

# Ruang Lingkup Manajemen Proyek Perangkat Lunak

# MPPL : Ruang Lingkup

- Menurut penelitian CHAOS 1995, agar proyek berhasil dengan baik maka manajemen proyek harus memperhatikan keterlibatan pemilik/pengguna, memiliki visi dan misi yang jelas, dan perencanaan yang baik, teratur dan terukur.

# MPPL : Ruang Lingkup

- Ruang lingkup merujuk kepada semua pekerjaan yang terlibat dalam menghasilkan produk proyek dan proses yang digunakan untuk menciptakan produk.
- Manajemen ruang lingkup meliputi proses yang terlibat dalam mendefinisikan dan mengontrol apa yang perlu dan tidak perlu dimasukkan ke dalam proyek.
- Kelompok proyek dan pemegang saham mesti mempunyai pemahaman yang sama tentang apa produk yang akan dihasilkan oleh proyek dan apa proses yang digunakan dalam penghasilan.

# Proses Manajemen Ruang Lingkup PPL

- Permulaan: memulai PPL atau bersambung ke fase seterusnya.
- Perancangan ruang lingkup: menyediakan dokumen sebagai dasar untuk keputusan PPL masa depan.
- Pendefinisian ruang lingkup: membagikan pengiriman atau '*deliverable*' utama PPL ke dalam komponen kecil yang mudah diurus.
- Pendeklarasian ruang lingkup: meresmikan penerimaan ruang lingkup PPL.
- Kontrol perubahan ruang lingkup: mengontrol perubahan ruang lingkup PPL.

# Memulai PPL: Perencanaan Strategik dan Pemilihan PPL

- Langkah pertama dalam memulai PPL adalah meneliti gambaran umum atau rancangan strategik organisasi.
- Perencanaan strategik melibatkan tujuan jangka pendek dan jangka panjang.
- PPL seharusnya mendukung tujuan strategik dan keuangan.
- Analisa SWOT

# Mengetahui PPL yang Berpotensi

Banyak organisasi mengikuti proses perencanaan untuk memilih PPL.

- Pertama, menyediakan perencanaan strategik perangkat lunak berdasarkan perancangan strategik organisasi
- Kedua, melakukan analisa proses bisnis.
- Ketiga, mendefinisikan PPL berpotensi.
- Keempat, memilih PPL dan menentukan sumberdaya yang diperlukannya.

## Metode untuk Memilih PPL

- Biasanya jumlah PPL melebihi jumlah waktu dan sumber untuk melaksanakan proyek.
- Mengikuti proses logikal dalam memilih PPL untuk dilaksanakan.
- Metode membahas fokus terhadap kebutuhan yang luas, mengkategorikan PPL, keuangan dan model '*weighted scoring*'

## Fokus PPL terhadap kebutuhan Organisasi

- Sukar untuk memberikan justifikasi terhadap proyek PPL, tetapi semua orang setuju bahwa PL bernilai tinggi.
- *“It is better to measure gold roughly than to count pennies precisely”*
- Tiga kriteria penting untuk proyek:
  - Ada *kebutuhan* untuk proyek
  - Ada *dana*
  - Ada *kemauan kuat* untuk mensukseskan proyek



# Mengategorikan PPL

- Sebuah kategori proyek berkaitan dengan
  - masalah
  - peluang
  - instruksi
- Kategori lain adalah berapa lama untuk menyiapkan proyek dan kapan proyek dibutuhkan dan kepentingan keseluruhan proyek

# Analisa Keuangan Proyek

- Faktor keuangan adalah faktor penting dalam pemilihan proyek
- Tiga metoda utama untuk menentukan perkiraan :
  - Analisa *Net present value* (NPV)
  - *Return on investment* (ROI)
  - Analisa bayar kembali atau *payback*

# Analisa *Net Present Value*

- Analisa *net present value* (NPV) ialah metoda menghitung perkiraan untung/rugi dari proyek dengan memperhatikan semua transaksi tunai masuk dan keluar (*inflows and outflows*) kepada titik tertentu.
- Proyek dengan NPV positif perlu diperhatikan jika nilai keuntungan adalah nilai utama
- Lebih tinggi sesuatu NPV, lebih baik

