




LOGO



Hendri Sopryadi, M.T.I

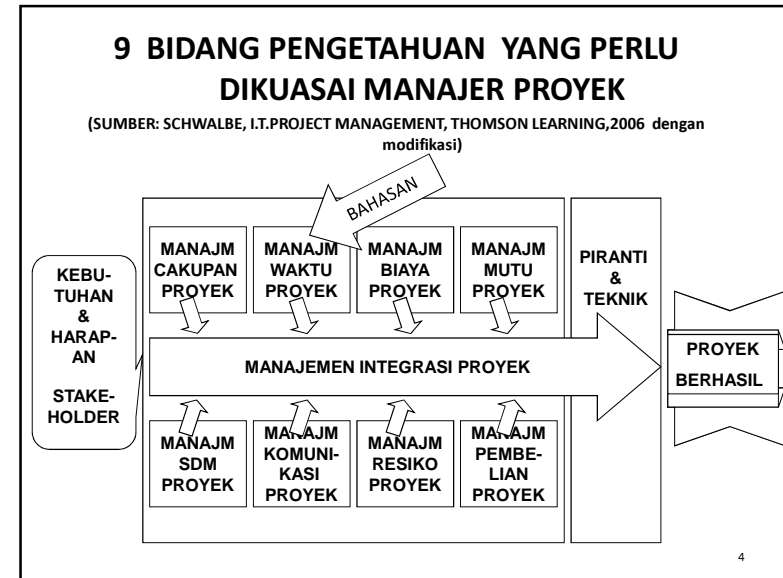
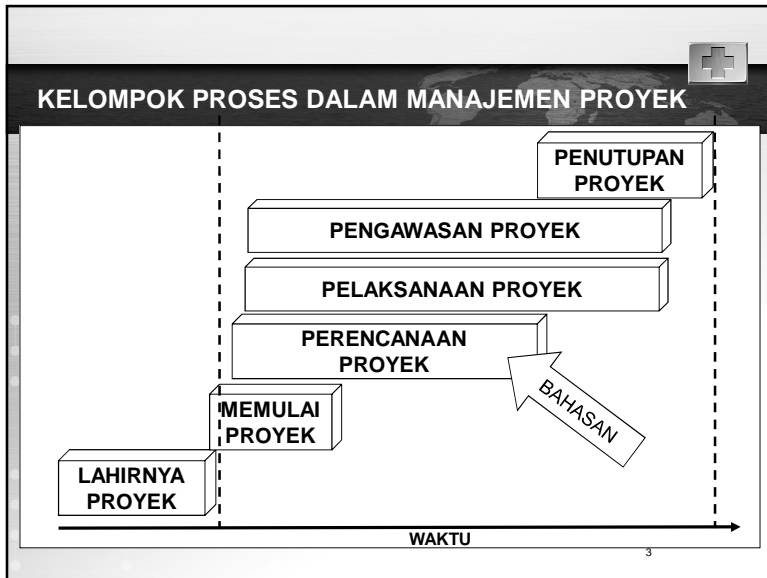


**PENGELOLAAN PROYEK  
SISTEM INFORMASI**





**PERENCANAAN  
MANAJEMEN WAKTU PROYEK**



## BAHASAN

- ❖ Manajemen waktu
- ❖ Mendefinisikan kegiatan
- ❖ Mengurutkan kegiatan
- ❖ Estimasi sumber daya
- ❖ Estimasi durasi
- ❖ Menyusun jadwal

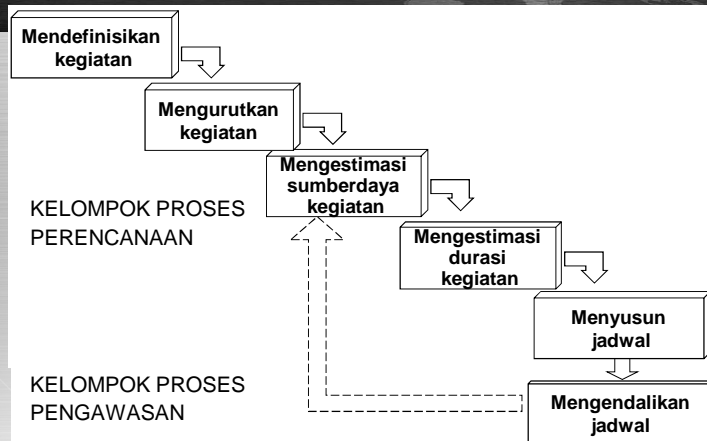
5

## MANAJEMEN WAKTU PROYEK

- ❖ Menjamin proyek selesai tepat waktu
- ❖ Proyek yang tidak selesai tepat waktu mendapat penalti dari pemberi kerja

