



Project Scope Management

IF3150 Manajemen Proyek Perangkat Lunak

Sem 1 2024/2025

Adi Mulyanto
M.R.Al-Ghazali
Muh. Koyimatu

TREY
research



- **Project Scope** (lingkup proyek) adalah semua pekerjaan yang melibatkan proses pembuatan produk untuk sebuah project.
- Di dalam **project scope management** terdapat sebuah proses yang mendefinisikan mana saja yang dimasukkan ke dalam proyek tersebut, dan mana saja yang tidak.

Project Scope Management

Project Scope Management (cont)

- Penyebab kegagalan terbesar dalam suatu proyek perangkat lunak adalah kesalahan mendefinisikan kebutuhan (Survey standish group thn 1995-1996)
- Mengolah kembali (*rework*) menghabiskan 30-50% dari total biaya suatu proyek (boehm, papacio, 1988).
- 70%-80% pekerjaan *rework* disebabkan Kesalahan dalam project scope management (leffingwell, 1997)



Project Scope Management (cont)

- Elemen dari project scope management yang merupakan faktor keberhasilan proyek:
 - Keterlibatan user
 - Obyektif bisnis yang jelas
 - Scope yang sesuai
 - Requirement dasar yang tegas
- Scope mengacu kepada **seluruh pekerjaan** untuk menghasilkan produk dan **proses-proses** yang digunakan untuk menghasilkannya



Project Scope Management (cont)

- **Deliverable** mendeskripsikan produk yang diproduksi sebagai bagian dari proyek
- Tim proyek dan stakeholder harus sepakat dan punya kesamaan pemahaman tentang apa produk yang dihasilkan dan bagaimana memproduksinya (proses)

Proses utama dalam Project Scope Management:

Planning



Monitoring and Controlling



5 Proses Utama dalam Project Scope Management

1. Plan Scope Management

- Menentukan bagaimana scope akan didefinisikan, diverifikasi, dan dikendalikan
- Output: Project Scope Management Plan

2. Collect Requirement

- Mendefinisikan dan mencatat: fitur dan fungsi dari produk. Proses yang akan dilakukan untuk mengembangkan produk
- Output: Dokumentasi Kebutuhan dan Matrix traceability kebutuhan

3. Define Scope

- Memformalkan diterimanya project scope dengan menentukan informasi tentang scope dan jika ada perubahan apa yang akan disetujui
- Output: Scope Statement, permintaan perubahan, perbaikan dari Project Scope Management Plan



5 Proses Utama dalam Project Scope Management (cont)

4. Create WBS

- Membagi aktivitas pelaksanaan proyek menjadi modul-modul atau unit-unit aktivitas yang lebih kecil sehingga mudah dikendalikan
- Output: WBS, WBS dictionary, permintaan perubahan

5. Validate Scope

- Mereview kembali project charter dan preliminary scope statement dan menambahkan informasi baru ketika terjadi perubahan kebutuhan.
- Output: Kesepakatan produk yang akan dihasilkan, permintaan perubahan, rekomendasi solusi untuk memperbaiki kesalahan

6. Control Scope

- Mengontrol perubahan scope yang terjadi
- Output: WBS, permintaan perubahan, rekomendasi solusi, penyempurnaan project scope statement



Plant Scope Management (IT Prj Mgt)

Scope Planning dan
Scope Management Plan

- Output dari scope planning adalah Scope Management Plan, yaitu dokumen yang berisi deskripsi tentang bagaimana tim akan:
 - Mempersiapkan project scope statement
 - Membuat Work Breakdown Structure (WBS)
 - Memverifikasi kelengkapan deliverables proyek
 - Mengendalikan permintaan perubahan project scope
- Input utama dari scope planning adalah
 - Project charter
 - Preliminary scope statement
 - Project management plan



Collect Requirement

(IT Prj Mgt)

Requirements definition (PMBOK)
“conditions or capabilities that **must be met by** the project or present in the **product, service, or result** to satisfy an **agreement** or other formally imposed specification.”



