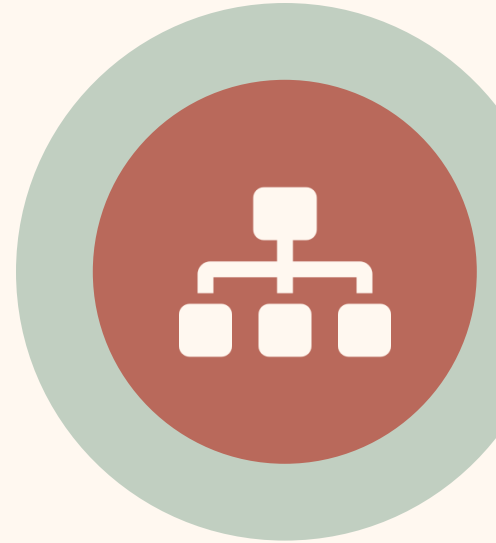


PERTEMUAN 3

Business Process Modeling

Pemetaan Proses Bisnis

Simulasi Bisnis — Program S2 Manajemen



Capaian Pembelajaran

Pertemuan 3

01

Memahami konsep pemodelan proses bisnis dan process view of organization

02

Menguasai teknik pemetaan: flowchart, swimlane diagram, dan process mapping

03

Mengidentifikasi entitas, aktivitas, antrian, dan sumber daya dalam proses bisnis

3.1

Konsep Pemodelan Proses Bisnis

Process View of Organization

Apa Itu Proses Bisnis?

Proses bisnis adalah serangkaian aktivitas terstruktur yang saling terkait, dirancang untuk menghasilkan output tertentu bagi pelanggan atau pasar. Proses bisnis menekankan bagaimana pekerjaan dilakukan, bukan sekadar apa produknya.

1

Input yang terukur

Setiap proses dimulai dari input spesifik

2

Aktivitas bernilai tambah

Langkah transformasi yang mengubah input

3

Output yang terdefinisi

Hasil yang memenuhi kebutuhan pelanggan

4

Lintas-fungsional

Melibatkan lebih dari satu unit organisasi

Process View of Organization

Functional View

Organisasi dilihat berdasarkan **departemen/fungsi** (pemasaran, keuangan, produksi).

Kelemahan:

- Silo mentality pada setiap unit fokus pada tujuannya sendiri
- Kurang koordinasi lintas fungsi
- Lambat merespons perubahan pasar
- Handoff antar departemen rentan error

Process View

Organisasi dilihat sebagai **kumpulan proses** end-to-end yang menghasilkan nilai.

Keunggulan:

- Fokus pada customer value
- Identifikasi bottleneck lintas fungsi
- Perbaikan berkelanjutan (continuous improvement)
- Basis untuk simulasi & optimasi

Mengapa Memodelkan Proses Bisnis?

Komunikasi

Menyediakan bahasa visual bersama untuk memahami alur kerja lintas-fungsional

Analisis

Mengidentifikasi inefisiensi, bottleneck, dan redundansi dalam proses yang ada

Simulasi

Menjadi dasar untuk membangun model simulasi dan eksperimen what-if

Perbaikan

Mendokumentasikan kondisi as-is dan merancang proses to-be yang lebih optimal

3.2

Teknik Pemetaan Proses Bisnis

Flowchart, Swimlane Diagram, dan Process Mapping

Teknik 1: Flowchart

Representasi grafis dari urutan langkah dalam suatu proses menggunakan simbol-simbol standar. Teknik paling dasar dan universal untuk mendokumentasikan alur kerja.

Kapan Digunakan?

- Proses linier sederhana
- Dokumentasi SOP
- Analisis decision points dalam alur kerja

Kekuatan: Sederhana, mudah dipahami

Keterbatasan: Tidak menunjukkan siapa melakukan apa

Simbol Standar



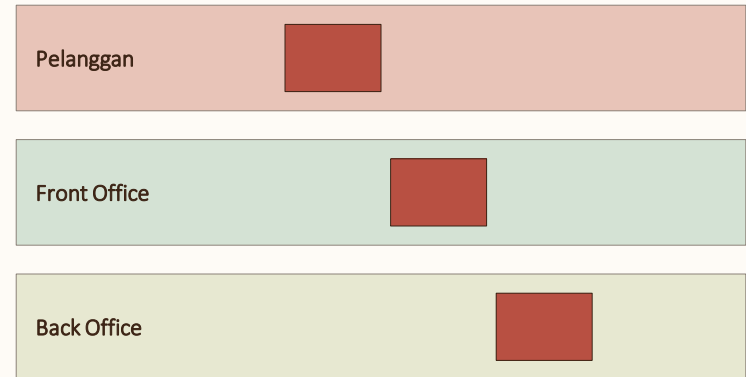
Teknik 2: Swimlane Diagram

Pengembangan dari flowchart yang menambahkan dimensi peran/aktor. Setiap 'lane' mewakili departemen, unit, atau peran tertentu yang bertanggung jawab atas serangkaian aktivitas.

Keunggulan dibanding Flowchart Biasa

- Menunjukkan siapa bertanggung jawab atas setiap langkah
- Menampilkan handoff antar departemen secara visual
- Mengidentifikasi potensi bottleneck di titik perpindahan antar-lane
- Memperjelas akuntabilitas proses secara keseluruhan

Ilustrasi Struktur



Setiap lane = satu aktor/departemen
Aktivitas ditempatkan di lane penanggung jawab
Panah menunjukkan aliran dan handoff

Teknik 3: Process Mapping

Teknik pemetaan end-to-end yang mengintegrasikan informasi tentang waktu, sumber daya, input/output, dan titik keputusan. Memberikan gambaran menyeluruh untuk membangun model simulasi.

