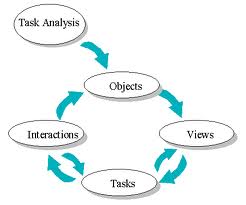
3.1 Pengertian Analisis Tugas (Task Analysis)

Apa sih Task analysis (analisis tugas)??? yaitu  sesuatu yang sangat penting dalam pembahasan interaksi manusia dan komputer karena berkonsentrasi pada pefomance kerja.

Pengertian Analisis Tugas (Task Analysis) yaitu :



* Analisis tugas (Task Analysis) = suatu metode untuk menganalisis pekerjaan manusia, apa yang dikerjakan, dengan apa mereka bekerja, dan apa yang harus mereka ketahui. Contoh : apa saja tugas yang harus dilakukan dalam membersihkan rumah.
* Analisis tugas dalah proses menganalisa bagaimana manusia melaksanakan tugas,apa saja yang mereka lakukan,peralatan yang mereka gunakan,dan hal-hal apa saja yang mereka perlu ketahui.
* Analisis tugas merupakan sesuatu yang sangat penting dalam pembahasan interaksi manusia dan komputer karena berkonsentrasi pada performance kerja.
* Analisis tugas merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam mencapai interaksi manusia dan komputer yang lebih optimal. Analisis tugas adalah tahapan atau proses untuk menganalisis setiap perincian tugas yang dilakukan manusia. Sehingga keluaran yang dihasilkankan adalah semua hal yang berkaitan dengan perencanaan, urutan tindakan, dan apa saja yang digunakan dalam menyelesaikan tugas berdasarkan teknik tertentu yang digunakan manusia.
* Task Analysis adalah alat bantu yang amat berguna dalam proses awal desain interface dalam interaksi manusia dan komputer.

**Mengapa Mempelajari Task Analysis ?**

Untuk memasukan elemen manusia secara langsung pada perancangan secara sistematis dan terbuka sehingga dapat diperiksa dengan teliti.

Designer memiliki asumsi yang salah terhadap user dan interface

* Semua user adalah sama
* Semua user sama dengan saya
* Karakteristik user tidak pengaruh dengan produk
* Saya dapat mendesain interface yang baik tanpa perlu memahami user

**Mengapa perlu analisis tugas**

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

**User Analisis**

User adalah pengguna atau bisa diartikan orang yang menggunakan suatu sistem informasi, sedangkan analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya, sehingga User Analisis adalah metode atau sarana yang digunakan untuk menentukan karakteristik pengguna yang akan memengaruhi pengembangan sistem perangkat lunak atau produk teknologi lainnya.

**Jenis -Jenis User**

* Individual : Manager, Director, Perorangan
* Group : Divisi, Department, Komunitas
* Operator : Staf, Data Entry, Administrasi
* Administrator : Otoritas Level tertinggi sistem

3.2 Manfaat Analisis Tugas (Task Analisis)

**Manfaat dari Analisis Tugas** (Task Analisis) yaitu : .....

* Manual dan pengajaran ? analisis tugas berfungsi untuk membuat manual suatu sistem yang digunakan oleh manusia untuk mengenali cara kerja suatu sistem sehingga manusia memperoleh pengajaran secara manual.
* Menangkap kebutuhan dan merancang sistem ? dari hasil analisis tugas kita dapat menangkap berbagai komponen kebutuhan sistem yang akan dipakai selanjutnya untuk merancang sistem baru.
* Merancang antarmuka ? dari setiap kebutuhan sistem yang kita tangkap akan ditemukan klasifikasi tugas atau objek yang akan digunakan dalam perancangan antarmuka dan menghubungkan antara objek yang satu dengan yang lain dengan aksi tertentu. Hal ini berkaitan dengan perancangan berorientasi objek atau yang lebih dikenal dengan OOP (Oriented Object Programming).

**Informasi yang diperoleh melalui Task Analysis**

1. Tujuan – tujuan user dalam melakukan task/tugas
2. Pola/bentuk workflow
3. Hubungan timbal balik antara object & tugas
4. Menggunakan System/Aplikas lain
5. Karakteristik User

**Fungsi Analisis Tugas**yaitu :

1. Mengajarkan cara melakukan task.
2. Menyusun manual atau materi ajar.
3. Membantu user menjelaskan sistem ke orang lain.
4. Memandu perancangan sistem baru.
5. Membantu perancang dalam memilih model internal untuk sistem yang sesuai dengan harapan user.
6. Meramalkan penggunaan sistem baru.
7. Mengklasifikasi tugas atau objek yang digunakan dalam perancangan menu.
8. Menghubungkan antara objek dengan aksi.