Dokumentasi Requirements Management Plan

- mendokumentasikan bagaimana project requirements akan dianalisis, didokumentasikan, dan dikelola.
- requirements management plan mencakup informasi berikut:
 - Bagaimana merencanakan, melacak, dan melaporkan kegiatan-kegiatan requirements
 - Bagaimana melakukan aktivitas configuration management
 - Bagaimana memprioritaskan requirements
 - Bagaimana cara menggunakan product metrics
 - Bagaimana melacak dan menangkap atribut requirements

Collect Requirement

(cont)

- ☐ Interview
- ☐ Focus Group discussion
- ☐ Questionnaires
- ☐ Surveys
- ☐ Observation
- ☐ Prototyping for software projects
 - Membuat context diagram, use case
- ☐ Benchmarking



Aktivitas untuk document requirements

- Review Project charter
 - Temukan high level requirements
 - Temukan scope and requirements management plan
- Review daftar stakeholder
 - Ensure them to say something for their requirements
- Analisis requirements (Functional vs Non functional)
- Buat Requirements Traceability Matrix (RTM)

Template of Requirements Management Plan (example)

REQUIREMENTS MANAGEMENT PLAN	
Project Title: _____ Date: _____	Metrics
Collection	
Analysis	Traceability Structure
	Tracking
Categories	Reporting
Documentation	Validation
Prioritization	Configuration Management

Template of Requirements Documentation (example)

REQUIREMENTS DOCUMENTATION

Project Title: _____ Date Prepared: _____

ID	Requirement	Stakeholder	Category	Priority	Acceptance Criteria	Validation Method

Template of Requirements Traceability Matrix (example)

REQUIREMENTS TRACEABILITY MATRIX

Project Title: _____ Date Prepared: _____

Requirement Information					Relationship Traceability			
ID	Requirement	Priority	Category	Source	Objective	WBS Deliverable	Metric	Validation

Define Scope

Scope Definition dan
Project Scope Statement

- Meliputi:
 - penentuan produk yang akan dihasilkan,
 - penentuan fungsionalitas dan cakupan data,
 - penentuan struktur teknis
- Definisi scope yang baik sangat penting untuk keberhasilan proyek karena akan meningkatkan akurasi time, cost, dan estimasi resource
- Definisi scope juga sebagai baseline untuk pengukuran performansi dan pengendalian proyek, serta membantu mengkomunikasikan tanggungjawab yang jelas.
- Tools dan teknik utama yang digunakan mencakup analisis produk, identifikasi alternatif pendekatan kerja, memahami & menganalisis kebutuhan stakeholder, dan penggunaan expert judgement
- Output scope definition: project scope statement.



Define Scope

- ☐ Review Project Charter
- ☐ Measureable Organizational Value (MOV)
- ☐ Deliverable Definition Table (DDT)
- ☐ Deliverable Structure Chart (DSC)

Measurable Organizational Value (MOV)

- Pada project management di bidang IT, kesuksesan suatu project disebut Measurable Organizational Value (MOV)
- MOV harus :
 - Terukur (Measurable)
 - Memberikan nilai pada suatu organisasi
 - Disepakati bersama
 - Dapat diverifikasi