6

## PROSES-PROSES DALAM MANAJEMEN WAKTU PROYEK



7

## PROSES 1: MENDEFINISIKAN KEGIATAN

- ❖ **Deskripsi:** Mengidentifikasi kegiatan-kegiatan tertentu yang diperlukan untuk menghasilkan berbagai serahan (*deliverables*) proyek sesuai persyaratan

8

**Masukan**  
**MENDEFINISIKAN KEGIATAN**

1. Ketersediaan pendukung
2. Kebijakan; prosedur; pedoman yang berlaku
3. Pernyataan cakupan proyek
4. W.B.S dan penjelasannya
5. Rencana manajemen proyek

9

**Piranti & Teknik**  
**MENDEFINISIKAN KEGIATAN**

1. Menerapkan dekomposisi
2. Menggunakan template bekas proyek lain

10

**Hasil**  
**MENDEFINISIKAN KEGIATAN**

1. Daftar kegiatan
2. Atribut kegiatan, seperti:
  - identitas,
  - deskripsi,
  - kendala,
  - asumsi
  - prasyarat,
  - kegiatan selanjutnya,
  - hubungan logikal,
  - *leads & lags*,
  - kebutuhan sumber daya,
  - dll
3. Daftar *milestone*

11

**PROSES 2:**  
**MENGURUTKAN KEGIATAN**

Mengidentifikasi dan mendokumentasikan hubungan antar kegiatan proyek.

**Ketergantungan** terjadi karena :

- ❖ Alami / mandatori. Misal: pemrograman dilakukan setelah rancangan jadi
- ❖ Ditetapkan oleh tim proyek. Misal: peran-cangan dilakukan setelah hasil analisis disetujui steering committee untuk mencegah rugi
- ❖ Ketergantungan pada pihak luar. Misal: instalasi setelah penerimaan barang

12

## Masukan MENGURUTKAN KEGIATAN

1. Pernyataan cakupan proyek
2. Daftar kegiatan dengan atributnya
3. Daftar milestone





13

## Piranti & Teknik MENGURUTKAN KEGIATAN

1. PDM (*precedence diagramming method*)
2. ADM (*arrow diagramming method*)
3. Penentuan sifat ketergantungan
4. Menerapkan *lead* (kegiatan dimulai sebelum prasyarat selesai) dan *lag* (kegiatan harus menunggu beberapa waktu setelah prasyaratnya selesai)

14

## P D M

- Kegiatan digambarkan dengan kotak,
- Panah antar kotak mewakili ketergantungan
  - Finish-to-start  
A selesai, baru B dimulai 
  - Finish-to-finish  
A selesai, baru B bisa selesai 
  - Start-to-start  
A mulai, baru B boleh dimulai 
  - Start-to-finish  
A mulai, baru B boleh selesai 
- Umumnya dipakai kebutuhan finish to start

15

## P D M

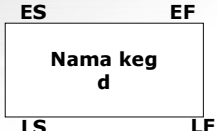
d = durasi kegiatan

ES = earliest start time = waktu terawal kegiatan dapat dimulai

EF = earliest finish = waktu terawal kegiatan dapat diselesaikan

LS = latest start = batas waktu paling lambat kegiatan dimulai tanpa berakibat terlambatnya proyek selesai

LF = latest finish = batas waktu paling lambat kegiatan selesai tanpa berakibat terlambatnya proyek selesai



16

### ADM ARROW DIAGRAMMING METHOD

Disebut juga AOA = *activities on arrow*, kegiatan digambarkan dengan anak panah

n1 dan n2 adalah nomor simpul (*node*);  $n1 < n2$

d = durasi kegiatan

**Kegiatan semu** (bukan kegiatan yang sebenarnya) digambarkan untuk keperluan menunjukkan prasyarat; durasinya = 0

17

### ADM

- Lintasan (jalur) kritis: A E
- Masa proyek =  $8 + 20 = 28$
- Lintasan A C D F maupun B E tidak kritis karena waktunya kurang dari 28

18

Diketahui proyek dengan kegiatan seperti pada tabel.

