

ANALISIS DAN DESAIN BISNIS DIGITAL



Wisma Miftahur Rozi

Wisma Miftahur Rozi

Analisis dan Desain Bisnis Digital

Cendekia
MANDIRI NUSANTARA

ANALISIS DAN DESAIN **BISNIS DIGITAL**

Apakah transformasi digital hanya tentang membuat aplikasi? Jawabannya: Tidak. Di era di mana "berubah atau punah" menjadi mantra bisnis, kemampuan untuk menerjemahkan masalah bisnis menjadi solusi digital yang tepat guna adalah kompetensi paling dicari di industri. Buku Analisis dan Desain Bisnis Digital hadir untuk menjembatani kesenjangan antara visi bisnis yang strategis dan eksekusi teknis yang presisi.

Buku ajar ini mengupas tuntas metodologi analisis bisnis modern, mulai dari:

- Business Model Canvas (BMC): Merancang strategi penciptaan nilai.
- BPMN & UML: Memodelkan proses bisnis dan kebutuhan sistem.
- UI/UX Design: Merancang antarmuka yang memanesiakan pengguna.
- Integrasi API: Menghubungkan ekosistem digital.

Berbeda dengan buku teks konvensional, buku ini dilengkapi dengan Studi Kasus "ModaNesia" yang berkelanjutan. Anda akan diajak menyelami simulasi nyata transformasi sebuah UMKM ritel tradisional menjadi bisnis Omnichannel modern, lengkap dengan drama resistensi SDM, migrasi data, hingga strategi Go-Live.

Buku ini wajib dibaca oleh:

- Mahasiswa Sistem Informasi dan Manajemen Bisnis.
- Dosen pengampu mata kuliah E-Business/Analisis Perancangan Sistem.
- Analis Bisnis, Product Manager, dan Konsultan Junior.
- Pelaku UMKM yang ingin melakukan digitalisasi usaha.

Pelajari caranya, kuasai alatnya, dan jadilah arsitek perubahan di era ekonomi digital!

Akses Buku Digital
Scan QR CODE



Banjarsari, RT.06/RW.02, Bandarkedungmulyo
Kabupaten Jombang - Jawa Timur
Email: cendekiamandirinusantara@gmail.com
website: cmnusantara.com

ISBN 978-634-04-9583-6 (PDF)



9 786340 495836

ANALISIS DAN DESAIN BISNIS DIGITAL

Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

1. **Setiap Orang** yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

ANALISIS DAN DESAIN BISNIS DIGITAL

Wisma Miftahur Rozi



ANALISIS DAN DESAIN BISNIS DIGITAL

Copyright © Februari, 2026

Diterbitkan pertama kali oleh Penerbit PT. Cendekia Mandiri Nusantara
Hak cipta dilindungi oleh undang-undang *All Rights Reserved*
Hak penerbitan pada Penerbit PT. Cendekia Mandiri Nusantara
Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku
ini tanpa seizin tertulis dari Penerbit

Ukuran:

Unesco 15,5cm X 23cm

Halaman:

xii + 226

ISBN:

978-634-04-9583-6 (PDF)

Penulis:

Wisma Miftahur Rozi

Editor:

Dedi Joko Hermawan

Desain Cover:

Rizky Maulana Firmansyah

Tata Letak:

Venny Maulidah Perdani

Diterbitkan Oleh:

PT. Cendekia Mandiri Nusantara

NIB. 0502250174227

Dsn. Banjarsari, RT.06/RW.02, Kel. Banjarsari, Kec. Bandarkedungmulyo,
Kab. Jombang, 61462, Jawa Timut. Telp. 085-123-333-220
Email: cendekiamandirinusantara@gmail.com
Website: cmnusantara.com
Whatsapp : 085-123-333-220

Perpustakaan Nasional RI : Katalog Dalam Terbitan (KDT)

JUDUL DAN PENANGGUNG JAWAB	Analisis dan desain bisnis digital / Wisma Miftahur Rozi ; editor, Dedi Joko Hermawan
EDISI	Februari 2026
PUBLIKASI	Jombang : PT. Cendekia Mandiri Nusantara, 2026
DESKRIPSI FISIK	226 halaman ; 23 cm
IDENTIFIKASI	ISBN 978-634-04-9583-6 (PDF)
SUBJEK	Kemampuan kreatif dalam bisnis Komputer dalam bisnis
KLASIFIKASI	650.1 [23]
PERPUSNAS ID	https://isbn.perpusnas.go.id/bo-penerbit/penerbit/isbn/data/view-kdt/1359218

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga buku ajar berjudul "Analisis dan Desain Bisnis Digital" ini dapat diselesaikan dengan baik.

Buku ini lahir dari kegelisahan penulis melihat fenomena pesatnya perkembangan ekonomi digital di Indonesia yang belum sepenuhnya diimbangi dengan ketersediaan literatur akademik yang kontekstual. Banyak referensi yang beredar masih berpusat pada teori barat atau terlalu teknis (*coding-oriented*), sehingga mahasiswa sering kesulitan memahami jembatan antara strategi bisnis dan eksekusi teknis.