Contoh MOV

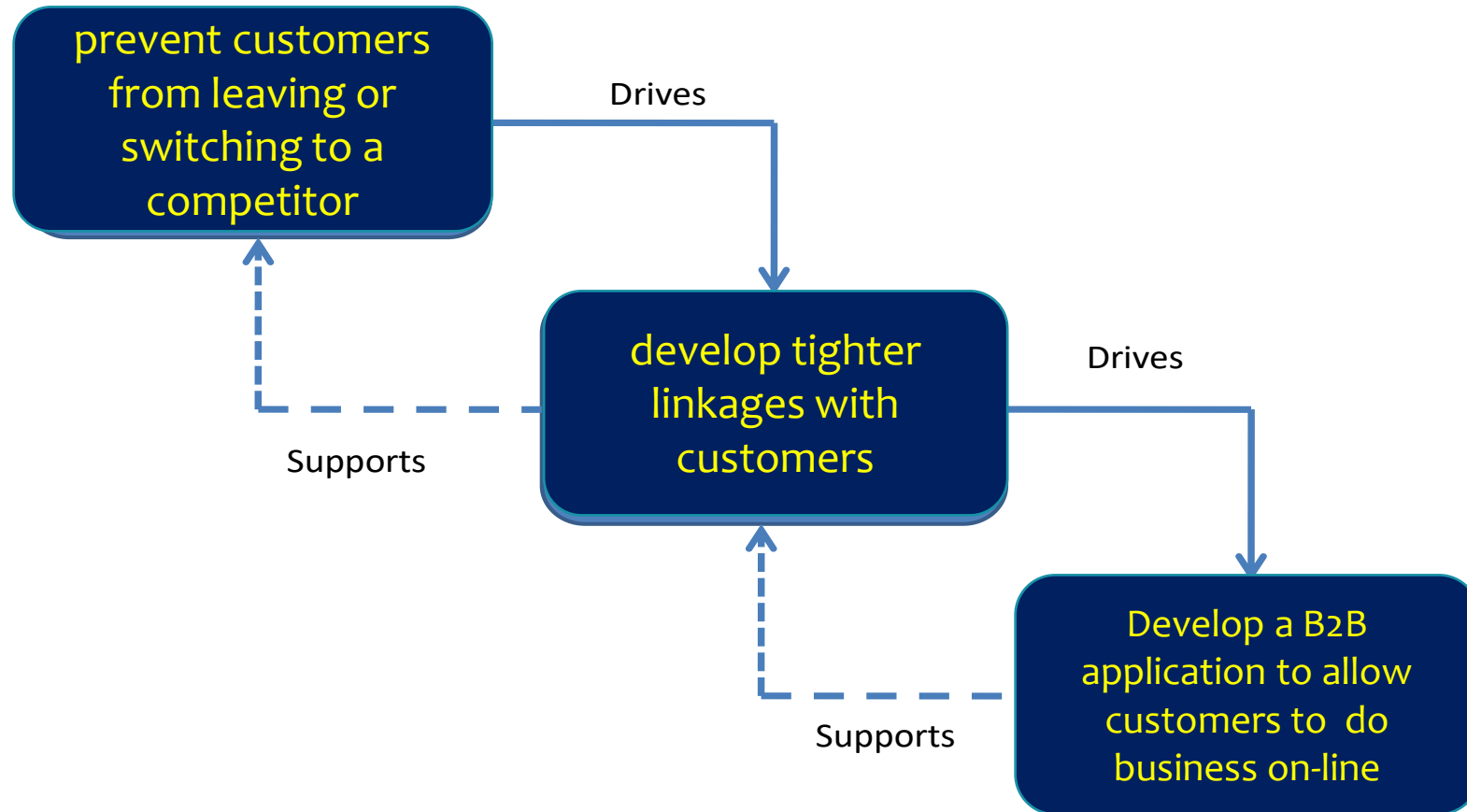
“Our goal is to land a man on the moon and return him safely by the end of the decade” (John F. Kennedy, 1960)

Ini adalah contoh dari **goal** yang **jelas** dan **terukur**

- Manusia harus mendarat di bulan — bukan pesawat ruang angkasa tak berawak atau pesawat ruang angkasa dengan simpanse.
- Kegiatan ini tidak akan hanya membawa manusia ke bulan atau membuat orang itu kembali setengah jalan.
- Orang ini harus melakukan seluruh perjalanan dan kembali dengan selamat.
- Semua kegiatan ini akan dilakukan sebelum tahun 1970.



Contoh MOV





- DDT digunakan untuk mengkomunikasikan project deliverable
- Kolom pada DDT dapat berupa :
 - Nama deliverable
 - Struktur/bentuk
 - Standar yang digunakan
 - Pihak yang berhak untuk melakukan approval
 - Sumberdaya yang dibutuhkan

DDT

Deliverable Definition Table

Table 5.2 Deliverable Definition Table

<i>Deliverable</i>	<i>Structure</i>	<i>Standards</i>	<i>Approval Needed By</i>	<i>Resources Required</i>
Business case	Document	As defined in the project methodology	Project sponsor	Business case team & office automation (OA) tools
Project charter & project plan	Document	As defined in the project methodology	Project sponsor	Project manager, project sponsor, & OA tools
Technology & organizational assessment	Document	As defined in the project methodology	Project manager & project sponsor	Bank's systems analysts users, case tool, and OA tools
Requirements definition	Document	As defined in the project methodology	Project manager	System analyst, users, case tool, & OA tools
User interface	Prototype	As defined in the user interface guidelines	Project sponsor	System analyst, programmer, users, & integrated development environment (IDE)
Physical & technical design	Document	As defined in the project methodology	Project manager & project sponsor	System analyst, programmer, & case tool
Application system	Files & database	As defined in the project methodology	Project sponsor	Programmers, system analysts, network specialists, program development tools, and relational database management system