Buatlah :

- ❖ Gantt chart
- ❖ Diagram jaringan dg ADM
- ❖ Diagram jaringan dg PDM
- ❖ Tentukan lintasan kritisnya
- ❖ Berapa waktu tersingkat untuk melaksanakan proyek?

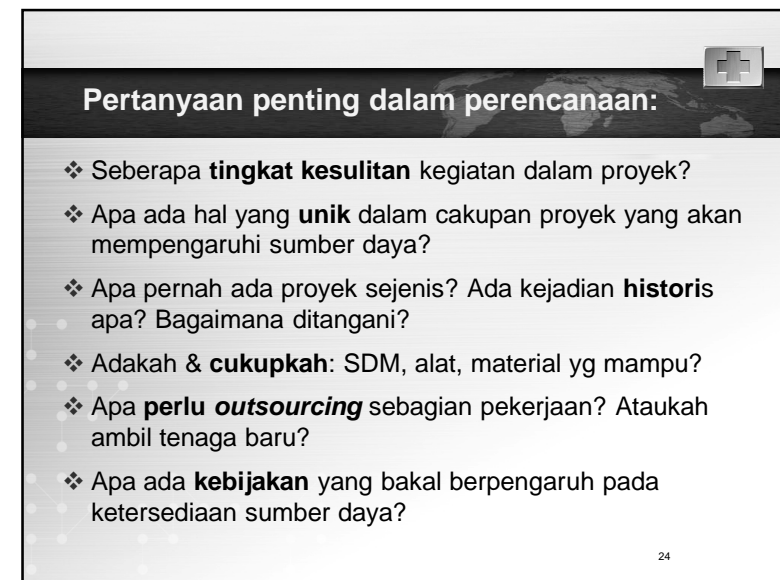
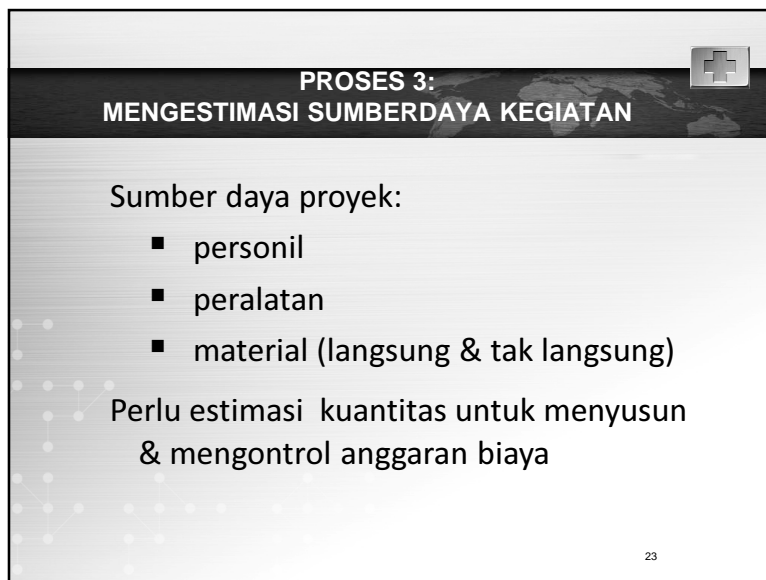
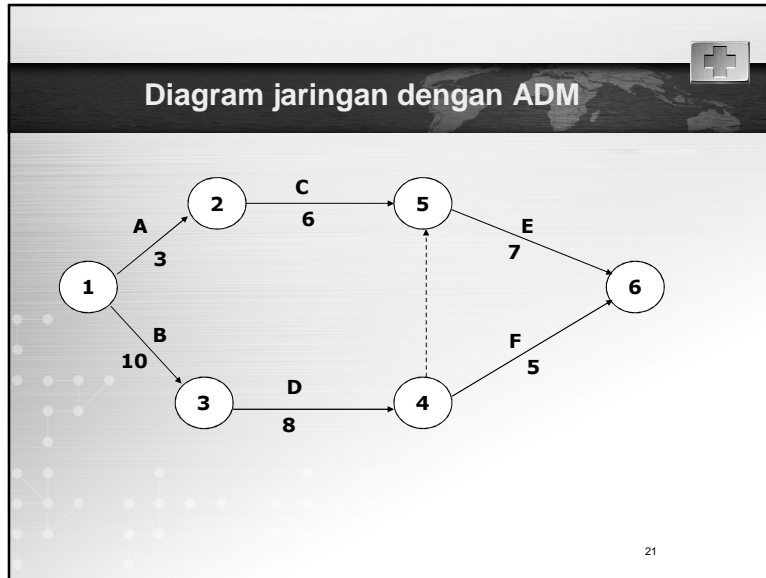
KEGIATAN	DURASI	PRA-SYARAT
<b>A</b>	<b>3</b>	-
<b>B</b>	<b>10</b>	-
<b>C</b>	<b>6</b>	<b>A</b>
<b>D</b>	<b>8</b>	<b>B</b>
<b>E</b>	<b>7</b>	<b>C,D</b>
<b>F</b>	<b>5</b>	<b>D</b>

