

Metedologi Proyek dan WBS



0813 9211 3276

Email : wiwitab@amikom.ac.id

IG & FB : [wiwit_ab](#)

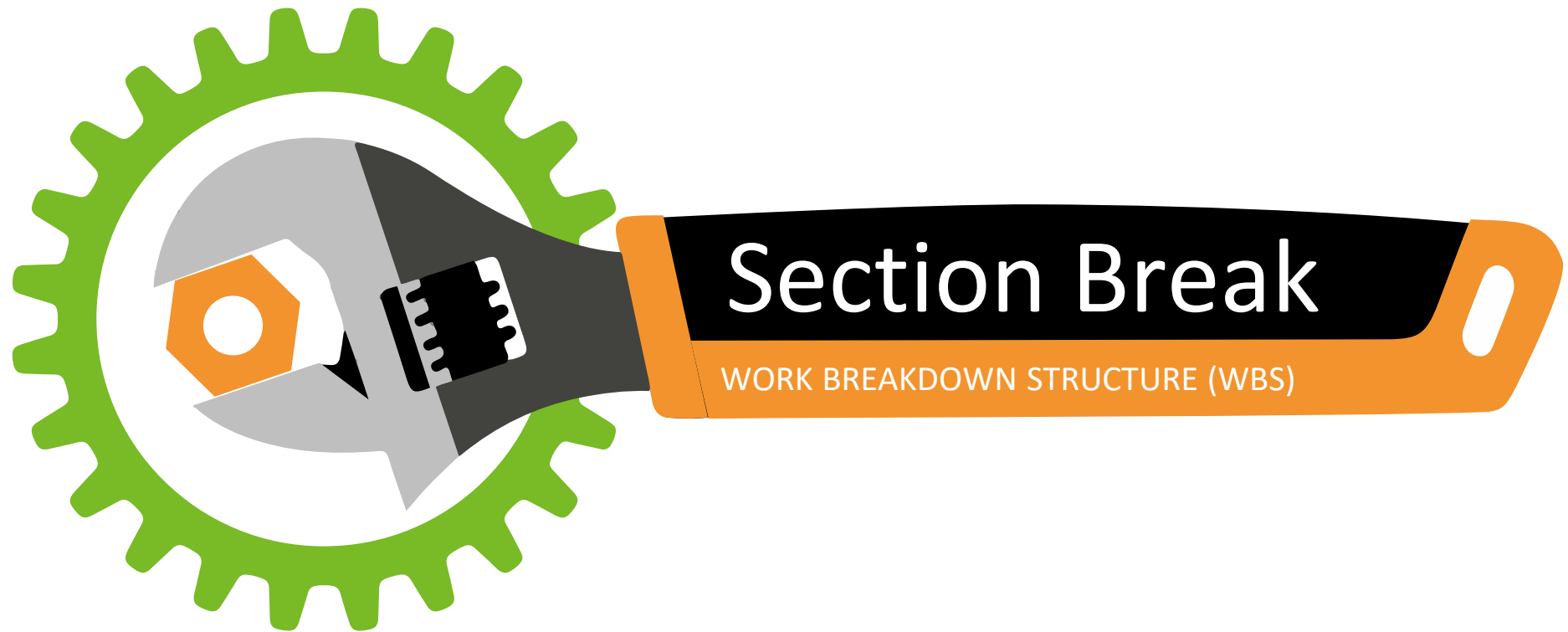
Hello! I am Wiwit AB

Coach in Risk Management

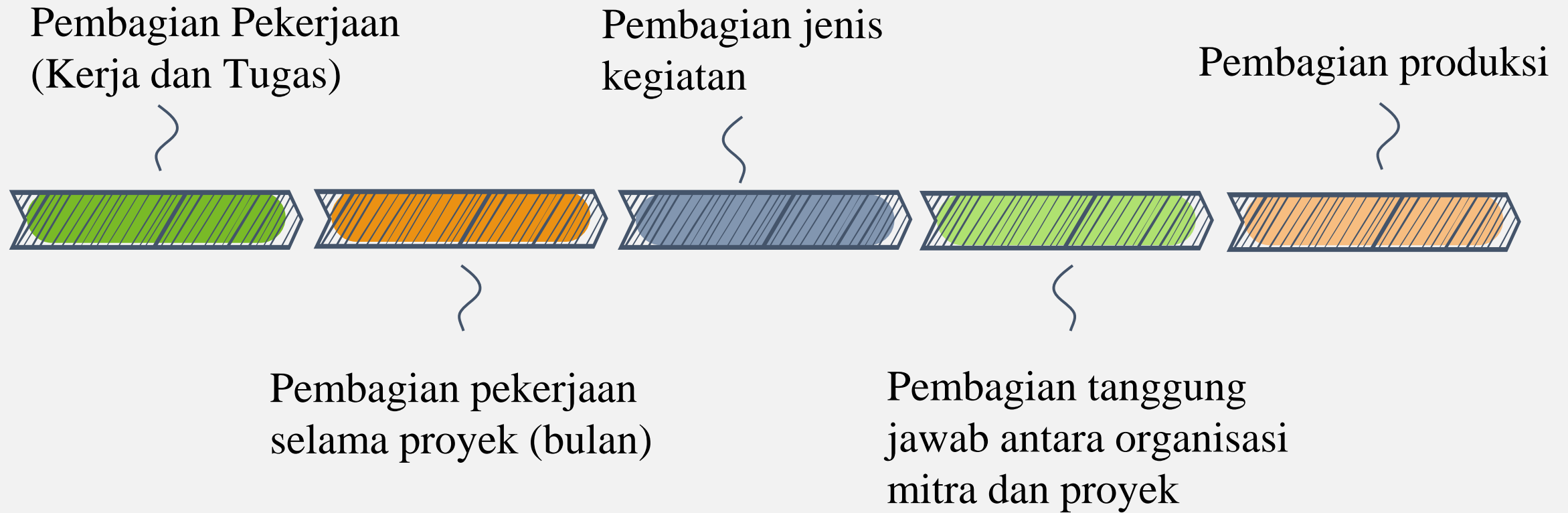
- **Consultant & Trainer**
- **Expert & Facilitator M-Knows**
- **Mentor AMEN & LUNAS**
- **Syaria Financial Advisor**
- **Dosen Universitas Amikom Yogyakarta dan Penulis**
- **Partner with Markplus Institute**
- **Partner ASEAN Coaching Alliance**
- **Owner NaZMa Office**



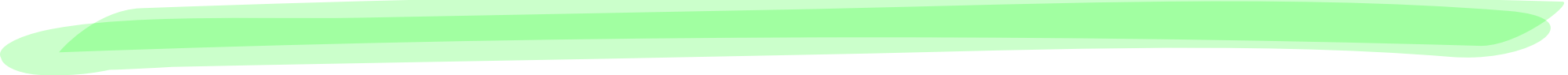
WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS) DAN PROJECT TIME MANAGAMENT(PTM)



WORK BREAKDOWN STRUCTURE

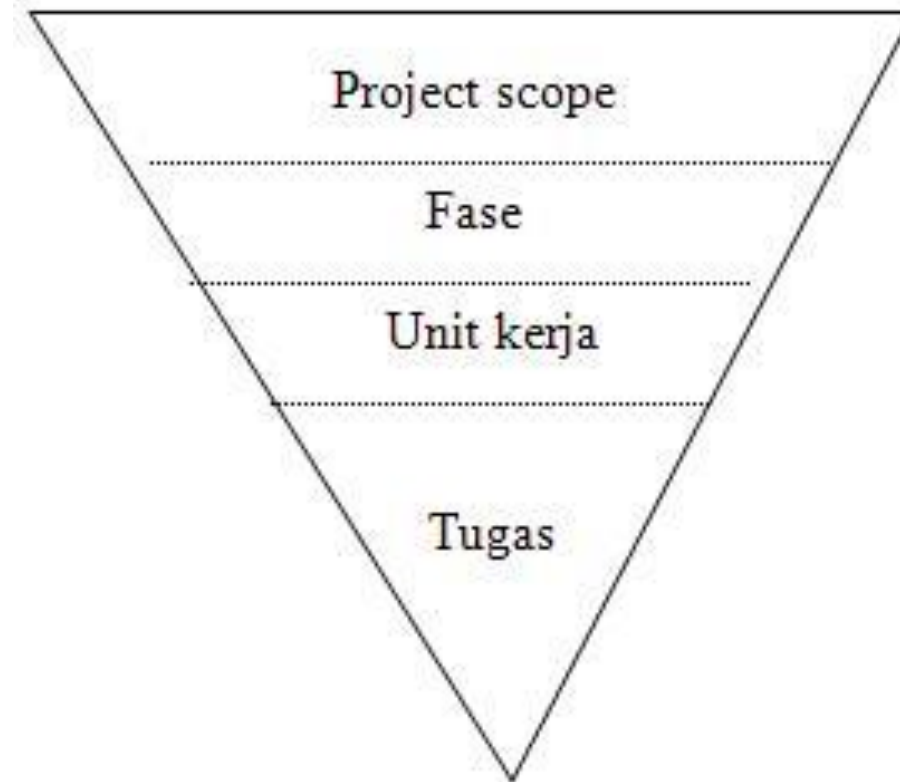


WBS mewakili dekomposisi logis dari pekerjaan yang harus dilakukan dan berfokus pada bagaimana produk, layanan, atau hasil dibagi secara alami. Ini adalah garis besar pekerjaan apa yang harus dilakukan.



LEVEL	ELEMENT DESCRIPTION
1	Project
2	Category
3	Subcategory
4	Sub-Subcategory
5	Work Package

Bagian-bagian dalam WBS dapat dilihat sebagai berikut:



Kegunaan WBS

WBS dapat dijadikan sebagai alat atau metode untuk:

Mendefinisikan aktivitas dan rencana keseluruhan yang dibutuhkan dalam proyek. Dengan aktivitas yang terstruktur dari global hingga mendetail, WBS memberikan gambaran global tentang keseluruhan aktivitas proyek, sehingga sesuatu yang tertinggal atau tertinggal untuk didefinisikan dapat terlihat dengan jelas.

Memberikan gambaran tentang deadline dan urgensi dalam proyek. Dengan memecahkan aktivitas hingga ke bagian detail yang kemudian dilaksanakan oleh tim kerja, WBS dapat menjadi acuan hasil dari proyek. Kapan tim kerja harus menyelesaikan suatu tugas, dan dapat diperhitungkan apabila suatu saat terjadi urgensi dalam suatu aktivitas tertentu.