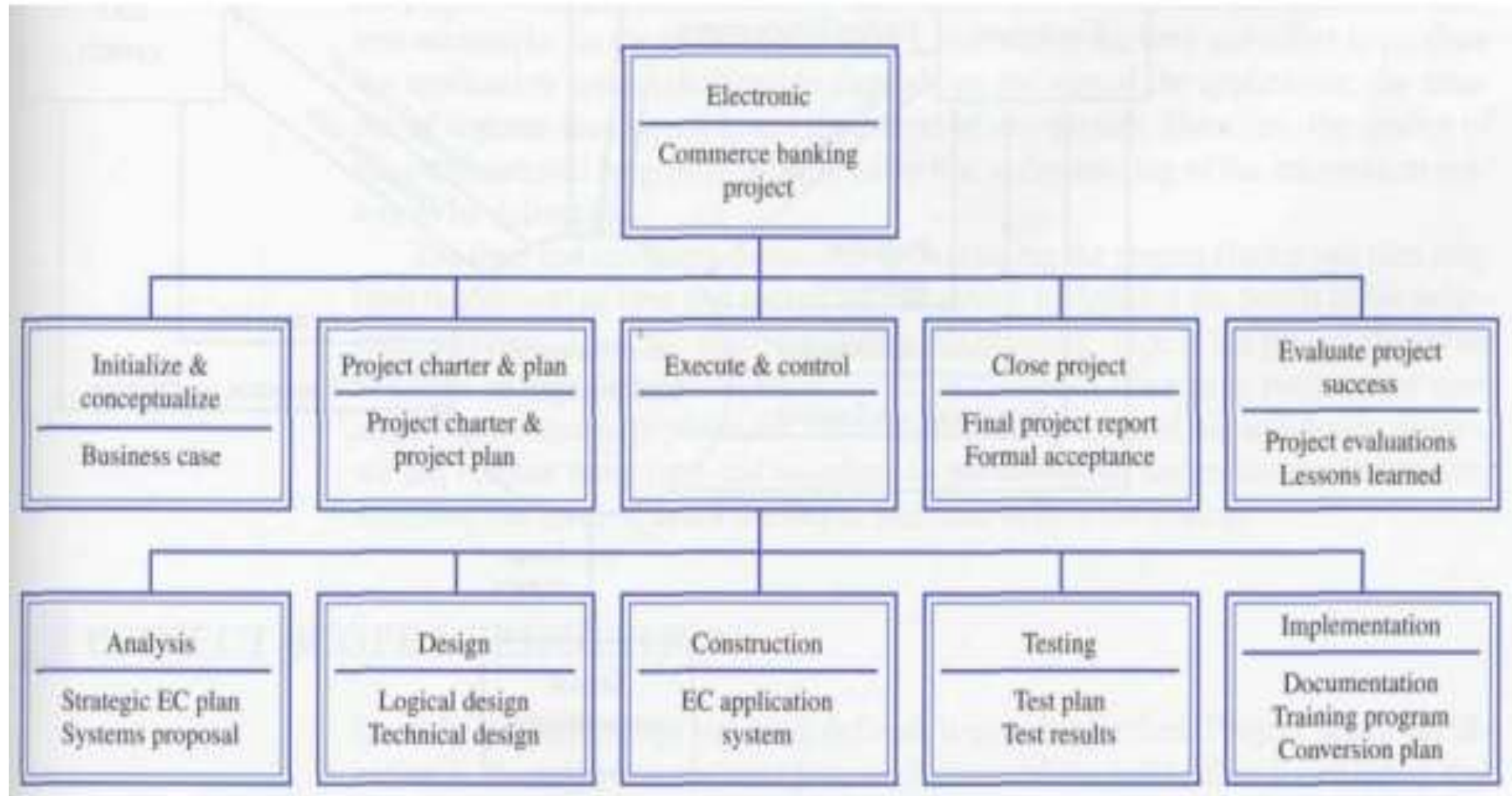
Contoh DDT

DSC

Deliverable Structure Chart

- Deliverable Structure Chart (DSC) digunakan untuk mendeskripsikan work package
- Work package akan digunakan untuk membangun WBS

Contoh DSC



Create the Work Breakdown Structure

- WBS merupakan pengelompokan yang berorientasi deliverable dari seluruh cakupan pekerjaan proyek
- WBS merupakan dokumen dasar untuk perencanaan dan pengelolaan jadwal proyek, resource, cost, dan perubahan
- Hanya pekerjaan yang didefinisikan dalam WBS yang akan dilaksanakan, yang tidak tercantum dalam WBS tidak dilaksanakan
- Work Package adalah task level terendah dari WBS yang dapat diperhitungkan (accountable)



Create the Work Breakdown Structure

(cont)