# Contoh Net Present Value

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1											
2											
3	AN.INT.RATE	→	10%								
4											
5	PROJECT 1	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	TOTAL				
6	REVENUES	\$0	\$2.000	\$3.000	\$4.000	\$5.000	\$14.000				
7	COSTS	\$5.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$9.000				
8	CASH FLOW	(\$5.000)	\$1.000	\$2.000	\$3.000	\$4.000	\$5.000				
9	NPV	\$2.316									
10		Formula=npv(b3,b8:f8)									
11											
12	PROJECT 2	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	TOTAL				
13	REVENUES	\$1.000	\$2.000	\$3.000	\$4.000	\$5.000	\$15.000				
14	COSTS	\$2.000	\$2.000	\$2.000	\$2.000	\$2.000	\$10.000				
15	CASH FLOW	(\$1.000)	\$0	\$1.000	\$2.000	\$3.000	\$5.000				
16	NPV	\$3.201									
17		Formula=npv(b3,b15:f15)									
18											
19	RECOMMEND PROJECT 2 BECAUSE IT HAS THE HIGHER NPV										
20											
21	IF STATEMENT	→	=IF(B9>B16, A5, A12)								
22	RESULT	→	PROJECT 2								
23											

Notice that cash flow totals are the same, but NPVs are differnt.

# *Return on Investment*

- *Return on investment (ROI)* ialah pendapatan dibagi dengan investasi

$$\text{ROI} = (\text{total discounted benefits} - \text{total discounted cost}) / \text{discounted costs}$$

- Lebih tinggi ROI, lebih baik
- Banyak organisasi mempunyai tingkat kembalian tertentu atau tingkat minimal ke atas investasi untuk proyek

# Analisa Bayar Kembali atau Payback

- Analisa *payback* adalah ukuran keuangan yang penting
- Jangka *payback* adalah jumlah waktu untuk mendapatkan kembali dalam bentuk uang tunai yang masuk (inflow), yang telah diinvestasikan dalam proyek
- *Payback* berlaku apabila manfaat dan biaya terkumpul  $> 0$
- Kebanyakan organisasi menginginkan PPL dengan jangka *payback* yang pendek

# NPV, ROI, dan Analisa Payback untuk Proyek 1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	DISCOUNT RATE	10%		Years					
3		1	2	3	4	5	TOTAL		
4	COST	(\$5.000)	(\$1.000)	(\$1.000)	(\$1.000)	(\$1.000)	-9.000		
5	DISCOUNT FACTOR	0,91	0,83	0,75	0,68	0,62			
6	DISCOUNTED COSTS	-4.545	-826	-751	-683	-621	-7.427		
7									
8	BENEFITS	\$0	\$2.000	\$3.000	\$4.000	\$5.000	\$14.000		
9	DISCOUNT FACTOR	0,91	0,83	0,75	0,68	0,62			
10	DISCOUNTED BENEFITS	0	1.653	2.254	2.732	3.105	9.743		
11									
12	DISCOUNTED BENEFITS + COSTS	-4.545	826	1.503	2.049	2.484	2.316		
13	CUMULATIVE BENEFITS + COSTS	-4.545	-3.719	-2.216	-167	2.316	4.633	← NPV	
14									
15	ROI	31%							
16									
17									

↑  
Payback in this year

# NPV, ROI, dan Payback Analysis untuk Proyek 2

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	DISCOUNT RATE	10%		Years					
3		1	2	3	4	5	TOTAL		
4	COST	(\$2.000)	(\$2.000)	(\$2.000)	(\$2.000)	(\$2.000)	-10.000		
5	DISCOUNT FACTOR	0,91	0,83	0,75	0,68	0,62			
6	DISCOUNTED COSTS	-1.818	-1.653	-1.503	-1.366	-1.242	-7.582		
7									
8	BENEFITS	\$1.000	\$2.000	\$4.000	\$4.000	\$4.000	\$15.000		
9	DISCOUNT FACTOR	0,91	0,83	0,75	0,68	0,62			
10	DISCOUNTED BENEFITS	909	1.653	3.005	2.732	2.484	10.783		
11									
12	DISCOUNTED BENEFITS + COSTS	-909	0	1.503	1.366	1.242	3.201	NPV	
13	CUMULATIVE BENEFITS + COSTS	-909	-909	594	1.960	3.201	6.403		
14									
15	ROI	42%							
16				Payback in this year					
17									