Kegunaan WBS

WBS dapat dijadikan sebagai alat atau metode untuk:

Mencegah berkurangnya scope pekerjaan.

Dengan rencana yang mendetail, WBS memberi gambaran total tentang ruang lingkup kerja proyek. Penambahan atau penghapusan unit kerja dari WBS akan memperlihatkan apakah ruang lingkup proyek secara keseluruhan masih dalam batas-batas yang telah disetujui sebelumnya.

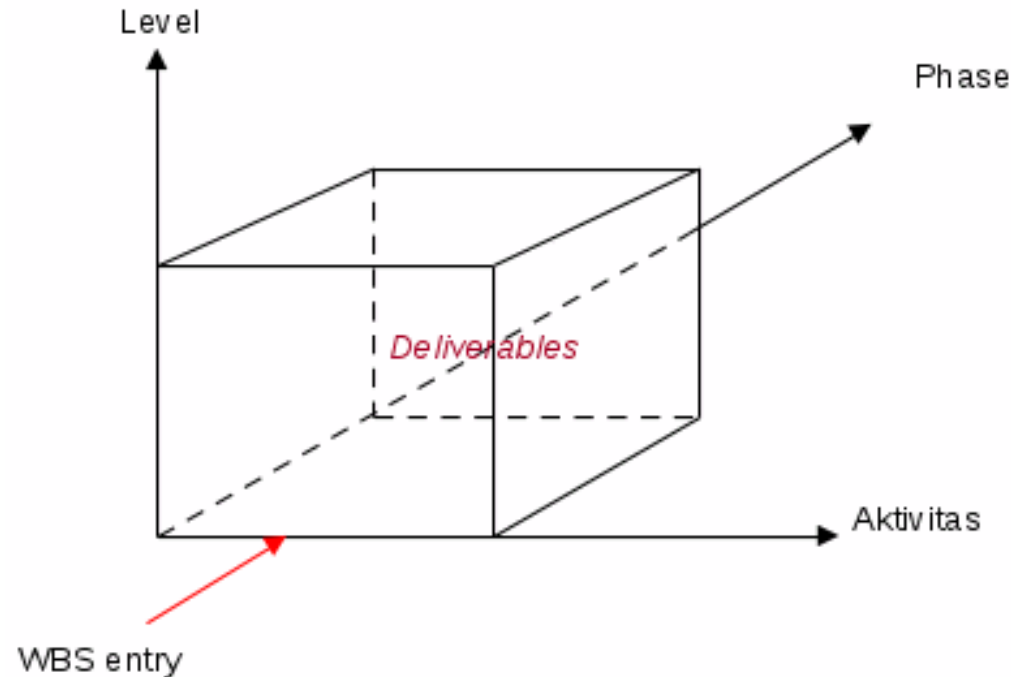
Alat kontrol, komunikasi dan koordinasi.

Status pekerjaan (selesai, tertunda ataupun dibatalkan) akan terlihat dengan jelas melalui WBS. Seorang manajer proyek dapat menyesuaikan jadwal, berkonsultasi dengan tim kerja atas dasar status aktivitas yang tertera dalam WBS.

Pembagian level dalam WBS

WBS bersifat hierarkis, dalam pengertian, dimulai dari scope proyek hingga detail dalam tugas dalam unit kerja. Sifat WBS ini sering pula disebut WBS entry, yaitu term umum pada setiap level dalam WBS, yang selalu menyatakan suatu deliverable. Penentuan berapa banyak level yang dibutuhkan dalam setiap proyek dapat berbeda-beda, hanya perlu disadari bahwa pembagian level harus sesuai dengan besar proyek. Yang utama adalah bahwa pembagian itu harus mencakup tingkatan dari scope proyek hingga tugas/ aktivitas tim kerja. Abstraksi antara WBS entry, deliverables, WBS level , aktivitas dan fase dapat digambarkan sebagai berikut:

Pembagian level dalam WBS



Kubus yang terbentuk adalah scope dari proyek keseluruhan. Scope ini dibagi ke dalam level-level, fase dan aktivitas (tugas/unit kerja). Setiap entry pada masing-masing bagian ini disebut WBS-entry.

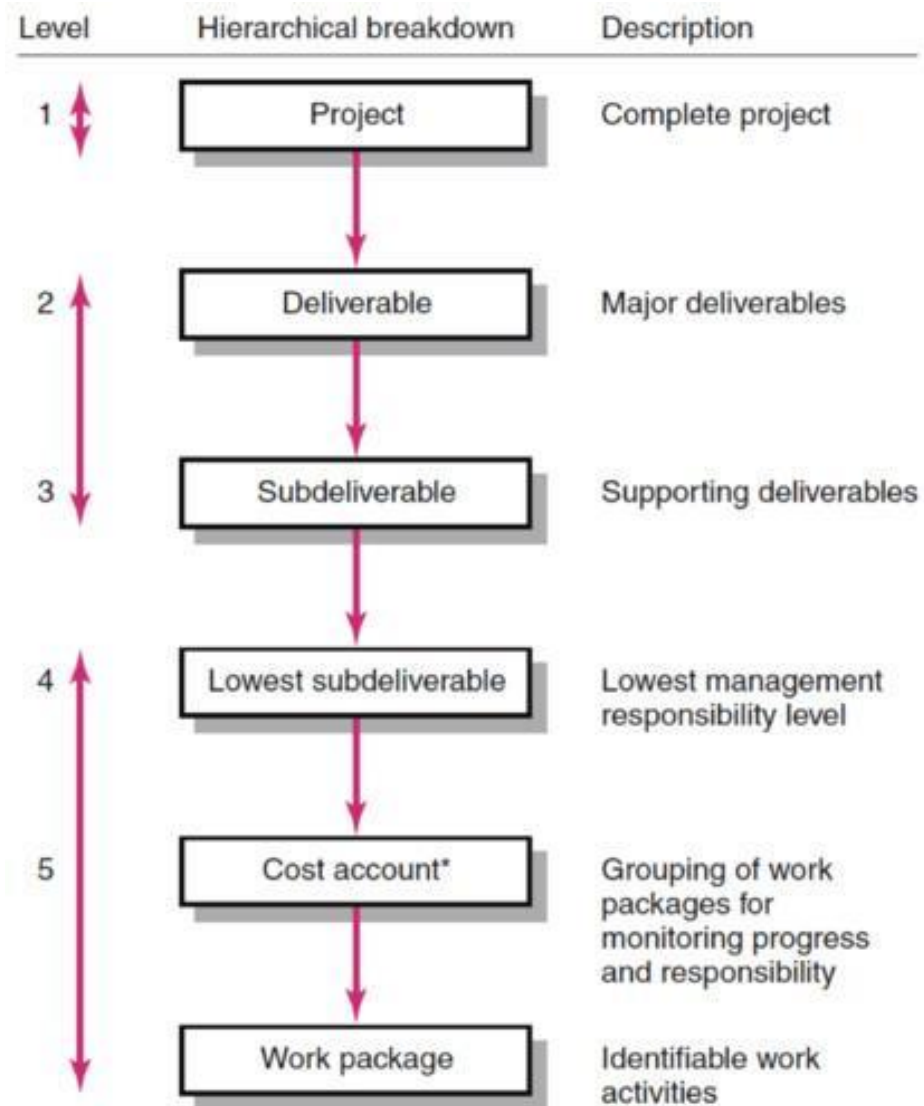
Kesimpulan WBS

WBS: pengidentifikasian proyek menjadi elemen kerja yang semakin kecil yang dilakukan secara hierarkikal;

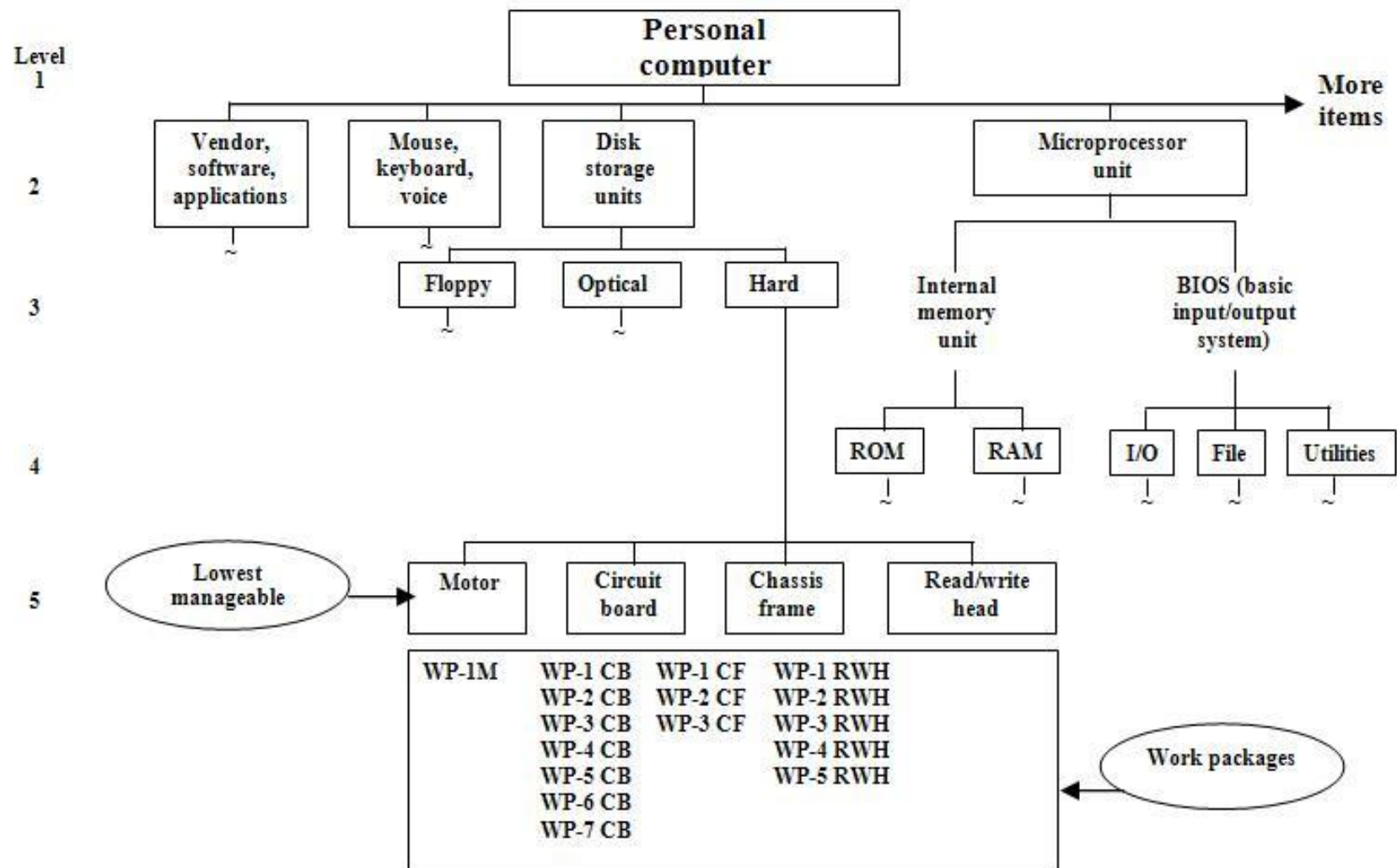
o WBS bisa juga disebut outline di mana pada tingkat yang berbeda, terdapat tingkat detail yang berbeda, sehingga WBS berguna untuk mengevaluasi perkembangan dari segi biaya, waktu dan kinerja teknis sepanjang umur proyek