Buku ajar ini dirancang khusus untuk mahasiswa program studi Sistem Informasi, Manajemen Bisnis, dan Teknik Informatika. Materi disusun secara sistematis mulai dari fondasi pemahaman model bisnis, analisis kebutuhan, perancangan proses, hingga evaluasi sistem. Keunggulan utama buku ini terletak pada pendekatan Studi Kasus Terintegrasi. Pembaca akan diajak mengikuti perjalanan transformasi digital sebuah UMKM fiktif namun realistis, "ModaNesia", dari Bab 11 hingga Bab 14. Hal ini diharapkan dapat melatih kemampuan *problem solving* dan berpikir kritis mahasiswa.

Penulis menyadari bahwa di era disrupsi ini, ilmu pengetahuan berkembang sangat cepat. Apa yang tertulis hari ini mungkin akan usang esok hari. Oleh karena itu, buku ini lebih menekankan pada pembentukan pola pikir (*mindset*) analisis yang adaptif ketimbang sekadar penguasaan alat (*tools*) semata.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada rekan sejawat, praktisi industri, dan mahasiswa yang telah memberikan inspirasi dan masukan berharga. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan buku ini di masa mendatang.

Semoga buku ini bermanfaat bagi kemajuan pendidikan vokasi dan akademik di Indonesia.

Kota Batu, 27 Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I PENDAHULUAN: ANALISIS DAN DESAIN BISNIS DIGITAL	1
A. PENGANTAR BISNIS DI ERA DISRUPSI DIGITAL	1
B. DEFINISI DAN RUANG LINGKUP BISNIS DIGITAL	2
1. Evolusi dari E-Commerce menuju E-Business dan Digital Business	3
2. Karakteristik Utama Bisnis Digital	4
3. Perbedaan Bisnis Tradisional dan Digital.....	6
C. TUJUAN DAN MANFAAT ANALISIS BISNIS DIGITAL ..	8
1. Urgensi Analisis dalam Memitigasi Risiko Kegagalan Digital.....	8
2. Penciptaan Nilai (Value Creation) Melalui Desain yang Tepat.....	9
D. PERAN ANALIS BISNIS DALAM PENGEMBANGAN SOLUSI DIGITAL	10
1. Kompetensi Inti Analisis Bisnis Digital.....	10
2. Jembatan antara Pemangku Kepentingan Bisnis dan Tim Teknis.....	12
E. HUBUNGAN BISNIS DIGITAL DENGAN SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI	13
1. Konvergensi Bisnis dan TI	13
2. Pergeseran dari Capex ke Opex	15
F. RANGKUMAN	15
G. SOAL ESSAY.....	17
BAB II ANALISIS KEBUTUHAN BISNIS DIGITAL.....	19
A. KONSEP DASAR REKAYASA KEBUTUHAN (REQUIREMENTS ENGINEERING).....	19

B. IDENTIFIKASI PERMASALAHAN BISNIS (PAIN POINTS).....	20
1. Root Cause Analysis dalam Konteks Digital	
Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.	
2. Membedakan Keinginan (Wants) dan Kebutuhan (Needs).....	23
C. ANALISIS KEBUTUHAN PENGGUNA DAN STAKEHOLDER	24
1. Kategori Stakeholder dalam Proyek Digital	24
2. User Persona dan Empathy Map	25
D. KLASIFIKASI KEBUTUHAN: FUNGSIONAL DAN NON-FUNGSIONAL	27
E. METODE PENGUMPULAN DATA KEBUTUHAN (ELICITATION TECHNIQUES).....	29
1. Teknik Wawancara Mendalam dan Focus Group Discussion (FGD)	29
2. Observasi Etnografi Digital dan Kuesioner	30
3. Teknik Prototyping sebagai Alat Elicitasi	31
F. STUDI KASUS AWAL: ANALISIS KEBUTUHAN PADA STARTUP	32
G. RANGKUMAN	34
H. SOAL ESSAY	35
BAB III BUSINESS PROCESS ANALYSIS.....	37
A. KONSEP DASAR BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)	37
1. Siklus Hidup BPM (BPM Lifecycle)	38
2. Pentingnya Standarisasi Proses	39
B. PEMETAAN PROSES BISNIS (PROCESS MAPPING) .	40
1. Analisis Kondisi Saat Ini (As-Is Process)	41
2. Perancangan Kondisi Masa Depan (To-Be Process).....	42
3. Gap Analysis dalam Proses	43
C. ANALISIS VALUE CHAIN DALAM BISNIS DIGITAL ...	43