- WBS dibuat dengan teknik dekomposisi atau pembagian deliverable proyek ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil
- WBS dapat diorganisasikan/didekomposisi sebagai:
 - Project products
 - Project phases
 - Project management process groups
- WBS dapat digambarkan sebagai:
 - Gambar struktur pohon atau struktur organisasi
 - Daftar task dalam bentuk tabular



Create the Work Breakdown Structure

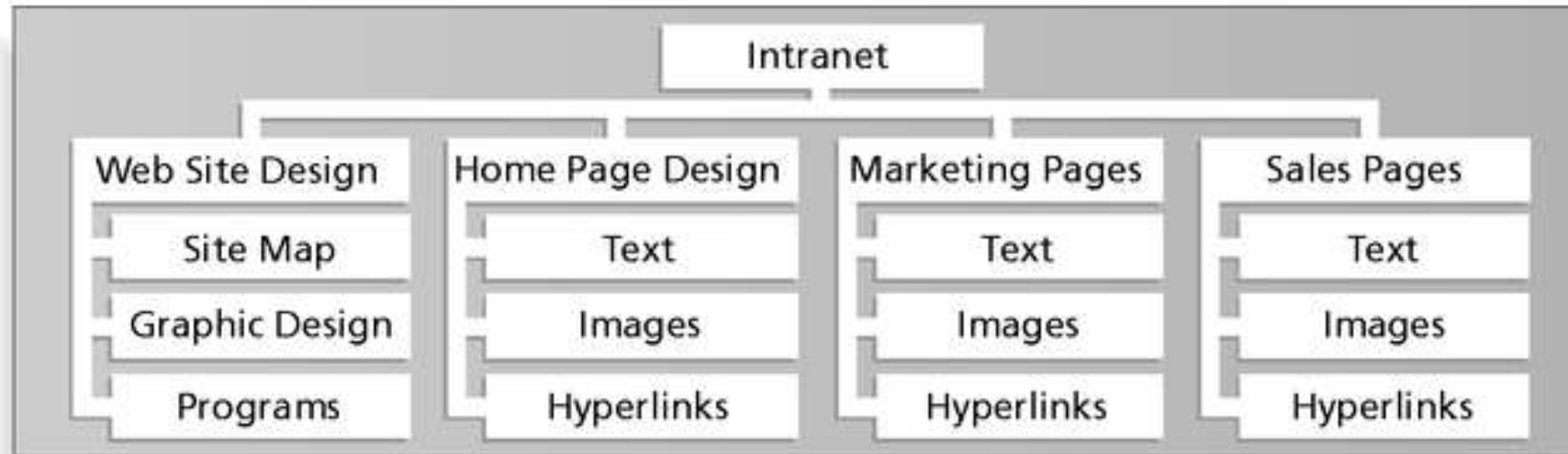
(cont)

- WBS Dictionary dan Scope Baseline:
 - WBS Dictionary: dokumen yang menjelaskan keterangan detail dari setiap item di WBS
 - Scope Baseline: [Project scope statement + WBS + Kamus WBS] dan telah disetujui
 - Scope Baseline digunakan untuk mengukur performance dari pencapaian goal dari project scope



Create the Work Breakdown Structure (cont)

WBS berbentuk Struktur Pohon dengan dekomposisi berdasarkan Produk



Create the Work Breakdown Structure (cont)