WBS juga mengintegrasikan serta mengkoordinasikan proyek dan organisasi (seringkali prosesnya disebut OBS/Organization Breakdown Structure); Perhatikan contoh berikut, yaitu sebuah WBS yang disederhanakan untuk proyek pengembangan PC yang baru: Pertama kita lihat bagaimana pembagian levelnya sebagai berikut

Kesimpulan WBS



Kemudian di bawah ini adalah WBS entry pada masing-masing level pada slide sebelumnya:



Proses penyusunan WBS

Adakah pembagian aktivitas secara logis (terstruktur) di dalam proyek?

Adakah kewajiban-kewajiban finansial yang mempengaruhi jalannya proyek?

Adakah hasil nyata dalam Milestones yang dapat dimasukkan ke dalam setiap fase?

Faktor-faktor apakah dari organisasi secara keseluruhan yang bisa mempengaruhi proyek?

Adakah hal-hal yang mempengaruhi bisnis secara keseluruhan kepada client / organisasi pemberi order?

Adakah proses-proses lainnya yang bukan bagian dari proyek (yang tengah berjalan) sehingga dapat mempengaruhi proyek?

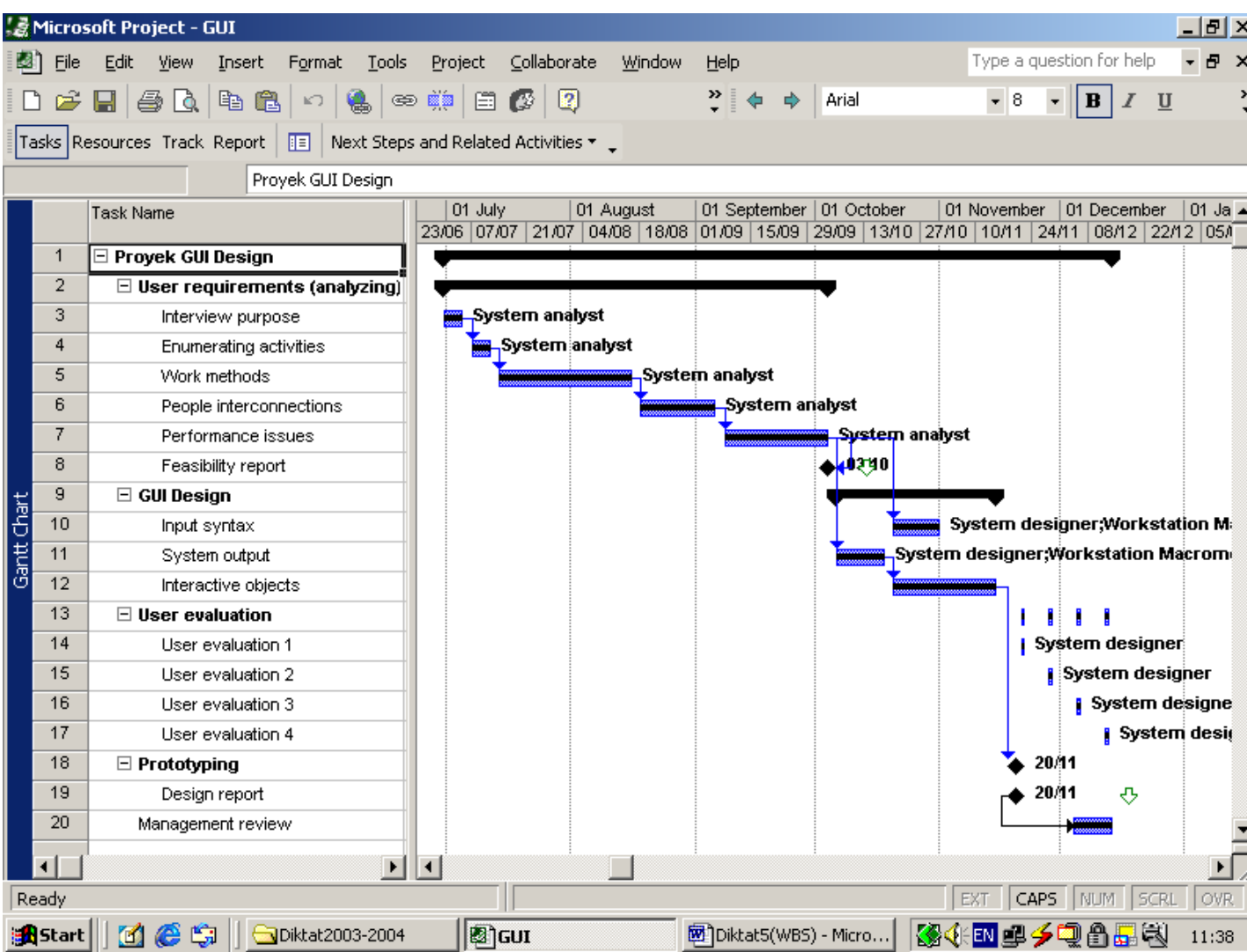
Ini adalah gambaran global tentang scope proyek. Kemudian untuk masing-masing WBS entry hingga pada level terendah (unit kerja ataupun aktivitas dan tugasnya), dapat menanyakan hal-hal berikut ini:

- Mendefinisikan kerja (apa).
 - Mengidentifikasi kasikan waktu menyelesaikan sebuah paket (berapa lama), start-end date
 - Mengidentifikasi kasikan berjangka waktu untuk menyelesaikan sebuah (biaya).
- Mengidentifikasi kasikan sumberdaya yang dibutuhkan menyelesaikan sebuah paket kerja (berapa banyak).
- Mengidentifikasi kasikan seseorang yang bertanggungjawab atas unit kerja (siapa).

- Mengidentifikasi kasikan titik monitoring untuk mengukur perkembangan (bagaimana).



WBS dan Gantt Chart



Setelah aktivitas-aktivitas (sampai level terkecil) selesai didefinisikan, maka aktivitas-aktivitas tersebut dapat digambarkan pada sebuah Gantt Chart (diagram kotak / bar chart). Di dalam Gantt Chart ini waktu mulai dan akhirnya sebuah aktivitas dituliskan secara terperinci. Masing-masing kotak/bar merepresentasikan lama sebuah aktivitas berlangsung. Penggunaan project management tools akan sangat membantu proses pembuatan Gantt chart ini. Salah satu contohnya adalah dengan MS Project. Contoh WBS yang digambarkan sebagai Gantt chart:



Manajemen Waktu Proyek (Project Time

Di dalam feasibility plan, estimasi global terhadap waktu proyek sudah didefinisikan. Namun permasalahannya adalah terkadang, dibutuhkan estimasi yang lebih tepat untuk menjamin kelancaran proyek dari awal sampai dengan akhirnya. Estimasi waktu ini masuk ke dalam bagian Project Time Management. Dalam estimasi waktu secara global, dasar pemikiran yang digunakan adalah: durasi = banyaknya pekerjaan / sumberdaya yang tersedia; Lebih jauh dari estimasi global tersebut, ada beberapa pendekatan yang sering dilakukan untuk melakukan estimasi waktu secara lebih terperinci, yaitu:

- Top-down approach
- Bottom-up approach

Top-down approach



Bottom-up approach

Induktif: mulai dari hal yang spesifik menuju hal yang umum.



Ideal untuk brainstorming (tukar pikiran).

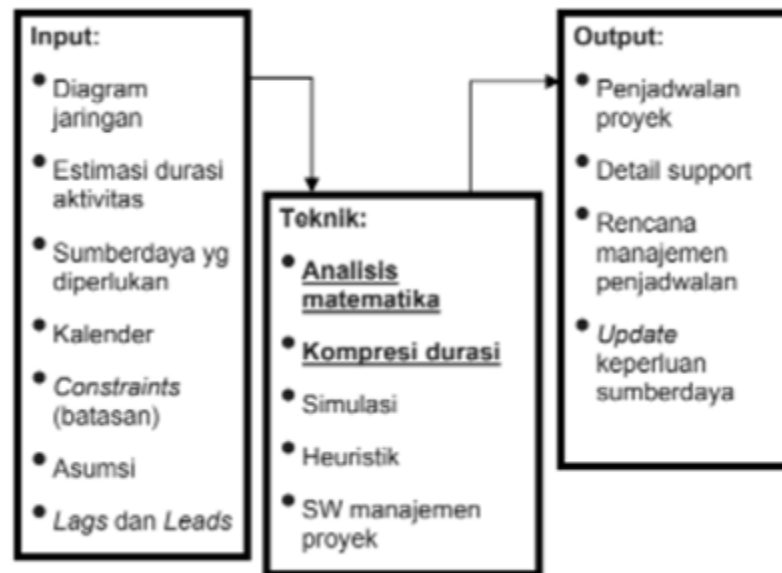


Perkiraan terinci (langsung ke aktivitas tunggal).



Proses Pengelolaan Waktu Kerja

Dalam pengelolaan waktu kerja, termasuk di dalamnya estimasi dan kontrol, dapat digambarkan sebagai proses seperti di bawah ini:



Dengan menggunakan satu atau lebih media input, setelah diproses dengan teknik yang tersedia, akan diperoleh hasil estimasi yang dituangkan sebagai output proses estimasi, biasanya dalam bentuk penjadwalan proyek. Di dalam diktat ini yang akan dibahas secara khusus adalah penggunaan teknik secara analisis matematika (CPM dan Pert) dan kompresi durasi (crashing).