1. Adaptasi Model Porter di Era Digital.....	44
2. Virtual Value Chain	45
D. EVALUASI EFISIENSI PROSES BISNIS DAN RE-ENGINEERING	46
1. Identifikasi Bottleneck dan Redundansi	46
2. Business Process Re-engineering (BPR) vs Continuous Improvement.....	47
E. RANGKUMAN	48
F. SOAL ESSAY.....	49
BAB IV BUSINESS MODEL ANALYSIS.....	52
A. KONSEP DASAR MODEL BISNIS DAN INOVASI NILAI	52
B. BUSINESS MODEL CANVAS (BMC): BEDAH 9 BLOK BANGUNAN.....	54
1. Customer Segments & Value Propositions	55
2. Channels & Customer Relationships.....	57
3. Revenue Streams & Key Resources	60
4. Key Activities, Key Partnerships & Cost Structure.....	62
C. VALUE PROPOSITION CANVAS (VPC)	65
1. Kesesuaian Product-Market Fit	65
D. ANALISIS KELAYAKAN MODEL BISNIS DIGITAL.....	67
E. RANGKUMAN	68
F. SOAL ESSAY.....	69
BAB V SISTEM INFORMASI BISNIS.....	71
A. PERAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI DALAM BISNIS DIGITAL	71
B. HIERARKI SISTEM INFORMASI DALAM ORGANISASI.....	73
1. Transaction Processing Systems (TPS).....	73
2. Sistem Informasi Manajemen (SIM)	74
3. Sistem Pendukung Keputusan (DSS)	75
4. Executive Support Systems (ESS)	75

C.	INTEGRASI DATA DAN INFORMASI DALAM ORGANISASI.....	76
1.	Masalah Silo Data dan Dampaknya.....	76
2.	Konsep Data Warehouse dan Big Data Dasar	77
D.	ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP): KONSEP DAN MANFAAT	78
1.	Konsep dan Sejarah ERP	78
2.	Modul Utama ERP	79
3.	Manfaat Implementasi ERP	80
E.	TANTANGAN IMPLEMENTASI ERP.....	80
F.	CRM DAN SCM: PERLUASAN JANGKAUAN SISTEM. 82	
1.	Customer Relationship Management (CRM)	82
2.	Supply Chain Management (SCM).....	82
G.	RANGKUMAN	83
H.	SOAL ESSAY.....	84
BAB VI	TOOLS ANALISIS BISNIS DIGITAL.....	86
A.	ANALISIS LINGKUNGAN STRATEGIS.....	86
1.	SWOT Analysis: Pemetaan Internal dan Eksternal.....	86
2.	PESTEL Analysis: Memindai Lingkungan Makro. 87	
B.	PEMODELAN PROSES: BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION (BPMN).....	89
1.	Elemen Inti BPMN.....	90
2.	Swimlanes: Pools dan Lanes	91
3.	Praktik Terbaik Menggambar BPMN	92
C.	PEMODELAN FUNGSIONAL: USE CASE DIAGRAM ..	93
1.	Komponen Use Case Diagram.....	93
2.	Relasi Lanjutan: Include dan Extend	95
D.	TOOLS MODERN UNTUK ANALISIS BISNIS.....	96
1.	Digital Whiteboarding: Miro dan Mural.....	96
2.	Diagramming Tools: Lucidchart dan Draw.io	97
3.	Task & Requirement Management: Jira dan Trello	97

E. RANGKUMAN	98
F. SOAL ESSAY.....	99
BAB VII DESAIN SOLUSI BISNIS DIGITAL.....	101
A. PENDEKATAN PENGEMBANGAN SISTEM (SDLC)....	101
1. Waterfall: Pendekatan Linear.....	101
2. Agile (Scrum): Pendekatan Iteratif.....	102
3. Prinsip Perancangan Solusi Bisnis (User- Centered Design).....	103
4. Design Thinking: Empathize hingga Test.....	103
5. Aspek Kualitas Desain (The UX Honeycomb)....	104
B. KONVERSI KEBUTUHAN BISNIS KE DESAIN SOLUSI TEKNIS.....	105
1. Menyusun Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL/SRS).....	105
2. User Stories dan Acceptance Criteria (Format Agile).....	106
C. PENYUSUNAN ARSITEKTUR SISTEM BISNIS DIGITAL	107
1. Arsitektur Informasi (Information Architecture - IA).....	107
2. Arsitektur Aplikasi: Monolith vs Microservices.....	109
D. EVALUASI DESAIN AWAL (REVIEW DAN VALIDASI)	110
1. Design Walkthrough	110
2. Validasi Kelayakan Teknis (Feasibility Check) ...	111
E. RANGKUMAN	111
F. SOAL ESSAY.....	112
BAB VIII PROTOTYPING DALAM BISNIS DIGITAL ..	114
A. DEFINISI, TUJUAN, DAN MANFAAT PROTOTYPING.....	114
1. Apa itu Prototyping?.....	114
2. Tujuan Strategis Prototyping.....	115

3. Manfaat Ekonomi: Konsep "Fail Fast"	115
B. TINGKATAN PROTOTYPING: LOW-FIDELITY VS HIGH-FIDELITY	116
1. Low-Fidelity (Lo-Fi): Kasar dan Cepat.....	116
2. High-Fidelity (Hi-Fi): Realistis dan Interaktif ...	117
3. Perbandingan Karakteristik	118
C. PRINSIP DASAR DESAIN ANTARMUKA (UI/UX) ...	118
D. TOOLS PROTOTYPING POPULER.....	120
1. Figma: Standar Industri Saat Ini.....	120
2. Adobe XD dan Sketch	121
E. PENERAPAN PROTOTYPING PADA STUDI KASUS	121
F. WIREFRAME VS MOCKUP VS PROTOTYPE	123
G. RANGKUMAN	124
H. SOAL ESSAY	125
BAB IX INTEGRASI SISTEM DIGITAL.....	127
A. KONSEP INTEGRASI SISTEM DAN INTEROPERABILITAS.....	127
B. TINGKATAN INTEROPERABILITAS.....	128
C. MEKANISME INTEGRASI TEKNIS.....	130
1. File Transfer (Pertukaran Berkas).....	130
2. Shared Database (Basis Data Bersama).....	131
3. Point-to-Point Integration (Spaghetti Code).....	131
4. Middleware dan Enterprise Application Integration (EAI).....	131
D. API (APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE)	132
1. Analogi Restoran untuk API	132
2. API Economy	133
3. RESTful API dan Format JSON	134
4. Open API dan Open Banking	135
E. TANTANGAN DAN SOLUSI INTEGRASI SISTEM	136
F. RANGKUMAN	137
G. SOAL ESSAY	138