WBS berbentuk Struktur Pohon dengan dekomposisi berdasarkan Phase

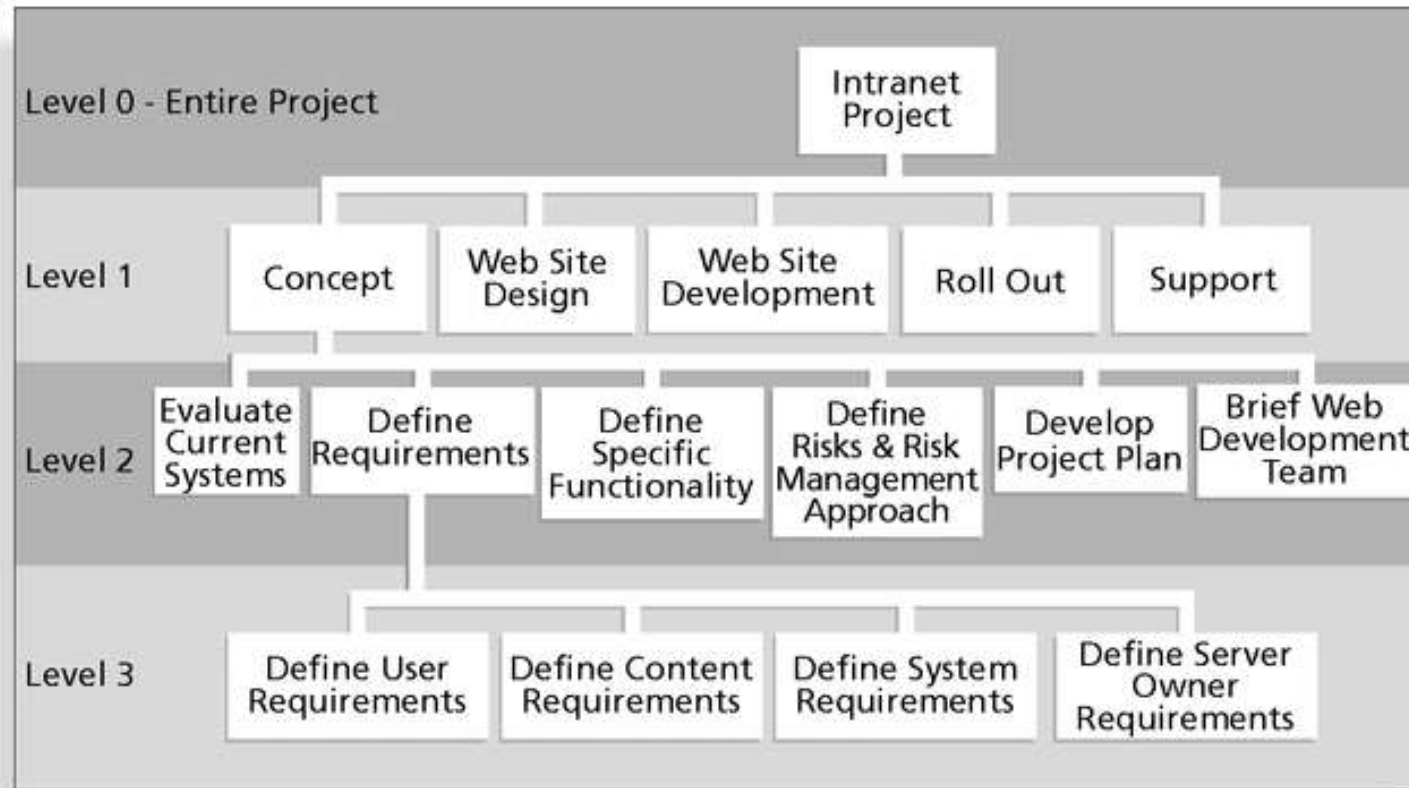


Figure 5-7. Sample Intranet WBS Organized by Phase

1. Website Design

- 1.1 Site Map
- 1.2 Graphic Design
- 1.3 Programs

2. Homepage Design

- 2.1 Text
- 2.2 Images
- 2.3 Hyperlinks

3. Marketing Pages

- 3.1 Text
- 3.2 Images
- 3.3 Hyperlinks

4. Sales Pages

- 4.1 Text
- 4.2 Images
- 4.3 Hyperlinks

**Contoh WBS
Proyek Intranet
dalam
project product**



1.0 Concept

1.1 Evaluate current systems

1.2 Define Requirements

1.2.1 Define user requirements

1.2.2 Define content requirements

1.2.3 Define system requirements

1.2.4 Define server owner requirements

1.3 Define specific functionality

1.4 Define risks and risk management approach

1.5 Develop project plan

1.6 Brief Web development team

2.0 Web Site Design

3.0 Web Site Development

4.0 Roll Out

5.0 Support

Contoh WBS Proyek Intranet dalam project phase



1. Initiating
 - 1.1 Select project manager
 - 1.2 Form project team
 - 1.3 Develop project charter
2. Planning
 - 2.1 Develop scope statement
 - 2.2 Create WBS
 - 2.3 Develop and refine other plan
3. Executing
 - 3.1 Concept
 - 3.2 Website design
 - 3.3 Website development
 - 3.4 Roll Out
 - 3.5 Support
4. Controlling
5. Closing

Contoh WBS Proyek Intranet dalam project management process groups

Contoh WBS Proyek Intranet dalam project management process groups

1.0 Initiating

- 1.1 Identify key stakeholders
- 1.2 Prepare project charter
- 1.3 Hold project kick-off meeting