Analisis matematika

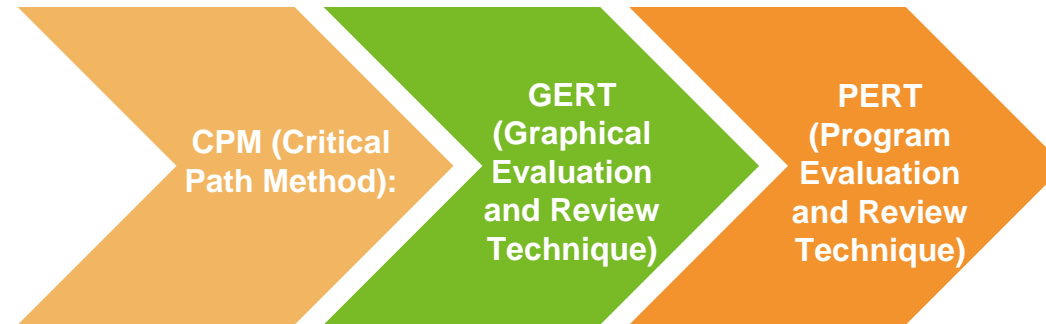
GERT dan PERT jarang digunakan dewasa ini, tetapi estimasi dengan teknik yang menyerupai PERT dapat digunakan untuk CPM, yaitu untuk menghitung durasi rata-rata setiap aktivitas.

CPM

mengkalkulasikan langkah-langkah aktivitas proyek secara logis (deterministik) dalam suatu jaringan kerja. Melalui jalur kritis dapat diketahui melalui jalur yang mana proyek dapat dilaksanakan secara optimal;

GERT

(mengevaluasi langkah kerja secara probabilistik dalam suatu jaringan kerja, dengan memperhitungkan bagaimana suatu aktivitas harus dilaksanakan (total, sebagian atau tidak sama sekali) sebelum suatu aktivitas lanjutan dapat dijalankan;



PERT

menggunakan urutan logis dalam jaringan kerja ditambahkan dengan perhitungan probalistik pada durasi setiap aktivitas. Pada PERT biasa digunakan perhitungan distribusi rata-rata (mean distribution) untuk menghitung durasi setiap aktivitas.

CPM (Network Planning)

Adanya sebuah critical path dalam sebuah jaringan kerja yang menggambarkan aktivitas berangkai serta menyatakan waktu tersingkat untuk menyelesaikan keseluruhan proyek. Atau dengan kata lain jumlah aktivitas dengan waktu terpanjang pada suatu jaringan.

Apabila satu aktivitas pada jalur kritis ini mengalami penundaan maka waktu penyelesaian proyek keseluruhan juga akan mengalami penundaan.



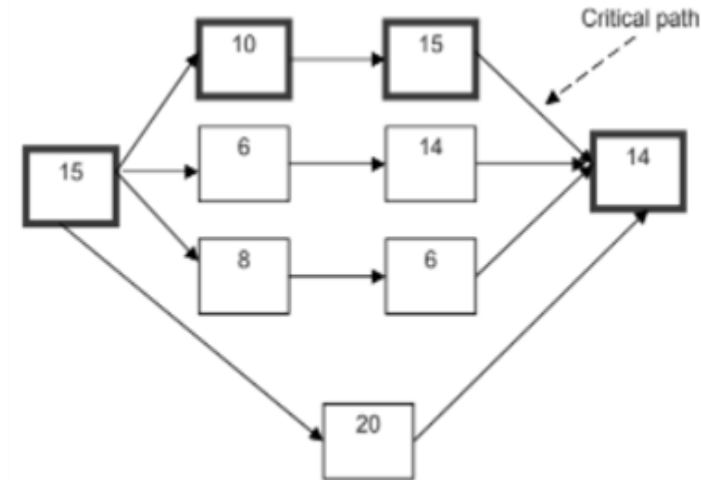
Analisis aspek waktu secara menyeluruh dengan suatu logika sequensial (deterministik).

Fokus pada perhatian pada kemungkinan munculnya masalah dan indikasi utk mereduksi biaya dan delay atau disebut juga lag dalam CPM.

Elemen dalam CPM: aktivitas, durasi, dan kaitan logis (relationship).

Ada dua buah cara pembuatan CPM, yaitu:

- Activity on Arrow (AOA): rangkaian aktivitas dituliskan pada panah, simpul (node) menunjukkan suatu peristiwa (event) tercapainya hasil akhir suatu aktivitas; Contoh:



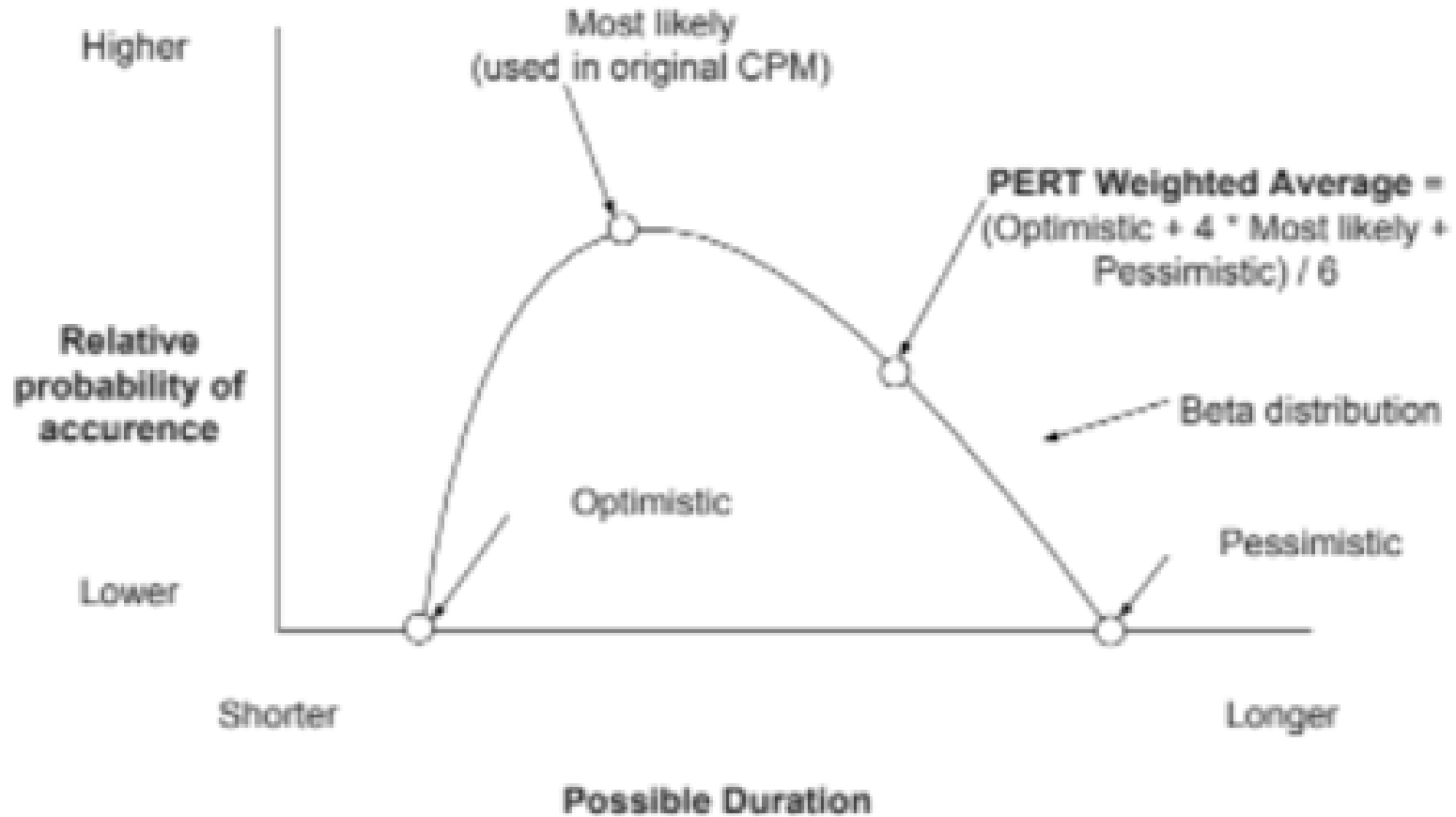
Angka pada setiap simpul menunjukkan durasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu aktivitas.

- Activity on Node (AON): rangkaian aktivitas ditunjukkan pada simpul (node), panah menggambarkan arah dari aktivitas (dari aktivitas yang satu menuju aktivitas yang lain). Yang lebih sering digunakan dewasa ini adalah AON.

PERT

PERT merupakan teknik estimasi yang menggunakan metode statistik. Teknik ini berbasis pada peristiwa (event oriented) untuk setiap aktivitas. Untuk setiap aktivitas dievaluasi waktu penyelesaian yang paling cepat (optimistis), paling lama (pesimistis) dan yang paling realistisnya. Dari data-data ini, kemudian dihitung distribusi rata-ratanya, dan dianggap sebagai nilai akhir yang paling memungkinkan. Dengan menggunakan teknik PERT maka estimasi akan lebih realistis karena mendasarkan perhitungan pada teori peluang dan variasinya. Apabila distribusi ini digambarkan, maka pada setiap event akan menghasilkan grafik sebagai berikut:

PERT



Kompresi durasi

Kompresi durasi adalah suatu bentuk khusus dari metode analisis matematis. Lewat kompresi durasi akan diupayakan suatu cara untuk memperpendek durasi proyek tanpa mengurangi ruang lingkup proyek. Teknik- teknik yang digunakan untuk melakukan kompresi durasi ini, adalah Crashing dan Fast tracking:

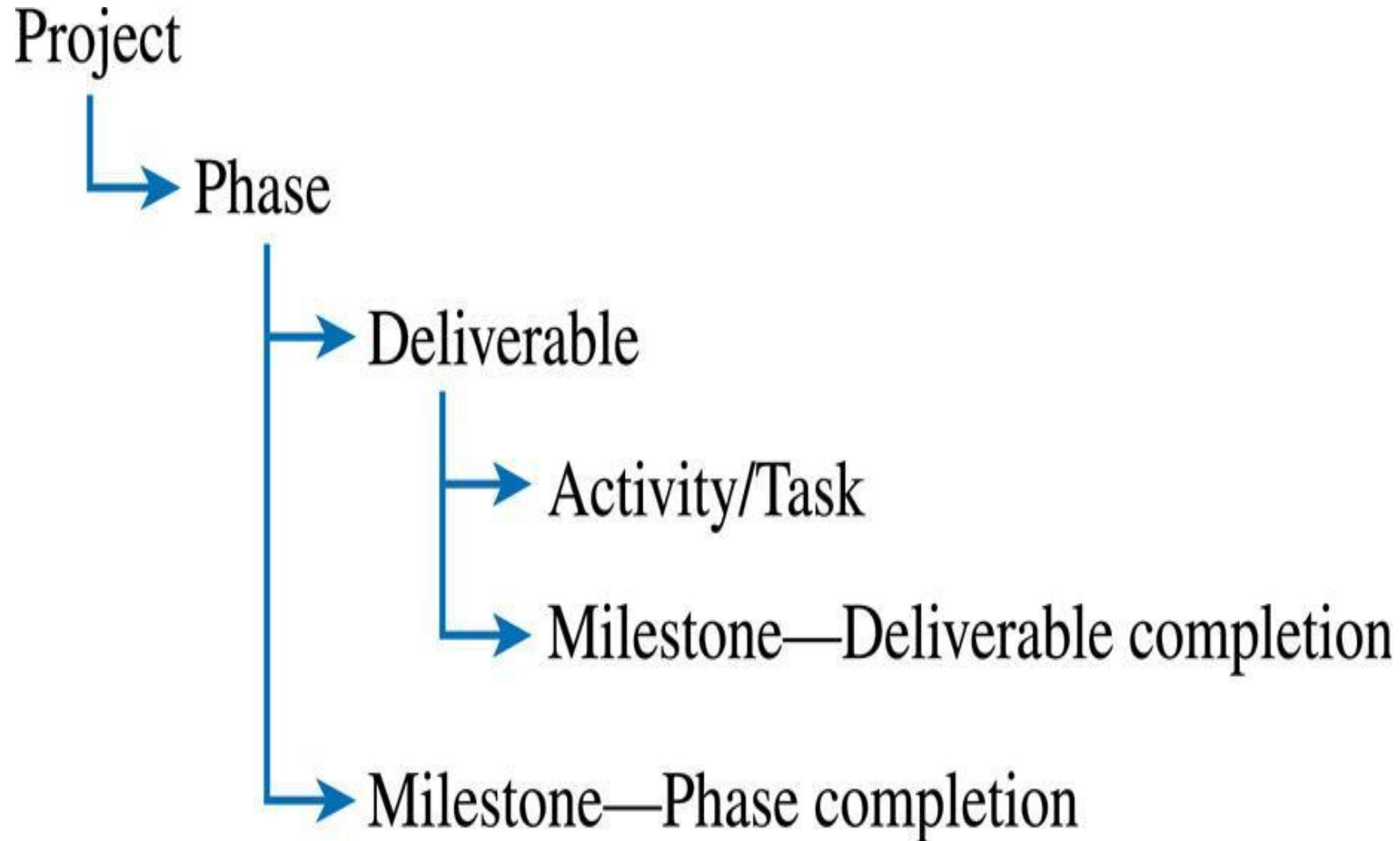
Crashing

di mana perbedaan biaya dan waktu dalam setiap durasi dianalisis untuk menentukan perpendekan durasi yang bagaimana yang optimal (perpendekan waktu terbesar, dengan biaya terendah). Biasanya crashing ini tidak menghasilkan suatu alternatif yang menguntungkan bagi proyek dan hampir selalu terjadi peningkatan biaya proyek. Teknik ini akan dibahas lebih lanjut pada bab berikutnya, bersamaan dengan proses pembuatan jaringan kerja AON.

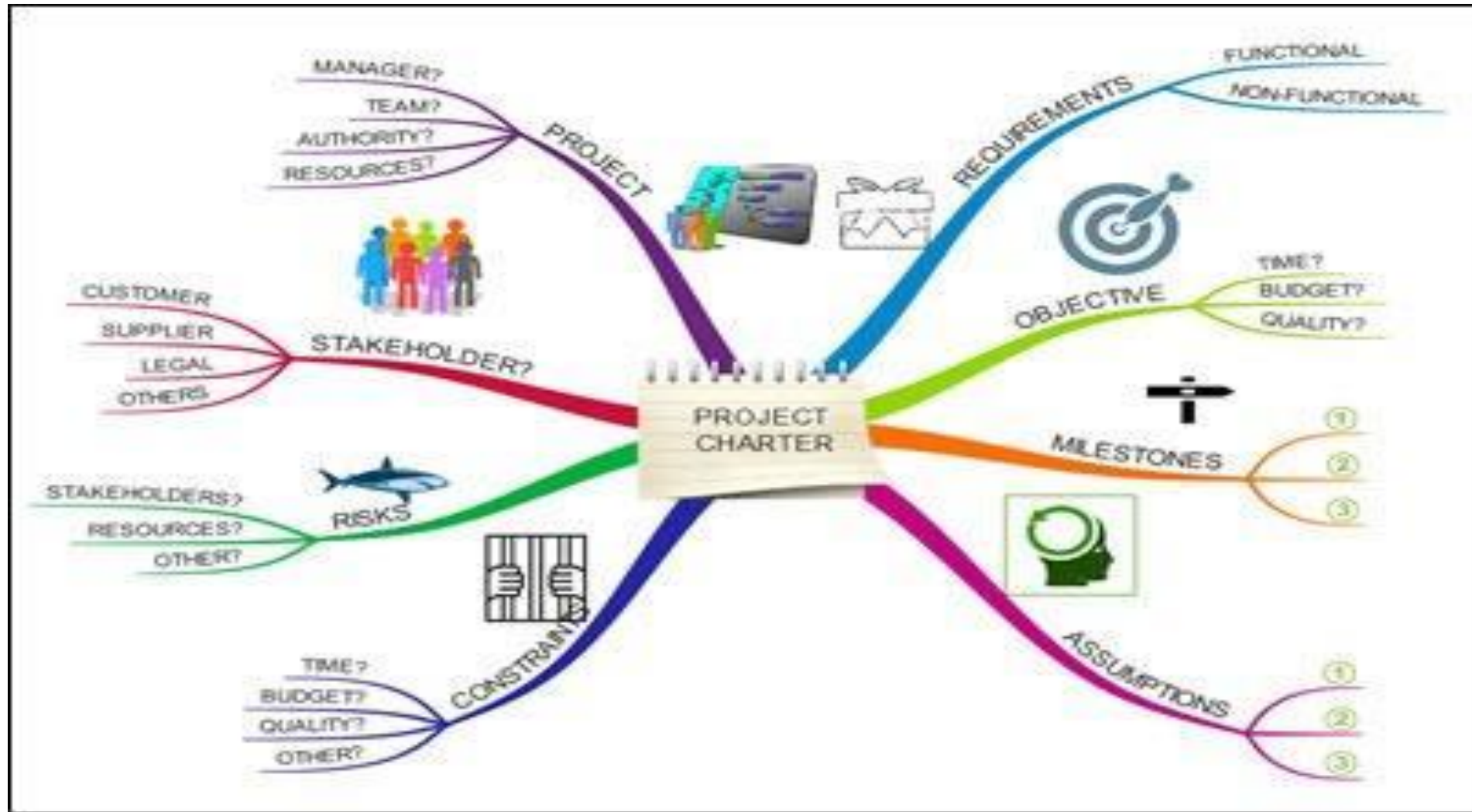
Fast tracking

melakukan aktivitas secara paralel yang biasanya dilakukan secara berurutan. Teknik ini hampir selalu memperbesar risiko proyek secara keseluruhan. Contohnya penulisan kode pada pembuatan soft ware, sebelum rancangan selesai.