BAB X	EVALUASI RANCANGAN BISNIS.....	140
A.	URGENSI EVALUASI DALAM SIKLUS PENGEMBANGAN.....	140
B.	KRITERIA EVALUASI DESAIN BISNIS DIGITAL.....	141
	1. Desirability (Keinginan Pengguna).....	141
	2. Feasibility (Kelayakan Teknis & Operasional) ...	141
	3. Viability (Kelangsungan Bisnis)	142
C.	METODE PENGUJIAN (TESTING)	143
	1. Black Box vs White Box Testing (Konseptual) ...	143
	2. User Acceptance Test (UAT).....	143
D.	PENGUMPULAN DAN ANALISIS UMPAN BALIK PENGUNA.....	145
	1. Usability Metrics: SUS dan NPS	145
	2. A/B Testing (Split Testing)	146
E.	CONTINUOUS IMPROVEMENT (KAIZEN) DALAM BISNIS DIGITAL	147
	1. Siklus PDCA	147
	2. Produk Digital Tidak Pernah "Selesai".....	148
F.	RANGKUMAN	148
G.	SOAL ESSAY.....	149
BAB XI	STUDI KASUS 1: ANALISIS KEBUTUHAN DAN PROSES BISNIS	151
A.	PROFIL KASUS: "MODANESIA" – UMKM FASHION LOKAL	151
B.	TAHAP 1: IDENTIFIKASI MASALAH DAN PELUANG	152
	1. Identifikasi Pain Points (Titik Nyeri).....	152
	2. Root Cause Analysis (Analisis Akar Masalah)	153
C.	TAHAP 2: PEMETAAN PROSES BISNIS SAAT INI (AS- IS)	154
	1. Narasi Proses "Order-to-Cash" (As-Is).....	154
	2. Analisis Inefisiensi Proses As-Is	155
	3. Visualisasi BPMN As-Is (Deskriptif).....	156

D. TAHAP 3: ANALISIS KEBUTUHAN PENGGUNA DAN KESENJANGAN.....	157
1. Stakeholder Needs (Kebutuhan Pemangku Kepentingan).....	157
2. Analisis Kesenjangan (Gap Analysis).....	158
3. Daftar Kebutuhan Solusi (Requirements Specification)	159
E. DISKUSI HASIL ANALISIS.....	160
F. RANGKUMAN	161
G. SOAL ESSAY	162
BAB XII STUDI KASUS 2: BUSINESS MODEL DAN SISTEM INFORMASI	164
A. LANJUTAN KASUS: MERANCANG STRATEGI BARU.....	164
B. PENYUSUNAN BUSINESS MODEL CANVAS (BMC) USULAN	164
1. Sisi Kanan: Fokus Pelanggan (Front Stage).....	165
2. Sisi Kiri: Infrastruktur & Keuangan (Back Stage)	166
C. EVALUASI MODEL BISNIS DIGITAL	168
1. Analisis SWOT Model Baru	168
2. Kesimpulan Evaluasi	169
D. IDENTIFIKASI SISTEM INFORMASI PENDUKUNG	169
1. Komponen Arsitektur Sistem Usulan	170
2. Pilihan Teknologi Konkret (Simulasi Vendor)...	171
E. DISKUSI HASIL DENGAN PEMILIK	172
F. RANGKUMAN	173
G. SOAL ESSAY	174
BAB XIII STUDI KASUS 3: DESAIN SOLUSI DAN PROTOTYPING.....	176
A. LANJUTAN KASUS: VISUALISASI SOLUSI	176
B. PENYUSUNAN DESAIN SOLUSI (UI/UX).....	177
1. User Flow: Skenario Kritis	177