2.0 Planning

- 2.1 Hold team planning meeting
- 2.2 Prepare team contract
- 2.3 Prepare scope statement
- 2.4 Prepare WBS
- 2.5 Prepare schedule and cost baseline
 - 2.5.1 Determine task resources
 - 2.5.2 Determine task durations
 - 2.5.3 Determine task dependencies
 - 2.5.4 Create draft Gantt chart
 - 2.5.5 Review and finalize Gantt chart
- 2.6 Identify, discuss, and prioritize risks

3.0 Executing

- 3.1 Survey
- 3.2 User inputs

3.3 Intranet site content

- 3.3.1 Templates and tools
- 3.3.2 Articles
- 3.3.3 Links
- 3.3.4 Ask the Expert
- 3.3.5 User requests feature

3.4 Intranet site design

3.5 Intranet site construction

3.6 Intranet site testing

3.7 Intranet site promotion

3.8 Intranet site roll-out

3.9 Project benefits measurement

4.0 Monitoring and Controlling

4.1 Progress reports

5.0 Closing

- 5.1 Prepare final project report
- 5.2 Prepare final project presentation
- 5.3 Lessons learned

Contoh Work Package dalam WBS

+3.0 Analysis

+4.0 Design

+5.0 Construction

-6.0 Testing

+6.1 Test plan

-6.2 Test results report

6.2.1 Review test plan with client

6.2.2 Carry out test plan

6.2.3 Analyze results

6.2.4 Prepare test results report and presentation

6.2.5 Present test results to client

6.2.6 Address any software issues or problems

6.2.7 **Milestone:** client signs off on test results

+6.3 **Milestone:** testing completed

+7.0 Implementation

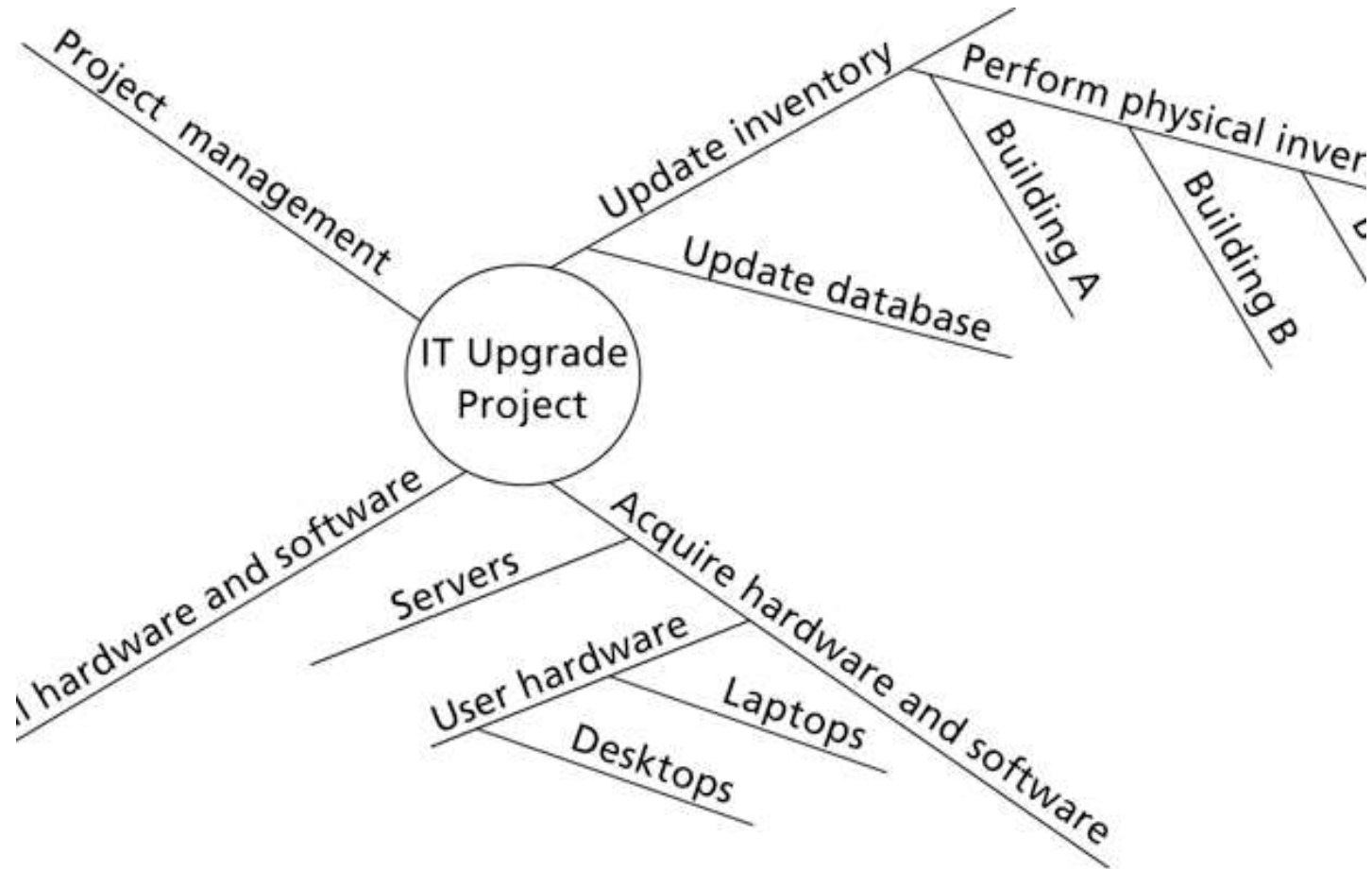
+8.0 Close project

+9.0 Evaluate project success

Pendekatan dalam Penyusunan WBS

- Penggunaan guidelines (jika sudah ada)
- Pendekatan analogi (melihat proyek yang sama)
- Pendekatan top-down (mulai dari item global, di-breakdown ke item-item yg lebih kecil)
- Pendekatan bottom-up (identifikasi dari item-item spesifik, lalu di-summary dan distrukturkan)
- Pendekatan mind-mapping (menggambarkan cabang-cabang yang menyebar keluar dari core idea)





Contoh Pendekatan dalam penyusunan WBS (cont.)

PENDEKATAN MIND-MAPPING

Figure 5-5. Sample Mind-Mapping Technique for Creating a WBS

Saran dalam pembuatan WBS

- Satu unit task hanya muncul sekali dalam WBS
- Isi task pada item WBS merupakan gabungan dari item-item di bawahnya
- Satu item WBS menjadi tanggung jawab dari hanya seorang, walaupun pelaksananya banyak