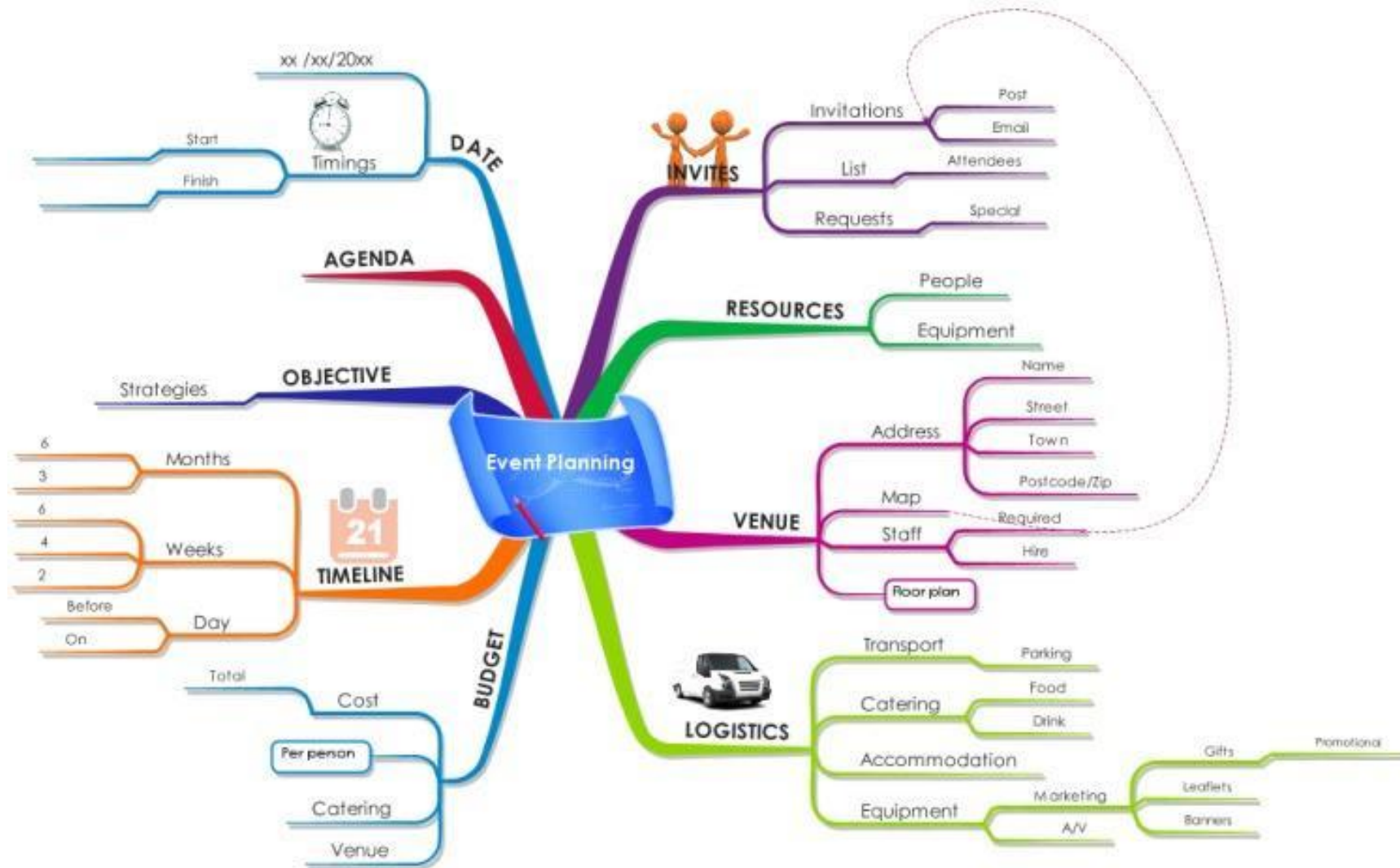
Paket Pekerjaan Proyek



Contoh Pendekatan Mind Mapping

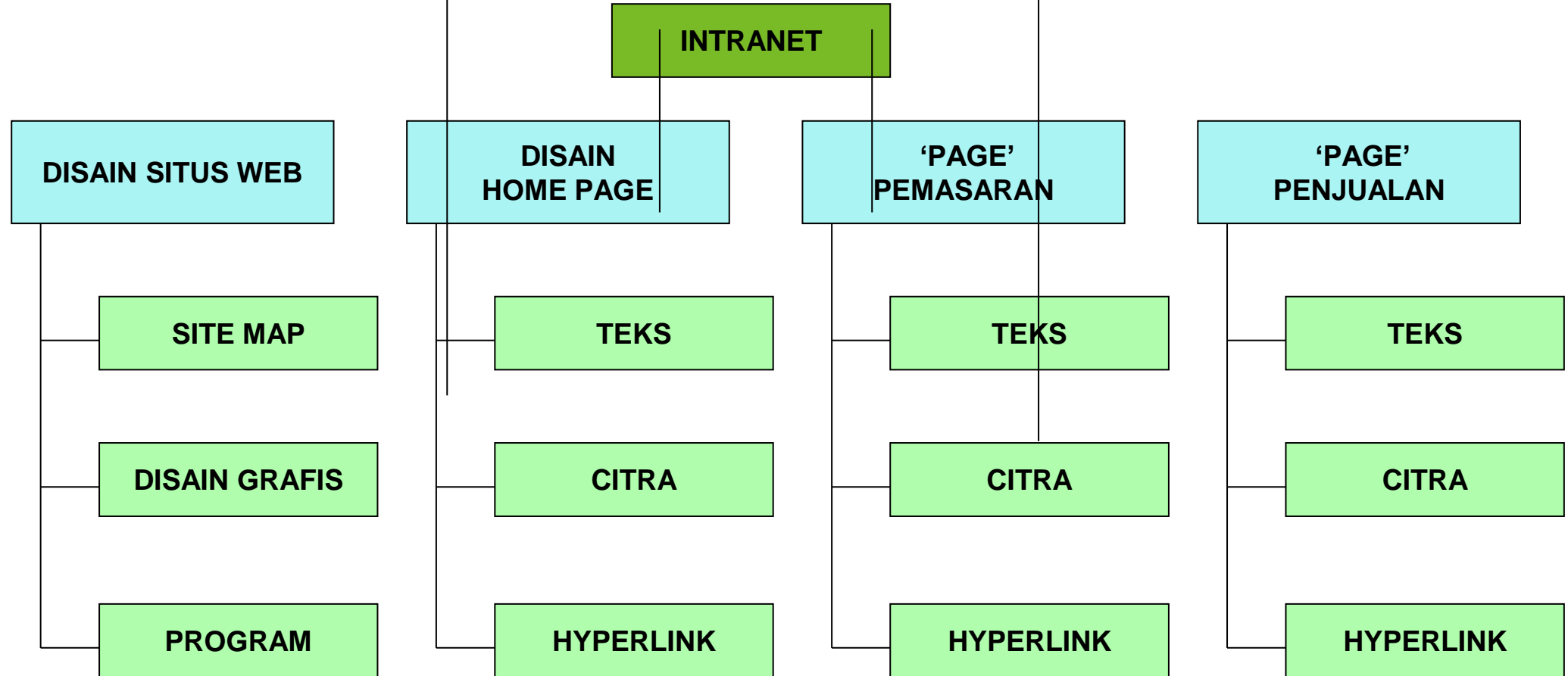


Mind Mapping



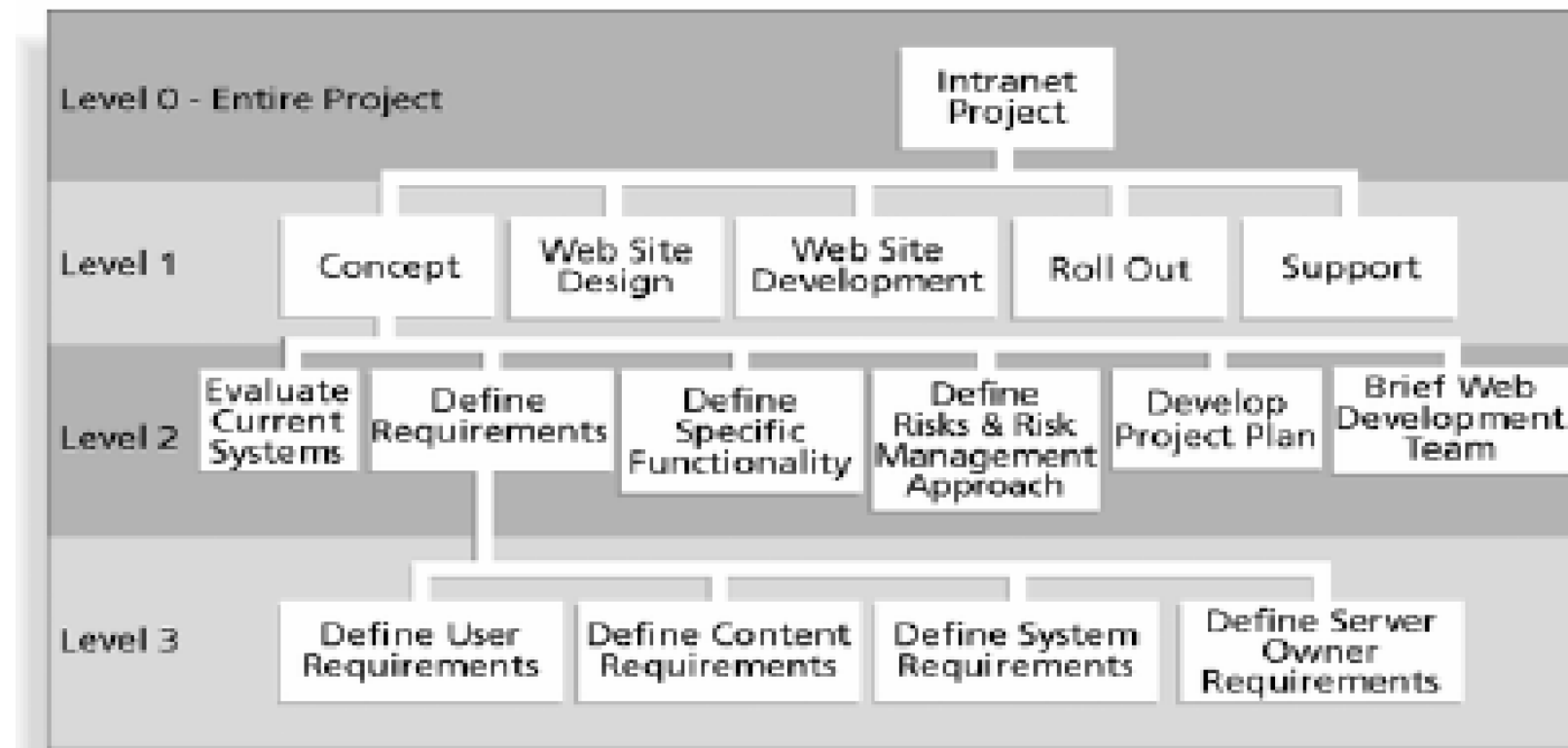
Contoh WBS

BENTUK STRUKTUR HIRARKIS KEBAWAH ATAU TABULER



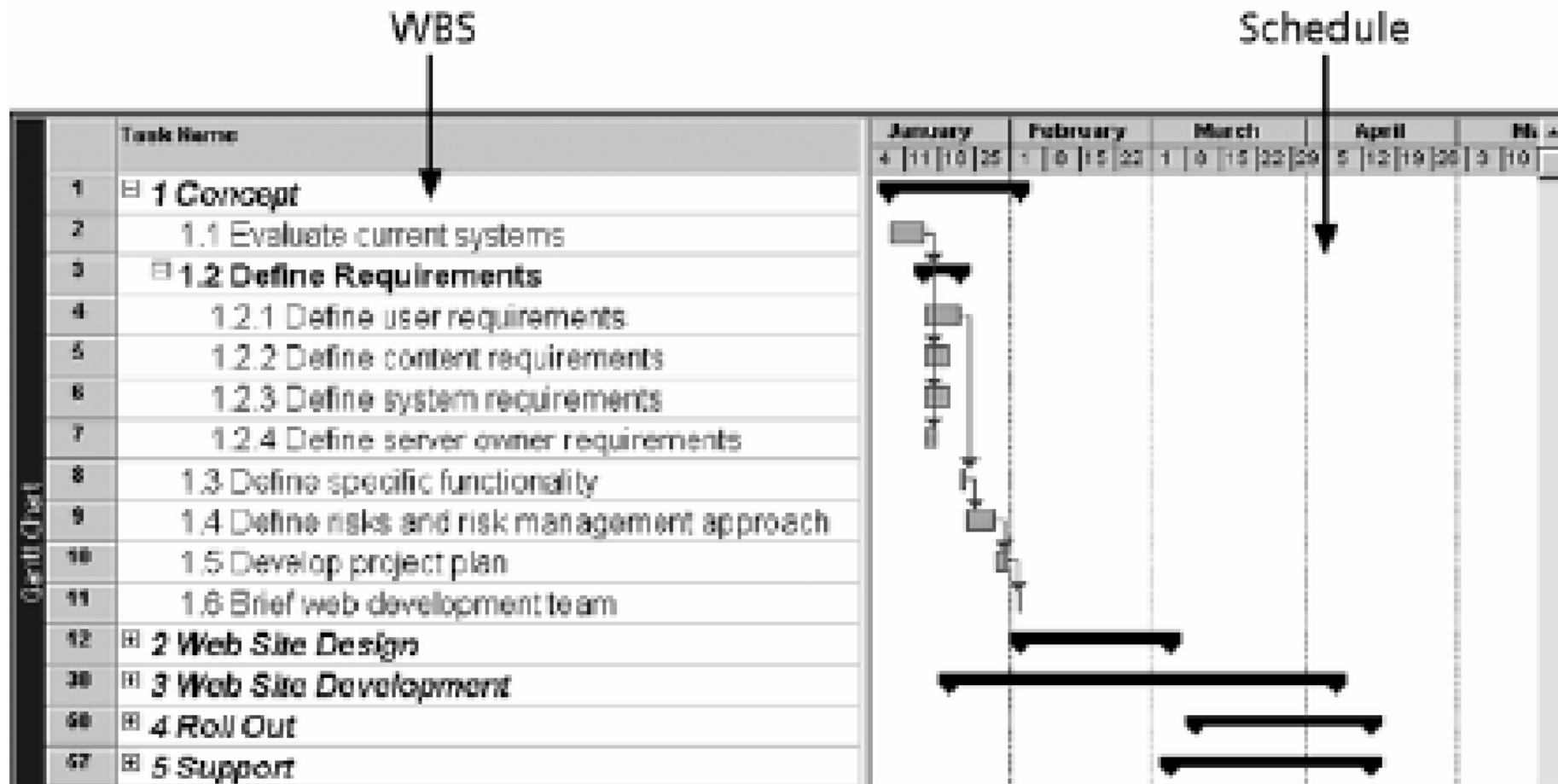