2.	Arsitektur Informasi (Sitemap) Webstore.....	178
C.	PEMBUATAN WIREFRAME DAN PROTOTYPE.....	179
1.	Rancangan Low-Fidelity (Lo-Fi).....	179
2.	Pengembangan High-Fidelity (Hi-Fi) Mockup ...	180
3.	Pembuatan Prototype Interaktif	181
D.	SIMULASI UJI COBA PROTOTYPE TERBATAS.....	182
1.	Tes Internal: Kasus "Mas Joko"	182
2.	Tes Eksternal: Pelanggan Setia	183
E.	REFLEKSI PROSES DESAIN	184
F.	RANGKUMAN	184
G.	SOAL ESSAY.....	185
BAB XIV STUDI KASUS 4: INTEGRASI DAN EVALUASI		
RANCANGAN BISNIS..... 187		
A.	LANJUTAN KASUS: RENCANA IMPLEMENTASI.....	187
B.	STRATEGI IMPLEMENTASI INTEGRASI SISTEM....	187
1.	Opsi Strategi Implementasi.....	188
2.	Rekomendasi untuk ModaNesia: Phased + Pilot	189
C.	STRATEGI MIGRASI DATA (DATA MIGRATION)	189
1.	Tantangan Data ModaNesia	190
2.	Langkah-langkah Migrasi Data	190
D.	PELATIHAN DAN MANAJEMEN PERUBAHAN (CHANGE MANAGEMENT).....	191
1.	Sesi Pelatihan Mas Joko	191
2.	SOP Baru (Standard Operating Procedure)	192
E.	GO-LIVE DAN CUTOVER.....	192
F.	EVALUASI KESELURUHAN RANCANGAN BISNIS (POST-IMPLEMENTATION REVIEW)	193
1.	Evaluasi Kualitatif (Masalah vs Solusi)	193
2.	Evaluasi Kuantitatif (Dampak Bisnis)	193
3.	Return on Investment (ROI) Sederhana.....	194
G.	PELAPORAN HASIL STUDI KASUS (DOKUMENTASI AKHIR).....	194

H. REFLEKSI PEMBELAJARAN MATA KULIAH	195
I. RANGKUMAN BAB 14.....	196
J. SOAL ESSAY.....	197
EPILOG: MASA DEPAN ANALISIS BISNIS DIGITAL	199
GLOSARIUM.....	201
DAFTAR PUSTAKA	217
BIOGRAFI PENULIS	225

BAB I

ANALISIS DAN DESAIN BISNIS DIGITAL

A. Pengantar Bisnis di Era Disrupsi Digital

Lanskap ekonomi global pada dekade ketiga abad ke-21 ini telah mengalami metamorfosis fundamental yang didorong oleh kemajuan teknologi informasi. Fenomena ini sering disebut sebagai era disrupsi digital, di mana model bisnis lama yang mapan (incumbent) ditantang, dan seringkali digantikan, oleh model bisnis baru yang lebih lincah, efisien, dan berpusat pada data. Istilah Digital Darwinism yang dipopulerkan oleh analis Brian Solis menggambarkan situasi ini: era di mana teknologi dan masyarakat berevolusi lebih cepat daripada kemampuan bisnis untuk beradaptasi. Dalam konteks ini, "berubah atau punah" bukan lagi sekadar slogan, melainkan realitas operasional bagi organisasi modern (Solis, 2018).

Transformasi ini tidak terjadi secara tiba-tiba, melainkan melalui gelombang inovasi yang bertingkat. Revolusi Industri 4.0 telah membawa konvergensi antara sistem fisik, digital, dan biologis. Teknologi seperti Artificial Intelligence (AI), Big Data Analytics, Cloud Computing, dan Internet of Things (IoT) bukan

lagi sekadar alat pendukung (support tools), melainkan menjadi inti dari strategi bisnis itu sendiri.

Dalam lingkungan yang sering digambarkan dengan akronim VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity), pendekatan intuitif dalam menjalankan bisnis tidak lagi memadai. Keputusan bisnis harus didasarkan pada data empiris dan analisis yang tajam. Di sinilah letak pentingnya mata kuliah "Analisis dan Desain Bisnis Digital". Mata kuliah ini tidak hanya mengajarkan cara menggunakan teknologi, tetapi lebih fundamental lagi: bagaimana merancang arsitektur bisnis yang mampu mengeksplorasi kapabilitas teknologi untuk menciptakan nilai tambah (value creation) yang berkelanjutan bagi pelanggan dan pemangku kepentingan. Tanpa desain yang matang, investasi teknologi yang mahal hanya akan menjadi beban biaya tanpa dampak strategis yang signifikan.

B. Definisi dan Ruang Lingkup Bisnis Digital

Untuk memahami esensi dari mata kuliah ini, kita harus terlebih dahulu menjernihkan terminologi yang sering digunakan secara bergantian namun memiliki implikasi yang berbeda: Electronic Commerce (E-Commerce), Electronic Business (E-Business), dan Digital Business.

1. Evolusi dari E-Commerce menuju E-Business dan Digital Business

Secara historis, istilah E-Commerce muncul lebih awal. Laudon dan Traver (2021) mendefinisikan E-Commerce secara spesifik sebagai penggunaan Internet dan Web untuk melakukan transaksi bisnis. Fokus utamanya adalah pada transaksi komersial yang melintasi batas-batas organisasi atau individu. Contoh klasik dari e-commerce adalah pembelian buku di Amazon atau pemesanan tiket perjalanan secara daring. E-Commerce berfokus pada sisi revenue generation atau penjualan sisi luar (customer-facing).

Kemudian, konsep tersebut berkembang menjadi E-Business. Jika e-commerce berfokus pada transaksi eksternal, e-business memiliki cakupan yang lebih luas yang mencakup seluruh proses bisnis internal organisasi yang didukung oleh teknologi digital. Chaffey dan Ellis-Chadwick (2019) menjelaskan bahwa e-business mencakup transaksi e-commerce, tetapi juga meliputi manajemen rantai pasok (Supply Chain Management), manajemen hubungan pelanggan (Customer Relationship Management), manajemen sumber daya manusia, dan kolaborasi dengan mitra bisnis melalui sistem elektronik. Dalam e-business, transaksi finansial tidak selalu menjadi pemicu utama;

pertukaran informasi internal agar operasional berjalan efisien adalah kuncinya.