3.3 Tujuan Analisis Tugas (Task Analisis)

**Task analisis** ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dan pemahaman pada :

1. Apa yang user akan lakukan pada produk atau software yang sedang didesain dan yang sedang dikembangkan.
2. Bagaimana user melakukan suatu pekerjaan tertentu.
3. Bagaimana kebiasaan atau sikap user terhadap suatu aktifitas atau pekerjaan.
4. Range dari kemampuan skill dari user.
5. Bagaimana menciptakan sistem atau interface yang berorientasi user.
6. Dalam hal pembuatan sistem berfungsi untuk mendapatkan sistem yang sedetail mungkin tapi tidak keluar dari prinsip user friendly.
7. Sistem yang dibuat akan dianalisis sehingga memiliki kemampuan yang spesifik mungkin namun tidak rumit atau malah menyulitkan.
8. Memasukkan elemen manusia secara langsung pada perancangan secara sistematis dan terbuka sehingga dapat diperiksa secara teliti.

**Analisis tugas**digunakan untuk :  
1. Manual dan pengajaran

* + mengajarkan cara melakukan task
  + menyusun manual atau materi ajar
  + membantu user menjelaskan sistem ke orang lain

2. Menangkap kebutuhan dan merancang sistem

* + memandu perancangan
  + membantu perancangan dalam memilih model internal
  + meramalkan penggunaan sistem baru

3. Merancang antarmuka detail

* + mengklasifikasi tugas atau objek
  + menghubungkan antara objek dengan aksi (OOP)

Sehingga**Analisis Tugas**dalam hal pembuatan sistem berfungsi untuk mendapatkan sistem yang sedetail mungkin tapi tidak keluar dari prinsip user friendly. Sistem yang dibuat akan dianalisis sehingga memiliki kemampuan yang sespesifik mungkin namun tidak rumit atau malah menyulitkan.

**Tujuan User Analisis**

1. Memberikan perspektif kepada perancang dan tentang berbagai kategori orang yang akan memainkan peran dalam penggunaan produk.
2. Mencatat infromasi terperinci tentang target produk atau software.
3. Mempertimbangkan kebutuhan pengguna.
4. Mengklasifikasikan dan mengidentifikasi pengguna sesuai penggunaan produk.

3.4 Istilah Dalam Analisis Tugas

Istilah-istilah dalam Task Analisis yaitu :

* Sasaran (external task) adalah kondisi sistem yang ingin dicapai manusia.
* Tugas (Internal Task) adalah himpunan terstruktur dari aktivitas yang dibutuhkan, digunakan atau dipercaya sebagai hal penting untuk mencapai sasaran dengan menggunakan perangkat tertentu.
* Aksi (action) adalah tugas yang tidak mengandung pemecahan persoalan atau komponen struktur terkendali.
* Rencana (method) terdiri atas sejumlah tugas atau aksi yang disusun dalam suatu urutan.

**Cara Melakukan Task Analysis**yaitu :

1. Berbicara dan mengobservasi user (bukan klien) tentang bagaimana mereka melakukan pekerjaannya.
2. Buat daftar semua dan masing-masing task.
3. Break-down/detilkan task hingga ke langkah-langkah atau prosedur kerja. Berikut adalah contoh break down task dalam list.
4. Ubah menjadi task standar (seperti monitor, mendiagnosa, memperkirakan, mengawasi, menginspeksi, mengirimkan, menerima, memutuskan, menghitung, menyimpan, memilih, mengoperasikan, dll)

Pertanyaan-pertanyaan Task Analysis ketika melakukan task analysis, anda dapat mengajukan pertanyaan seperti berikut :

1. Masalah apakah yang akan diatasi oleh user?
2. Langkah apakah yang akan diambil oleh user?
3. Apa yang user lakukan sekarang?
4. Bagaimana user melakukannya?
5. Adakah hal baru yang ingin mereka lakukan?
6. Apa yang berhasil dan tidak berhasil?

3.5 Teknik Analisis Tugas

Sebelum dilakukan proses penyusunan task analysis, maka desainer dan pembuat aplikasi melakukan penyusunan kategori proses, serta membuat pernyataan tentang : apa yang terjadi sebelum proses, apa yang akan terjadi dari proses, mengapa proses harus dilakukan, bagaimana cara melakukan dan apa yang akan dihasilkan oleh proses tersebut.