Contoh WBS

WBS Intranet : diorganisasi berdasar fase

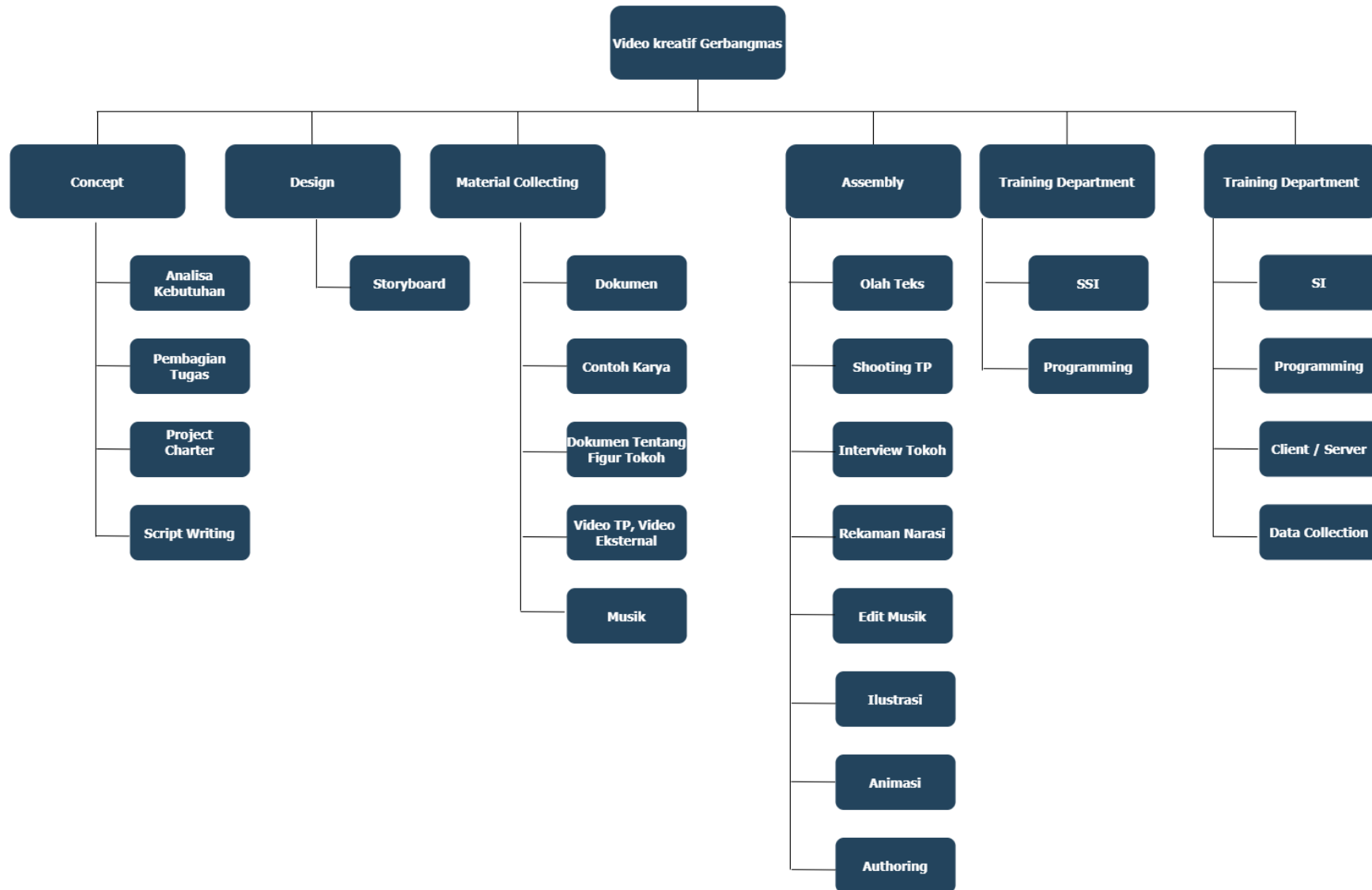


Contoh WBS

WBS dan Gantt Chart Intranet



Contoh WBS



Contoh WBS

Pekerjaan Kebun

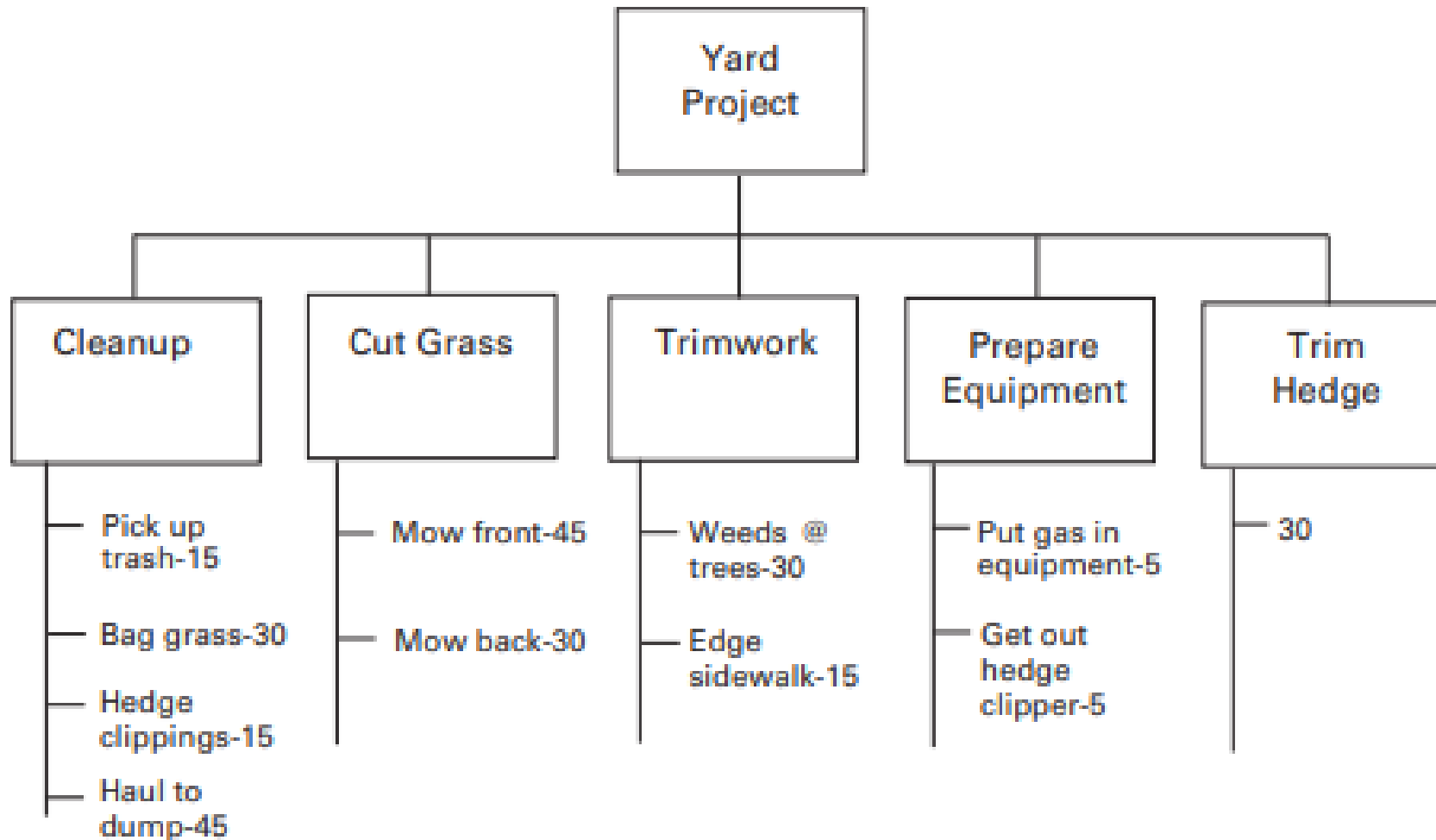
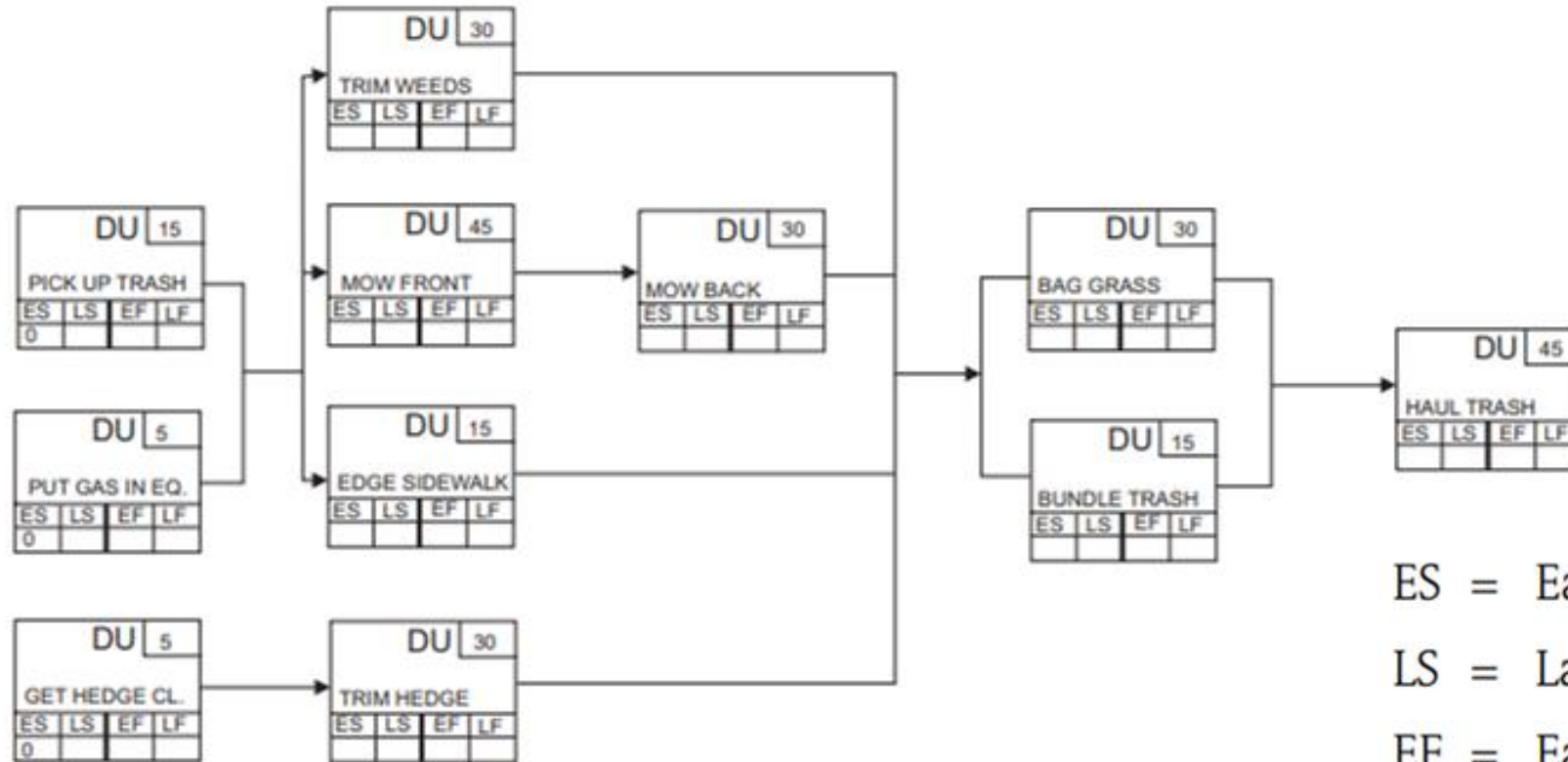