19

### Gantt chart

KEG	D	PRA SYR
A	3	-
B	10	-
C	6	A
D	8	B
E	7	C,D
F	5	D

20



**Masukan**

**MENGESTIMASI SUMBERDAYA KEGIATAN**

- 1 Faktor-faktor lingkungan organisasional seperti budaya, prasarana, SDM, dll
- 2 Prosedur organisasi dan aturan-aturannya (aset proses organisasional)
- 3 Daftar kegiatan dan atributnya
- 4 Deskripsi ketersediaan sumberdaya  
Jumlah; jenis kekhususan; waktu Tersedianya.
- 5 Rencana manajemen proyek

25

**Piranti & Teknik**

**MENGESTIMASI SUMBERDAYA KEGIATAN**

- 1 Menggunakan pendapat / kebijakan **ahli** (internal atau konsultan luar)
- 2 Teknik analisis alternatif, seperti: curah pendapat (*brainstorming*)
- 3 Mengambil data-data yang **dipublikasi**
- 4 Menggunakan **P/L** manajemen proyek
- 5 Estimasi dg pendekatan **dari bawah ke atas**
  - Dekomposisikan kegiatan pada jadwal;
  - Estimasikan kebutuhan masing-masing rincian;
  - Agregasikan seluruh kebutuhan sumberdaya

26

**Hasil**

**MENGESTIMASI SUMBERDAYA KEGIATAN**

- 1 Kebutuhan sumberdaya
  - Penjelasan tentang **jenis dan jumlah** sumberdaya untuk setiap elemen dalam WBS
  - Sumberdaya akan didapat dari **akuisisi** staf atau dari luar (**sewa/kontrak**)
- 2 **Kalender** sumber daya (kapan butuh apa)
- 3 **Atribut** / data tentang **kegiatan**
- 4 Struktur rinci sumberdaya (**RBS**, *resource breakdown structure*)

27

**PROSES 4:**

**MENGESTIMASI DURASI KEGIATAN**

**Deskripsi:** Mengestimasi **waktu realistik** untuk menyelesaikan suatu kegiatan, dengan sudah memperhitungkan semua faktor yang berdampak terhadap waktu proyek, seperti:

- *Elapsed time*
- Hari kerja dalam seminggu

28

### Masukan MENGESTIMASI DURASI KEGIATAN

1. Faktor lingkungan organisasi
2. Prosedur organisasi dan aturan-aturannya
3. Pernyataan cakupan proyek
4. Daftar kegiatan dan atributnya
5. Kebutuhan dan waktu tersedianya sumber daya
6. Rencana manajemen proyek (resiko; estimasi biaya)

29

### Piranti & Teknik MENGESTIMASI DURASI KEGIATAN

1. Pendapat / kebijakan ahli
2. Estimasi berdasarkan analogi (top-down) . Ini hanya bila kegiatan benar-benar mirip dengan proyek terdahulu; dilakukan oleh personil yang menguasai persoalannya.
3. Simulasi, misalnya dengan menggunakan probabilitas
4. Analisa cadangan waktu

30

### MENGESTIMASI DURASI KEGIATAN

#### PIRANTI DAN TEKNIK (LANJ)

- Analisa dengan durasi optimistis, pesimistis, dan yang paling mungkin.