- Anggota tim harus dilibatkan dalam menyusun WBS utk memastikan konsistensinya
- Setiap item WBS harus didokumentasikan utk memastikan akurasi pemahaman scope



Validate Scope

- Scope verification merupakan penerimaan formal scope proyek lengkap oleh stakeholder. Perlu disiapkan dokumen tentang produk dari proyek dan prosedur evaluasi yang jelas.
- Inputnya adalah project scope statement, WBS, project scope management plan, deliverables
- Tool utamanya adalah inspeksi, yang dilakukan oleh customer, sponsor, atau user
- Output utamanya adalah deliverable yang diterima, perubahan yang diminta, dan aksi perbaikan yang direkomendasikan
- Verifikasi scope proyek diperlukan utk meminimasi perubahan scope



Validate Scope (cont.)

- Pada kenyataannya sangat susah untuk membuat scope statement dan WBS yang baik untuk sebuah project
- Lebih susah lagi untuk memverifikasi scope dari project dan meminimalisasi perubahan scope yang terjadi saat proses
- Memverifikasi scope meliputi persetujuan secara formal pada scope project secara utuh oleh masing-masing stakeholder
- Persetujuan harus diterima oleh customer dan ditanda tangani oleh stakeholder kunci



Control Scope

- Scope control mencakup pengendalian perubahan atas scope proyek
- Scope control bertujuan utk mengarahkan faktor-faktor penyebab perubahan scope, menjaga perubahan agar diproses mengikuti prosedur pengembangan sebagai bagian dari pengendalian perubahan, dan mengelola perubahan ketika dilaksanakan
- Scope control dapat dilakukan dengan baik jika tersedia scope definition and verification yang baik pula



Control Scope (cont.)

- Input scope control adalah project scope statement, project scope management plan, WBS & dictionarynya, performance report, information tentang work performance, permintaan perubahan yg disetujui
- Tools utamanya adalah Change control system dan Configuration management. Tools yang lain adalah replanning project scope dan variance analysis
- Output scope control adalah perubahan yg diminta, aksi perbaikan yg direkomendasikan, dan perbaikan project scope statement





Thank You

WI2022 ManPro Sem 1 2024/2025

Adi Mulyanto

Muh. Romadon Al-Ghazali

Muhamad Koyimatu