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 :

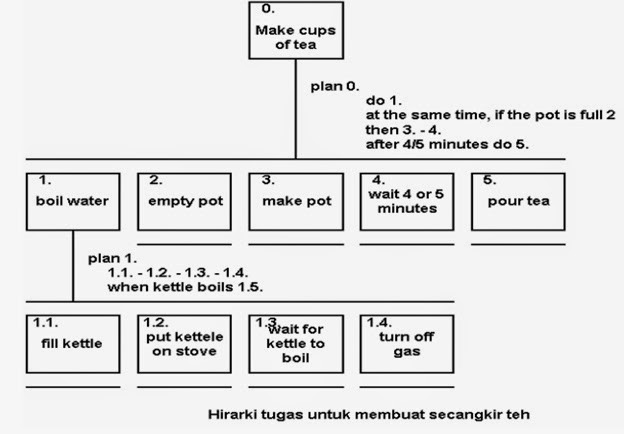
1. Dekomposisi tugas
2. Analisis berbasis pengetahuan
3. Teknik berbasis relasi entitas.

Analisis 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.

1. **Dekomposisi Tugas.**Teknik analisis tugas umumnya membuat dekomposisi tugas untuk mengekspresikan aksi yang harus dilakukan. Salah satu pendekatan yang sering digunakan adalah Hierarchical Task Analysis (HTA). Output HTA adalah hirarki tugas dan sub-task dan juga rencana yang menggambarkan urutan dan kondisi (syarat) suatu sub-tugas dilaksanakan.
   * + - 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**



Contoh pengelompokkan tugas / jenis perencanaan :

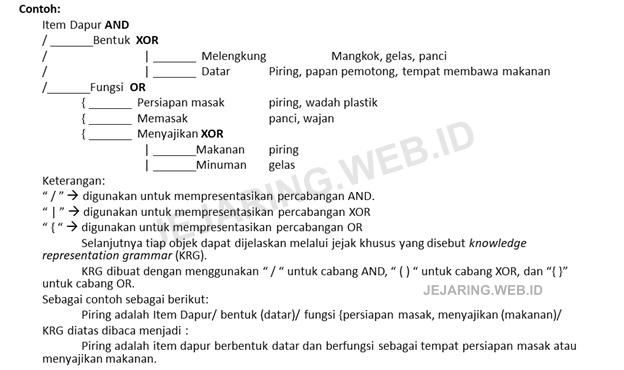
* fixed sequence = contoh : 1.1-1.2-1.3
* Optional Tasks =  pada plan 0 ‘empty pot’ dan pada plan 5.3. ‘add sugar’ mungkin tidak dilaksanakan tergantung dari situasinya.
* Waiting Events =  pada plan 1, harus menunggu ketel sampai mendidih, dan plan 0 menunggu 4 atau 5 menit
* Cycles = kerjakan 5.1 – 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.

**2. Teknik berbasis pengetahuan.**Melihat apa yang harus diketahui oleh user tentang objek dan aksi yang terlibat dalam tugas dan bagaimana pengetahuan itu diorganisasikan. 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.

Analisis ini dimulai dengan mendaftar semua objek dan aksi yang terlibat dalam tugas dan kemudian membangun taksonominya.Salah satu metode yang digunakan adalah tugas deskripsi pengetahuan (Task Analysis for Knowledge Description/ TAKD) memakai format taksonomi khusus yaituTask Deskriptive Hierarchy (TDH).

**Ada 3 tipe notasi dari taksonomi yaitu:**

* XOR (Taksonomi Normal), objek berada dalam satu-satunya cabang atau sebuah objek hanya merupakan bagian dari suatu kategori.
* AND, objek harus ada pada keduanya.
* OR, objek dapat pada satu, banyak, atau tidak ada cabang, digunakan jika objek bagian dari suatu atau lebih kategori.



**3. Teknik Berbasis Relasi Entitas.**Teknik berbasis relasi entitas biasanya berasosiasi dengan bsis 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 [n](http://spada.unprimdn.ac.id/mod/book/view.php?id=732024)on-komputer dan penekanan pada pemahaman domain, bukan implementasi.

Diadopsi dari desain database. Dalam database, entitas yang dipilih untuk analisa adalah yang diharapkan untuk direpresentasikan pada system komputer. Dalam analisis tugas, jangkauan entitas tidak terbatas pada komputer entitas termasuk objek fisik, aksi yang dilakukan dan manusia yang melaksanakannya. Objek juga dapat berbentuk komposit dimana membentuk mengandung lebih dari satu objek.

Pada teknik ini juga dilakukan pengklasifikasian dan pengujian namun lebih dititik beratkan pada relasi antar aksi dan objek daripada kemiripannya.

Objek

* Objek konkret = sesuatu yang sederhana : cangkir, kopi, blender.
* Aktor = memasak, makan malam
* Objek komposit = staff dapur, resep
* Objek memiliki atribut.