$$\text{Durasi} = (O + 4 M + P)/6$$

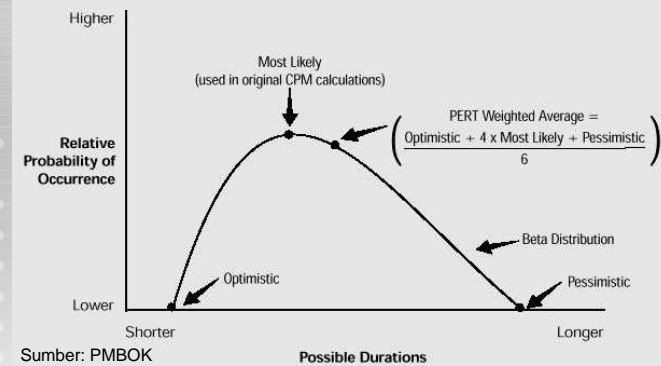
O = durasi optimis

M = durasi yang kemungkinannya tertinggi

P = durasi pesimis

31

Figure 6-4. PERT Duration Calculation



32



### Hasil DARI MENGESTIMASI DURASI KEGIATAN

1. Estimasi durasi kegiatan
2. Daftar kegiatan yang mutakhir beserta atributnya, seperti:
  - identitas,           • kegiatan selanjutnya,
  - kode,                 • hubungan logikal,
  - deskripsi,         • *leads & lags*,
  - kendala,           • kebutuhan sumber daya,
  - prasyarat,         • dll

33

### PROSES 5: MENYUSUN JADWAL

- ❖ **Deskripsi:** Menetapkan jadwal realistis proyek dengan melakukan analisa terhadap:
  - urutan kegiatan,
  - durasi kegiatan,
  - kebutuhan sumberdaya kegiatan, dan
  - kendala penjadwalan yang ada.
- ❖ Digunakan untuk memonitor kemajuan proyek dari aspek waktu

34

### Masukan DALAM MENYUSUN JADWAL

1. Ketentuan dan aturan organisasi (aset proses organisasi)
2. Cakupan proyek
3. Daftar kegiatan dan atributnya
4. Diagram jaringan kegiatan proyek (ADM; PDM)
5. Kebutuhan & deskripsi tersedianya sumberdaya
6. Estimasi durasi kegiatan
7. Rencana manajemen proyek (resiko)

35

### Piranti & Teknik DALAM MENYUSUN JADWAL

1. Analisis jaringan kegiatan
2. CPM
3. Pemampatan jadwal (percepatan):
  - *Crashing* (meningkatkan biaya)
  - *Fast tracking* (kegiatan serial dijadikan paralel sebagian)
4. Analisis skenario *what-if*
5. Pengaturan *leads* dan *lags*
6. Perangkat lunak manajemen proyek
7. Model-model penjadwalan

36

### Schedule Development Tools & Techniques

**Original schedule**

Task Name	Duration	Start	Finish
A	10 days	Mon 1/3/00	Fri 1/14/00
B	10 days	Mon 1/17/00	Fri 1/28/00
C	10 days	Mon 1/31/00	Fri 2/11/00
D	10 days	Mon 1/17/00	Fri 1/28/00
E	0 days	Fri 2/11/00	Fri 2/11/00

**Shortened duration thru crashing**

Task Name	Duration	Start	Finish
A	10 days	Mon 1/3/00	Fri 1/14/00
B	10 days	Mon 1/17/00	Fri 1/28/00
C	5 days	Mon 1/31/00	Fri 2/4/00
D	10 days	Mon 1/17/00	Fri 1/28/00
E	0 days	Fri 2/4/00	Fri 2/4/00

**Overlapped Tasks or fast tracking**

Task Name	Duration	Start	Finish
A	10 days	Mon 1/3/00	Fri 1/14/00
B	10 days	Mon 1/17/00	Fri 1/28/00
C	10 days	Mon 1/24/00	Fri 2/4/00
D	10 days	Mon 1/17/00	Fri 1/28/00
E	0 days	Fri 2/4/00	Fri 2/4/00