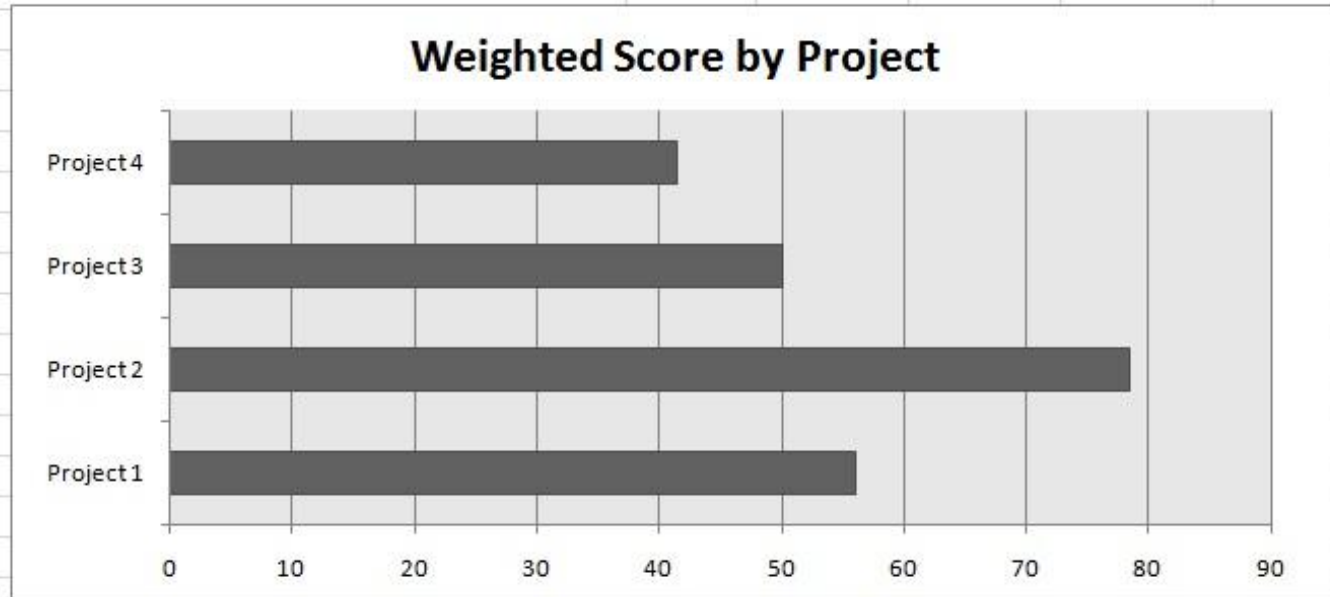


# Model *Weighted Scoring*

- Model *weighted scoring* ialah alat yang menyediakan proses sistematis untuk memilih proyek berdasarkan banyak kriteria
  - Pertama mengetahui kriteria yang penting untuk proses pemilihan proyek
  - Tetapkan persentase terhadap setiap kriteria (jumlah persentase = 100%)
  - Tentukan skor untuk setiap kriteria bagi setiap proyek
  - Tambahkan skor dengan persentase dan dapatkan jumlah skor
- Lihat “*What Went Right?*” untuk penerangan bagaimana perusahaan keuangan menggunakan model *weighted scoring* untuk PPL

# Sample Weighted Scoring Model for Project Selection

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Criteria</b>	<b>Weight</b>	<b>Project 1</b>	<b>Project 2</b>	<b>Project 3</b>	<b>Project 4</b>
2	Supports key business objectives	25%	90	90	50	20
3	Has strong internal sponsor	15%	70	90	50	20
4	Has strong customer support	15%	50	90	50	20
5	Realistic level of technology	10%	25	90	50	70
6	Can be implemented in one year or less	5%	20	20	50	90
7	Provides positive NPV	20%	50	70	50	50
8	Has low risk in meeting scope, time, and cost goals	10%	20	50	50	90
9	<b>weighted Project scores</b>	<b>100%</b>	<b>56</b>	<b>78,5</b>	<b>50</b>	<b>41,5</b>



# Piagam Proyek

- Setelah membuat keputusan proyek mana akan dilakukan, kita perlu meresmikan proyek
- Piagam proyek ialah dokumen yang mengetahui dengan formal keadaan proyek dan memberikan tujuan tentang tujuan dan manajemen proyek
- Pemegang saham proyek utama mesti menandatangani piagam proyek sebagai persetujuan tentang kebutuhan dan tujuan proyek