Aksi

* Aksi mengubah kondisi sesuatu (patient) mengunakan 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

3.6 Penggunaan Hasil Analisis Tugas

Analisis tugas menghasilkan sebuah output yaitu berbentuk perinician dari tugas yang dilakukan orang, teknik yang mereka gunakan, alat yang digunakan serta rencana dan urutan aksi untuk melaksanakan tugas tersebut. Berikut ini adalah contoh tiga jenis penggunaan output analisis tugas, yaitu:

* + **Manual dan Pengerjaan**
    - Untuk menyusun manual dan bahan pengajaran digunakan HTA (Hierarchical Task Analysis).
    - **Contoh** : Deskripsi Tekstual HTA ( dalam rangka Membuat Dokumen dengan Ms. Word) yaitu :
    - Siapkan laptop/ PC
    - Sesuaikan semua alat yang akan dihubungkan ke laptop/ PC
    - Periksa ketersediaan software pada laptop/ PC
    - Jika belum tersedia software maka lakukan penginstalan
    - Buka aplikasi
    - Pengaturan awal lembar kerja
    - Pengaturan ukuran kertas dan posisi lembar kejar
    - Pengaturan margin
    - Pengaturan jenis dan ukuran huruf
    - Pengetikan naskah pada dokumen
    - Simpan Dokumen
    - Perencanaan
    - Rencana 0 : kerjakan 1-2-3-5-6-7-8 dalam urutan.
    - Rencana 1 : ketika software belum tersedia, kerjakan 4 setelah urutan 3.
    - Rencana 2 : kerjakan sembarang 6.1, 6.2, dan 6.3 tergantung dari pola pengguna dalam menyelesaikan dokumen.
  + **Pendefinisian Kebutuhan dan Perancangan Sistem**.
    - Analisi tugas membantu pendefenisian kebutuhan dalam 2 hal yaitu :
      * Obyek dan tugas-tugas apa saja yang ada disistem yang akan diakomodasikan disistem baru.
      * Fitur apa yang akan diperbaharui.
  + **Perancangan Detail Interface**
    - Taksonomi tugas atau obyek dapat digunakan untukmerancang menu.
    - Tugas-tugas utama yang dapat dijadikan menu utama/tingkat atas, subtugas dibawahnya dijadikan submenu  yang berkaitan, dst.
    - Tampilan menu alternatif dapat disesuaikan dengan tugas dan peran (role) dari user.

3.7 Konsep Evaluasi Analisis Tugas

**Konsep Evaluasi Analisis Tugas**  yaitu :

1. **Evaluasi Heuristik.**Tujuan dari Evaluasi heuristik adalah untuk memperbaiki perancangan secara efektif. Evaluator melakukan evaluasi melalui kinerja dari serangkaian tugas dengan perancangan dan dilihat kesesuaiannya dengan kriteria setiap tingkatan.
2. **Discount Usability testing**. Definisi Suatu metode dengan biaya rendah usabilitas rancang-bangun yang diusulkan oleh Jakob Nielsen,menyatakan bahwa usabilitas itu sering dilakukan oleh sedikit peserta, dan skenario penggunaannya berdasarkan dari hasil pengamatan yang menghasilkan hampir sebagai kebaikan, dan dengan ROI akan menjadi lebih baik manakala dibandingkan dengan costlier usabilitas tradisional yang menguji.
3. **Cognitive Walkh Trough.**Cognitive walkh trough adalah suatu usabilitas pemeriksaan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi usabilitas yang mengeluarkan suatu potongan perangkat lunak atau jaringan lokasi, memusatkan pada beberapa kemudahan untuk para pemakai yang baru untuk memenuhi tugas dengan sistem itu.
4. **Pemodelan User.**Permodelan user adalah sebagai pengguna dari semua bahan yang ada pada evaluasi, yang di antaranya yaitu pada Evaluasi Heuristik, Discount Usability testing,dan lain – lain.
5. **Model Kognitif.**Model Kognitif adalah sebuah model yang di rancang dari cara kerja user,untuk mengetahui bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan antarmuka.
   * + - **GOMS** adalah suatu cara menganalisa urutan langkah perkirakan durasi tiap langkah dan akhirnya dan total waktu keseluruhan langkah. Analisa digunakan untuk menentukan jalur critical, waktu yang digunakan untuk menyelesaikan suatu tugas.
       - **Cognitive *Complexity* Theory (CCT)** adalah alat perekayasaan dengan pengukuran kemudahan dan tingkat kesulitan secara garis besar digabung dengan dekripsi secara detail dari perilaku user.CCT memiliki dua deskripsi paralel, satu adalah tujuan user dan yang lainnya adalah sistem komputer atau disebut device pada CCT.