37

### Hasil DARI MENYUSUN JADWAL

- Jadwal proyek
  - Diagram jaringan kegiatan
  - Diagram batang (*bar chart*)
  - Milestone chart*
- Kalender proyek
- Rencana manajemen jadwal (ada dalam rencana manajemen proyek)
- Data model jadwal (optimis; pesimis)
- Permintaan perubahan
- Kebutuhan sumberdaya yang mutakhir

38

### RENCANA WAKTU

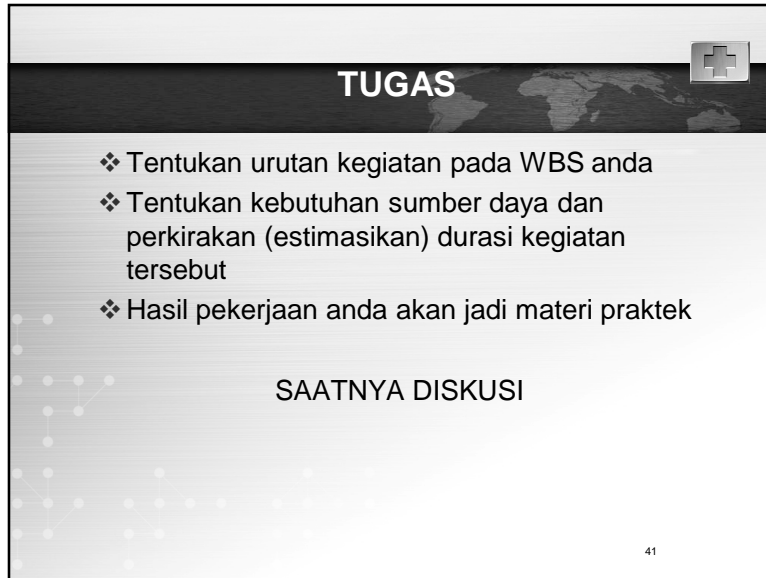
KEGIATAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ANALISIS										0	1	2	3	4	5	6
<input type="checkbox"/> EVAL. TEKNOLOGI																
<input type="checkbox"/> MENETAPKAN KEBUTUHAN PENGGUNA																
DESAIN WEB PAGE LAYOUT																
SET-UP SERVER																

39

### JADWAL (KALENDER)

KEGIATAN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ANALISIS																
<input type="checkbox"/> EVAL. TEKNOLOGI																
<input type="checkbox"/> MENETAPKAN KEBUTUHAN PENGGUNA																
DESAIN WEB PAGE LAYOUT																
SET-UP SERVER																

40

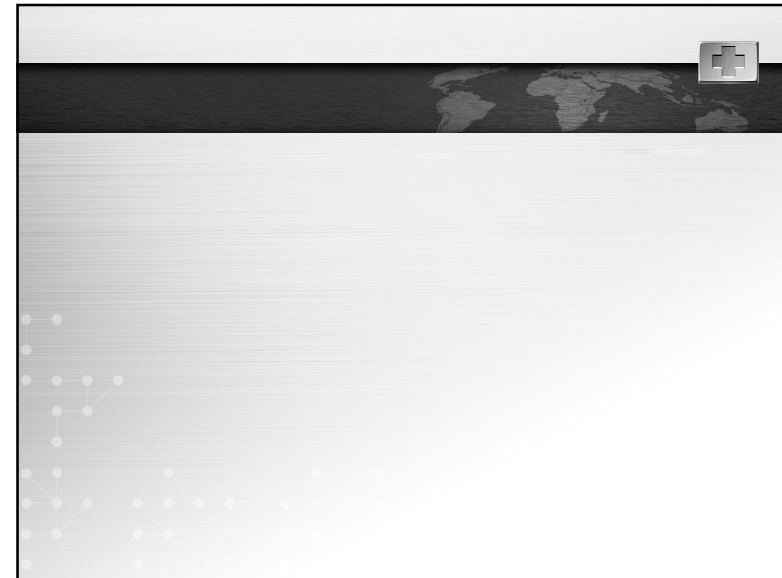


**TUGAS**

- ❖ Tentukan urutan kegiatan pada WBS anda
- ❖ Tentukan kebutuhan sumber daya dan perkiraan (estimasikan) durasi kegiatan tersebut
- ❖ Hasil pekerjaan anda akan jadi materi praktek

SAATNYA DISKUSI

41



Blank slide with a decorative background and a cross icon in the top right corner.