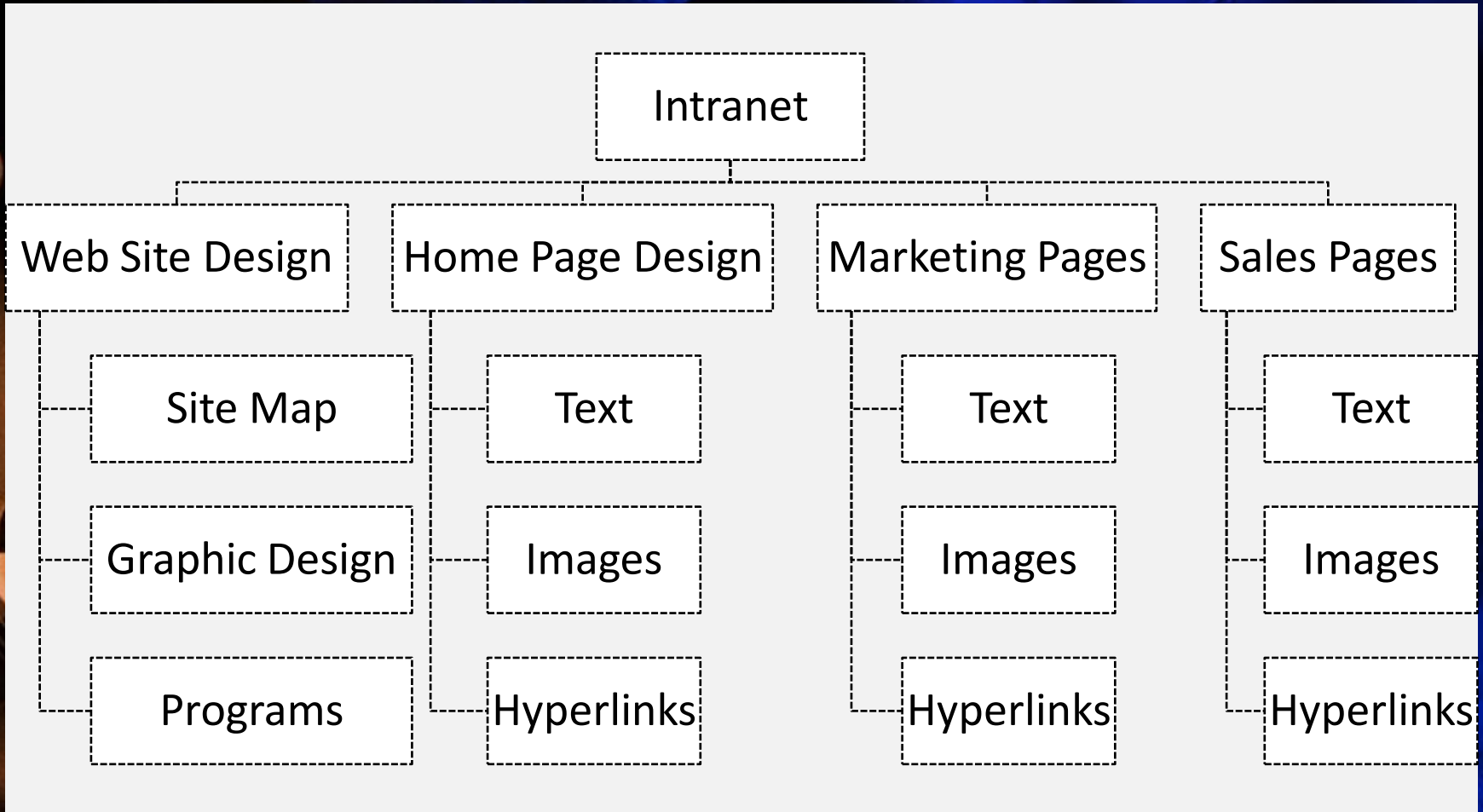
# Perancangan Ruang Lingkup dan Work Breakdown Structure

- Setelah perancangan proyek disiapkan, langkah seterusnya ialah menentukan kerja dengan membaginya terhadap bagian-bagian kecil
- Definisi ruang lingkup yang baik
  - Membantu meningkatkan ketepatan anggaran waktu, biaya dan sumber
  - Tentukan *baseline* untuk ukuran keberhasilan dan kontrol proyek
  - Membantu dalam menyampaikan tanggungjawab kerja yang jelas