Saat ini, kita telah memasuki era Digital Business. Bisnis digital bukan sekadar menerapkan teknologi pada proses yang sudah ada (seperti e-business), melainkan menciptakan model bisnis baru yang menyatukan dunia fisik dan digital. Gartner (2020) mendefinisikan bisnis digital sebagai penciptaan desain bisnis baru dengan mengaburkan batas antara dunia digital dan fisik. Perbedaan kuncinya terletak pada transformasi fundamental model operasi dan proposisi nilai. Sebagai contoh, Uber atau Gojek bukan sekadar perusahaan taksi yang menggunakan aplikasi (e-commerce), melainkan sebuah ekosistem digital yang mengubah cara orang melakukan mobilitas melalui orkestrasi aset yang tidak mereka miliki secara fisik.

2. Karakteristik Utama Bisnis Digital

Bisnis digital memiliki karakteristik unik yang membedakannya dari bisnis konvensional. Memahami karakteristik ini penting bagi seorang analis untuk merancang solusi yang relevan. Laudon dan Traver (2021) mengidentifikasi beberapa fitur unik teknologi e-commerce yang menjadi fondasi bisnis digital, di antaranya:

a) Ubiquity (Ada di mana-mana): Pasar tidak lagi

terbatas pada lokasi fisik (marketspace vs marketplace). Transaksi dan interaksi bisnis dapat terjadi kapan saja dan di mana saja melalui perangkat seluler. Implikasinya, analisis bisnis harus mempertimbangkan konteks pengguna yang mobile dan always-on.

- b) Global Reach (Jangkauan Global): Teknologi digital memungkinkan bisnis melintasi batas geopolitik dengan biaya yang sangat rendah dibandingkan metode tradisional. Sebuah startup kecil di Indonesia dapat melayani klien di Eropa tanpa harus membuka kantor cabang fisik di sana.
- c) Universal Standards (Standar Universal): Standar teknis Internet bersifat universal. Ini berbeda dengan teknologi tradisional (seperti sinyal TV/Radio yang berbeda antar negara). Standar universal ini menurunkan biaya masuk pasar (market entry costs) dan biaya pencarian (search costs) bagi konsumen.
- d) Richness (Kekayaan Informasi): Web memungkinkan penyampaian pesan yang kaya (teks, audio, video) secara interaktif. Analisis bisnis digital harus mampu merancang pengalaman pengguna (User Experience) yang memanfaatkan kekayaan media ini untuk persuasi dan edukasi pasar.
- e) Interactivity (Interaktivitas): Teknologi digital

memungkinkan komunikasi dua arah antara pedagang dan konsumen. Ini mengubah paradigma pemasaran dari push marketing (satu arah, seperti TV) menjadi dialog interaktif. Desain bisnis harus memfasilitasi keterlibatan (engagement) pengguna.

f) Information Density (Kepadatan Informasi): Jumlah dan kualitas informasi yang tersedia bagi semua pelaku pasar meningkat drastis. Hal ini menciptakan transparansi harga dan biaya. Bagi analis, ini berarti desain bisnis harus menawarkan nilai lebih dari sekadar arbitrase harga, karena konsumen dapat dengan mudah membandingkan harga.

g) Personalization/Customization: Teknologi memungkinkan modifikasi pesan dan produk sesuai dengan preferensi individu atau perilaku masa lalu. Analisis data perilaku (behavioral analytics) menjadi kunci dalam merancang fitur personalisasi ini.

3. Perbedaan Bisnis Tradisional dan Digital

Perbedaan mendasar antara bisnis tradisional dan digital dapat dilihat dari struktur aset dan mekanisme operasionalnya. Tabel naratif berikut merangkum perbedaan tersebut:

Dalam Bisnis Tradisional, aset fisik (tanah, bangunan, mesin) adalah sumber keunggulan kompetitif utama. Skala ekonomi (economies of scale)

dicapai melalui produksi massal. Rantai nilai bersifat linear (produsen -> distributor -> pengecer -> konsumen). Interaksi dengan pelanggan bersifat episodik dan transaksional.

Sebaliknya, dalam Bisnis Digital, data dan kekayaan intelektual (IP) adalah aset strategis utama. Skala ekonomi dapat dicapai dengan biaya marginal mendekati nol (misalnya, biaya untuk melayani pengguna ke-1000 pada aplikasi lunak hampir sama dengan pengguna ke-10).

Rantai nilai dalam bisnis digital seringkali berbentuk jaringan atau platform (platform business model), di mana perusahaan bertindak sebagai fasilitator interaksi antar pengguna. Hubungan dengan pelanggan bersifat berkelanjutan (continuous) dan berbasis data.