Tingkatan Detail

Level 1

High-Level Map

Gambaran besar proses end-to-end dalam 5–8 langkah utama

Level 2

Detailed Map

Sub-proses dan decision points dengan peran yang jelas

Level 3

Granular Map

Setiap aktivitas dengan waktu, sumber daya, dan parameter simulasi

Perbandingan Tiga Teknik Pemetaan

Aspek	Flowchart	Swimlane	Process Mapping
Fokus Utama	Urutan langkah	Peran & tanggung jawab	End-to-end detail
Dimensi Aktor	Tidak ada	Ada (lanes)	Opsional
Informasi Waktu	Tidak	Tidak	Ya
Sumber Daya	Tidak ditampilkan	Implisit via lane	Eksplisit
Kompleksitas	Rendah	Menengah	Tinggi
Basis Simulasi	Terbatas	Moderat	Kuat

Diolah dari Laguna & Marklund (2019); Banks et al. (2010); Kelton et al. (2024)

3.3

Identifikasi Komponen Proses

Entitas, Aktivitas, Antrian, dan Sumber Daya

Empat Komponen Utama dalam Proses

1

Entitas (Entities)

Objek yang mengalir melalui sistem dan diproses.
Contoh: pelanggan, dokumen, pesanan.

3

Antrian (Queues)

Tempat entitas menunggu sebelum diproses.
Terbentuk ketika demand > kapasitas.

2

Aktivitas (Activities)

Langkah pemrosesan yang mentransformasi entitas.
Memiliki waktu proses tertentu.

4

Sumber Daya (Resources)

Fasilitas, tenaga kerja, atau peralatan.
Bersifat terbatas (limited capacity).

Siklus Hidup Entitas dalam Proses



Metrik Analisis Proses

Arrival Rate (λ) Laju kedatangan entitas ke sistem per satuan waktu

Service Rate (μ) Kecepatan pemrosesan entitas oleh sumber daya

Waiting Time (W_q) Waktu rata-rata menunggu dalam antrian

Cycle Time Total waktu dari masuk hingga keluar dari proses

Utilization (ρ) Persentase waktu sumber daya aktif: $\rho = \lambda / \mu$

Throughput Jumlah entitas diselesaikan per satuan waktu

Studi Kasus: Proses Pelayanan Bank

Skenario: Layanan teller di kantor cabang bank. Nasabah datang, mengambil nomor antrian, menunggu, dan dilayani.

Komponen	Identifikasi	Detail / Parameter
Entitas	Nasabah	Kedatangan: 20/jam (Poisson)
Aktivitas	Pelayanan teller	Waktu layanan: ± 8 menit (Exponential)
Antrian	Ruang tunggu	Sistem: First-In-First-Out (FIFO)
Sumber Daya	3 teller	Utilisasi target: $\leq 85\%$

Pertanyaan simulasi: Apakah 3 teller cukup untuk waktu tunggu < 10 menit? Bagaimana jika kedatangan naik 30% pada jam sibuk?

Perhitungan Analitik vs Kebutuhan Simulasi

Dengan $\lambda = 20/\text{jam}$ dan waktu layanan rata-rata 8 menit ($\mu = 60/8 = 7.5/\text{jam}$ per teller), untuk 3 teller: $\rho = 20 / (3 \times 7.5) = 20/22.5 = 0.89$ atau 89%. Ini sudah melebihi target 85%!

Jika kedatangan naik 30%: $\lambda = 26/\text{jam}$, maka $\rho = 26/22.5 = 1.16$ atau 116% sistem menjadi tidak stabil, antrian akan memanjang terus-menerus.

Dari Process Map ke Model Simulasi



Kunci Keberhasilan Simulasi

Kualitas model simulasi bergantung pada akurasi pemetaan proses di tahap awal. Process map yang baik harus mencakup: (1) semua aktivitas relevan beserta urutannya, (2) titik keputusan dan percabangan, (3) sumber daya pada setiap aktivitas, dan (4) distribusi probabilistik untuk waktu pemrosesan dan antar-kedatangan. Tanpa pemetaan yang akurat, hasil simulasi tidak akan mencerminkan kondisi nyata.

Diskusi & Latihan

Pertanyaan Diskusi

1. Mengapa process view lebih relevan untuk simulasi dibanding functional view?
2. Dalam kondisi apa swimlane diagram lebih tepat daripada flowchart biasa?
3. Bagaimana cara menentukan distribusi probabilitas untuk waktu pemrosesan dalam proses nyata?

Latihan Kelompok

Pilih salah satu proses bisnis:

- Proses pemesanan online (e-commerce)
- Pengurusan izin di instansi pemerintah
- Layanan pasien di klinik/rumah sakit

Tugas:

- (a) Buat flowchart proses tersebut
- (b) Buat swimlane diagram-nya
- (c) Identifikasi entitas, aktivitas, antrian, dan sumber daya

Referensi

Referensi Utama

Laguna, M., & Marklund, J. (2019). Business Process Modeling, Simulation and Design (3rd ed.). Pearson.

Law, A.M. (2015). Simulation Modeling and Analysis (5th ed.). McGraw-Hill.

Referensi Pendukung

Banks, J., Carson, J.S., Nelson, B.L., & Nicol, D.M. (2010). Discrete-Event System Simulation (5th ed.). Pearson Prentice-Hall.

Sterman, J.D. (2000). Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World. McGraw-Hill.

Kelton, W.D., Sadowski, R.P., & Zupick, N.B. (2024). Simulation with Arena (7th ed.). McGraw-Hill.

Terima Kasih

Pertemuan 3 — Business Process Modeling

Pertemuan berikutnya: Pengenalan Software Simulasi