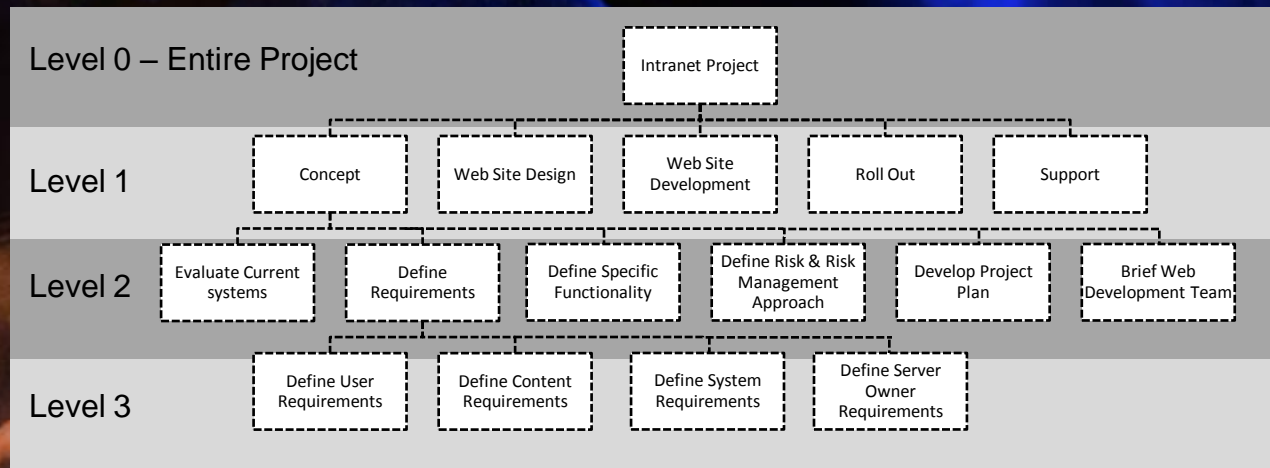
# Work Breakdown Structure

- *Work Breakdown Structure (WBS)* ialah analisa berorientasi pada hasil tentangan kerja yang terlibat dalam proyek yang menentukan ruang lingkup proyek
- WBS dapat menyediakan dasar untuk perancangan dan manajemen jadwal, biaya dan perubahan

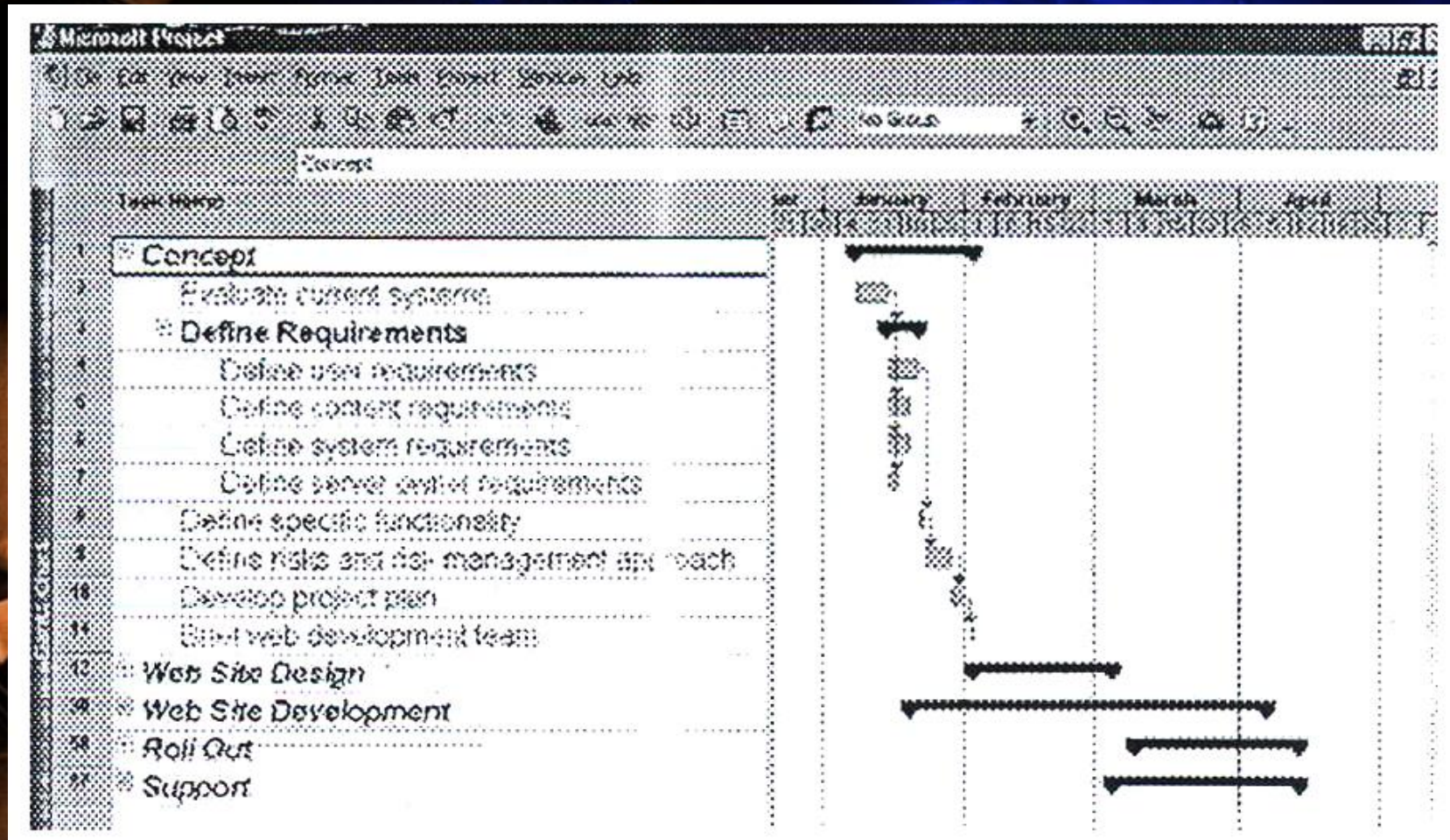
# Sample Intranet WBS Organized by Product