Seorang analis bisnis digital harus memahami pergeseran paradigma ini. Misalnya, ketika merancang solusi untuk klien ritel konvensional yang ingin beralih ke digital, analis tidak boleh hanya "memindahkan" proses toko fisik ke website. Ia harus merancang ulang proses tersebut untuk memanfaatkan karakteristik digital, seperti rekomendasi produk otomatis berbasis algoritma, yang tidak mungkin dilakukan secara manual di toko fisik.

C. Tujuan dan Manfaat Analisis Bisnis Digital

Mengapa kita perlu melakukan analisis dan desain secara formal? Mengapa tidak langsung membangun aplikasi atau website saja? Pertanyaan ini sering muncul di kalangan praktisi yang mengedepankan kecepatan (speed to market). Namun, literatur dan data empiris menunjukkan bahwa melompat langsung ke fase pengembangan teknis tanpa analisis bisnis yang matang adalah resep kegagalan.

1. Urgensi Analisis dalam Memitigasi Risiko Kegagalan Digital

Tingkat kegagalan proyek transformasi digital dan startup teknologi sangat tinggi. Sebuah studi oleh McKinsey & Company (2020) menunjukkan bahwa sekitar 70% inisiatif transformasi digital gagal mencapai tujuan yang diharapkan. Salah satu penyebab utamanya bukanlah ketidakmampuan teknis (coding), melainkan ketidakjelasan tujuan bisnis dan ketidaksesuaian solusi dengan kebutuhan pasar (lack of product-market fit).

Analisis bisnis digital bertujuan untuk:

- a) Validasi Masalah: Memastikan bahwa masalah yang ingin diselesaikan benar-benar ada dan layak untuk diselesaikan (desirability). Banyak produk digital gagal karena membangun solusi untuk masalah yang tidak dianggap penting oleh pengguna.

- b) Efisiensi Sumber Daya: Pengembangan perangkat lunak adalah proses yang mahal dan memakan waktu. Analisis yang baik membantu memprioritaskan fitur-fitur yang memberikan nilai bisnis tertinggi, sehingga mencegah pemborosan sumber daya pada fitur yang tidak perlu (scope creep).
- c) Penyelarasan Strategis: Memastikan bahwa inisiatif digital selaras dengan visi dan misi jangka panjang organisasi. Tanpa analisis, inisiatif digital seringkali menjadi proyek "silo" departemen IT yang tidak berdampak pada bottom line perusahaan.
- d) Mitigasi Risiko: Mengidentifikasi potensi risiko teknis, finansial, dan operasional sejak dini. Analisis kelayakan (feasibility study) adalah bagian integral dari proses ini.

2. Penciptaan Nilai (Value Creation) Melalui Desain yang Tepat

Selain mitigasi risiko, tujuan positif dari analisis dan desain adalah penciptaan nilai. Dalam teori manajemen strategis, nilai diciptakan ketika perusahaan mampu memberikan manfaat kepada pelanggan yang melebihi biaya yang dikeluarkan pelanggan tersebut.

Analisis bisnis digital memungkinkan organisasi untuk menemukan peluang Value Innovation—istilah yang dipopulerkan oleh Kim dan Mauborgne dalam strategi Blue Ocean. Melalui analisis data pelanggan dan

tren pasar, analis dapat merancang model bisnis yang menawarkan nilai baru yang belum pernah ada sebelumnya.

Contoh konkret adalah bagaimana Netflix menggunakan analisis data perilaku penonton untuk tidak hanya merekomendasikan film, tetapi juga untuk merancang konten orisinal (House of Cards) yang dijamin sukses karena didasarkan pada preferensi agregat pengguna. Tanpa proses analisis data dan desain bisnis yang canggih, keputusan produksi konten akan didasarkan pada intuisi semata yang berisiko tinggi. Oleh karena itu, analisis bisnis digital bukan sekadar aktivitas administratif, melainkan aktivitas strategis penciptaan kekayaan (wealth creation).

D. Peran Analis Bisnis dalam Pengembangan Solusi Digital

Siapakah aktor utama dalam proses ini? Dalam industri, peran ini sering disebut sebagai Business Analyst (BA), Product Manager, atau System Analyst. Meskipun judul jabatannya bervariasi, inti dari perannya tetap sama: menjembatani kesenjangan antara kebutuhan bisnis dan solusi teknologi.

1. Kompetensi Inti Analis Bisnis Digital

Menurut International Institute of Business Analysis (IIBA) dalam panduan BABOK (Business Analysis

Body of Knowledge), analisis bisnis adalah praktik yang memungkinkan perubahan dalam konteks organisasi dengan mendefinisikan kebutuhan dan merekomendasikan solusi yang memberikan nilai bagi pemangku kepentingan (IIBA, 2015).

