi sistem karena pengguna tahu apa yang diharapkan.
- Hasil di kepuasan pengguna yang lebih tinggi.
- Menghadapkan para pengembang untuk potensi perangkat tambahan sistem yang akan datang.

Beberapa Kerugian dari Prototyping:

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

Langkah-langkah pembuatan prototipe :

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.

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 berlangsung.