# Sample Intranet WBS Organized by Phase



# Intranet WBS and Gantt Chart in Project 2000





# Pendekatan untuk Membangun WBS

- Gunakan panduan: organisasi seperti DOD, sediakan panduan untuk buat WBS
- Pendekatan analog: Gunakan WBS untuk proyek yang serupa sebagai panduan
- Pendekatan atas bawah: Mulai dengan aspek terbesar di atas dan terus pecahkan ke aspek yang lebih kecil
- Pendekatan bawah atas: Mulai dengan aspek kecil hingga ke aspek terbesar

# Prinsip Dasar untuk Membangun WBS\*

1. Satu unit kerja ada sekali dalam WBS.
2. Isi kerja aspek WBS adalah jumlah aspek WBS di bawahnya.
3. Aspek WBS adalah tanggungjawab1 individu walaupun banyak orang yang mengerjakannya.
4. WBS mesti konsisten dengan cara kerja yang dilaksanakan, WBS mesti menangani kelompok proyek dahulu dan tujuan lain hanya jika praktikal
5. Anggota kelompok proyek seharusnya terlibat dalam pembangunan WBS untuk menentukan konsistensi.
6. Setiap aspek WBS mesti didokumenkan untuk memastikan pemahaman yang tepat tentang ruang lingkup kerja di dalam dan di luar aspek
7. WBS satu alat yang fleksibel untuk disesuaikan dengan perubahan disamping mengekalkan kontrol ke atas isi kerja dalam proyek tergantung kepada pernyataan ruang lingkup.

\* Cleland, David I *Project Management: Strategic Design and Implementation*, 1994

# Pernyataan Ruang Lingkup dan Kontrol Perubahan Ruang Lingkup

- Tidak mudah untuk membuat pernyataan ruang lingkup dan WBS aspek
- Lebih sukar untuk merumuskan ruang lingkup proyek dan minimalkan perubahan ruang lingkup
- Banyak PPL dipengaruhi ‘scope creep’ and perumusan ruang lingkup yang tidak baik
  - FoxMeyer Drug mendeklarasikan bankrap setelah proyek robot gudang dilanda scope creep
  - Engineering di Grumman memanggil satu sistem “Naziware” dan enggan menggunakannya

# Faktor Masalah Proyek TI\*

Factor	Rank
Leak of user input	1
Incomplete requirements and specifications	2
Changing requirements and specifications	3
Back of executive support	4
Technology incompetence	5
Back of resources	6
Unrealistic expectations	7
Unclear objectives	8
Unrealistic time frames	9
New Technology	10

\*Johnson, Jim CHAOS: The dollar Drain of Information Technology Project Failures," *Application Development Trends* (January 1995)  
[www.standishgroup.com/chaos.html](http://www.standishgroup.com/chaos.html)