Diagram Pekerjaan Kebun



ES = Early Start

LS = Late Start

EF = Early Finish

LF = Late Finish

DU = Duration (of the task)

Diagram EF Terisi

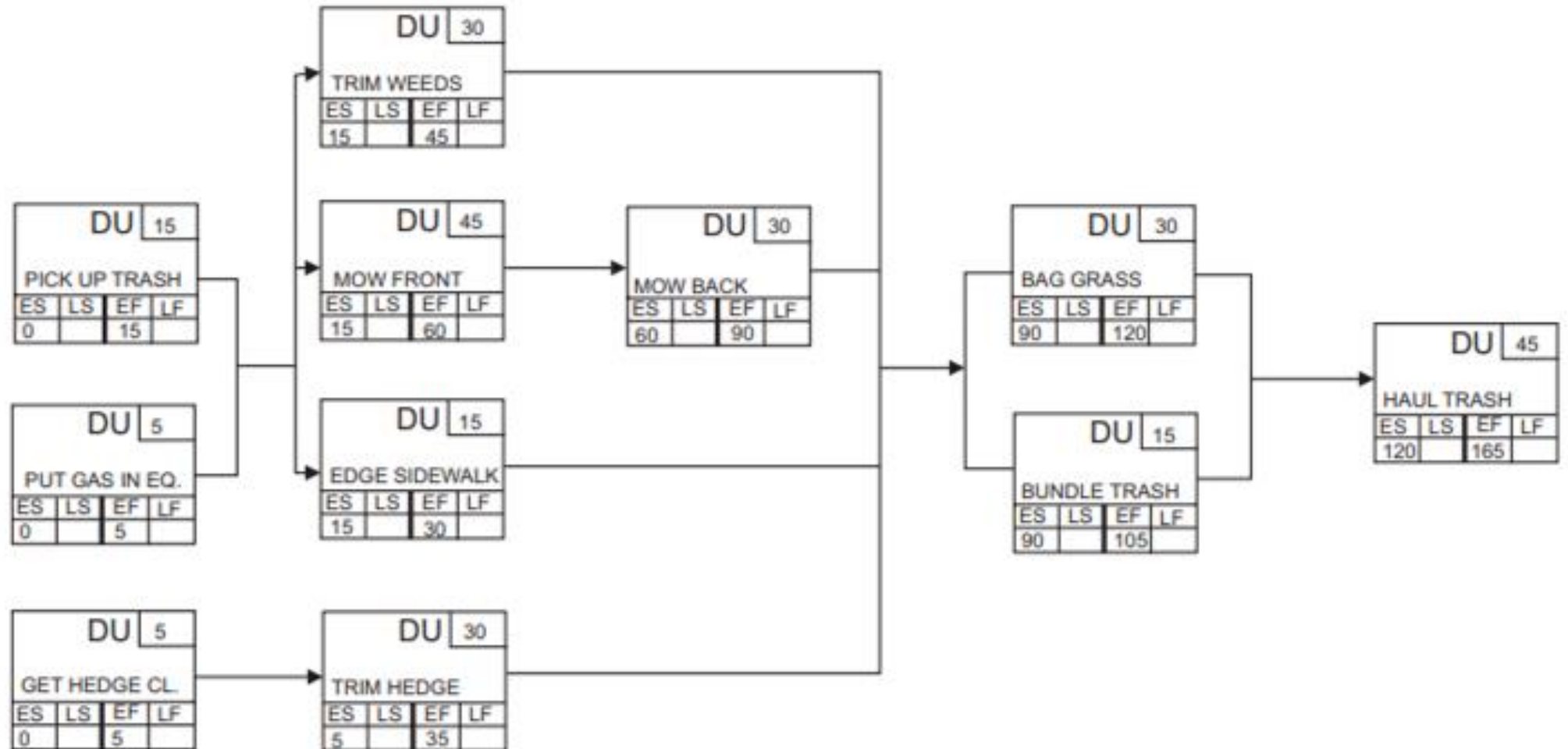
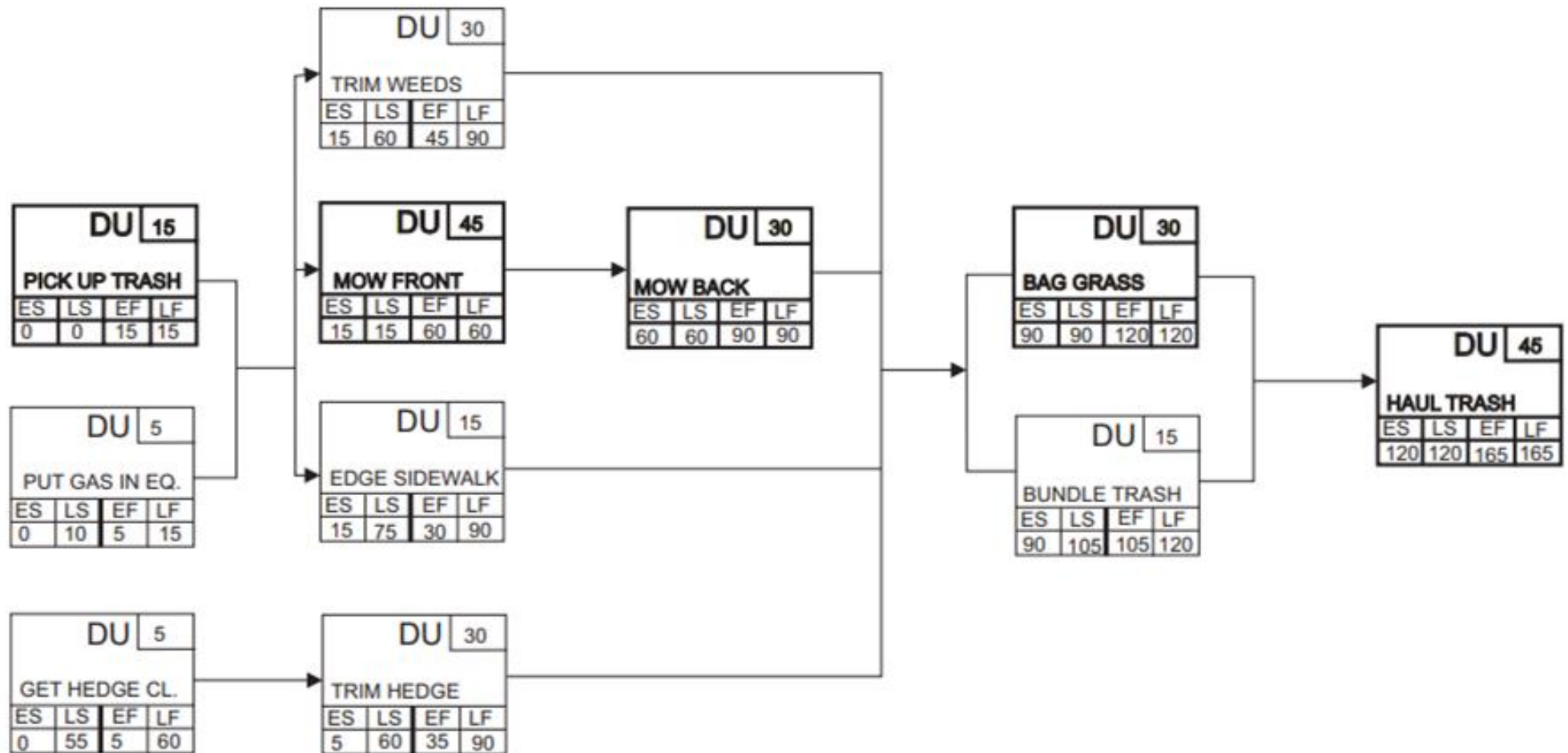


Diagram menunjukkan alur yang krusial



Bar Chart Pekerjaan Kebun