Untuk menjalankan peran ini di era digital, seorang analis memerlukan kombinasi kompetensi unik (T-shaped skills):

- a) Pemahaman Bisnis (Business Acumen): Memahami bagaimana uang dihasilkan, memahami laporan keuangan, strategi pemasaran, dan dinamika operasional. Analis harus mampu berbicara dalam "bahasa bisnis" dengan CEO atau manajer pemasaran.
- b) Pemahaman Teknis (Technical Understanding): Meskipun tidak harus menjadi coder yang ahli, analis bisnis digital harus memahami arsitektur sistem, basis data, API, dan batasan teknologi. Ini penting agar solusi yang didesain bersifat realistis dan dapat diimplementasikan (technically feasible).
- c) Keterampilan Analitis dan Kritis: Kemampuan untuk membedah masalah yang kompleks menjadi komponen-komponen yang lebih kecil, mengidentifikasi akar masalah, dan mensintesis solusi logis. Penggunaan alat pemodelan seperti BPMN (Business Process Model and Notation) dan UML

(Unified Modeling Language) masuk dalam kategori ini.

d) Keterampilan Komunikasi dan Empati: Kemampuan untuk mendengarkan pemangku kepentingan, menggali kebutuhan yang tersirat (tacit knowledge), dan menegosiasikan kesepakatan di antara pihak-pihak yang memiliki kepentingan berbeda. Dalam konteks desain, empati terhadap pengguna akhir (user empathy) adalah mutlak.

2. Jembatan antara Pemangku Kepentingan Bisnis dan Tim Teknis

Salah satu tantangan terbesar dalam pengembangan proyek digital adalah "kesenjangan komunikasi". Pemangku kepentingan bisnis (klien, manajemen) seringkali mendeskripsikan kebutuhan mereka dalam bahasa yang abstrak dan berorientasi hasil (contoh: "Saya ingin aplikasi yang mudah digunakan dan meningkatkan penjualan"). Sebaliknya, tim teknis (programmer, engineer) membutuhkan instruksi yang presisi, logis, dan terstruktur (contoh: spesifikasi struktur database, logika algoritma).

Jika instruksi abstrak langsung diberikan kepada tim teknis, risiko kesalahpahaman sangat besar. Di sinilah peran analis bisnis sebagai "penerjemah". Analis bertugas untuk:

- a) Elicit: Menggali kebutuhan abstrak dari sisi bisnis.

- b) Analyze: Menganalisis dan memvalidasi kebutuhan tersebut.
- c) Specify: Menerjemahkan kebutuhan tersebut menjadi dokumen spesifikasi teknis atau user stories yang dapat dipahami oleh pengembang.
- d) Validate: Memastikan bahwa hasil akhir yang dibangun oleh pengembang sesuai dengan kebutuhan awal bisnis.

Tanpa peran perantara ini, proyek digital sering mengalami fenomena "Telephone Game" di mana pesan awal terdistorsi saat mencapai penerima akhir, menghasilkan produk perangkat lunak yang berfungsi secara teknis tetapi gagal memenuhi tujuan bisnis.

E. Hubungan Bisnis Digital dengan Sistem Informasi dan Teknologi

Penting untuk dipahami bahwa dalam konteks modern, bisnis digital dan sistem informasi (SI) tidak dapat dipisahkan. Jika pada masa lalu SI dianggap sebagai fungsi pendukung (seperti bagian administrasi), kini SI adalah enabler (pemungkin) utama dan bahkan menjadi produk itu sendiri.

1. Konvergensi Bisnis dan TI

Dalam model penyelarasan strategis (Strategic Alignment Model) yang klasik dari Henderson dan Venkatraman, terdapat pemisahan yang jelas antara

strategi bisnis dan strategi TI. Namun, dalam bisnis digital, batas ini kabur. Strategi bisnis Amazon adalah strategi teknologinya. Kemampuan mereka untuk mengirim barang dalam satu hari (Same-Day Delivery) sangat bergantung pada algoritma logistik dan sistem manajemen pergudangan robotik mereka.

Oleh karena itu, mahasiswa analisis dan desain bisnis digital harus memahami komponen dasar infrastruktur teknologi yang menopang bisnis, yang meliputi:

- a) Perangkat Keras (Hardware): Server, perangkat seluler, sensor IoT.
- b) Perangkat Lunak (Software): Sistem operasi, aplikasi enterprise (ERP, CRM), aplikasi mobile.
- c) Basis Data (Data Management): Cara data disimpan, dikelola, dan dianalisis (SQL, NoSQL, Big Data).
- d) Jaringan (Telecommunications): Konektivitas internet, cloud computing, keamanan siber.

Analisis bisnis yang efektif harus mempertimbangkan kapabilitas dan batasan dari keempat komponen infrastruktur ini. Misalnya, merancang aplikasi streaming video definisi tinggi (4K) untuk target pasar di daerah dengan konektivitas internet rendah adalah contoh keputusan desain yang buruk karena mengabaikan batasan infrastruktur jaringan.

2. Pergeseran dari Capex ke Opex

Hubungan bisnis dengan teknologi juga berubah dari sisi finansial. Dahulu, implementasi sistem informasi membutuhkan investasi modal (Capital Expenditure - Capex) yang besar untuk membeli server fisik dan lisensi perangkat lunak. Model Cloud Computing (SaaS, IaaS, PaaS) mengubah ini menjadi biaya operasional (Operational Expenditure - Opex).

Implikasi bagi analisis bisnis adalah hambatan masuk (barrier to entry) menjadi lebih rendah. Analisis dapat merekomendasikan solusi tingkat enterprise kepada UMKM dengan model berlangganan bulanan tanpa investasi awal yang masif. Fleksibilitas ini mengubah cara kita merancang solusi bisnis: dari "membangun segalanya sendiri" (build) menjadi "menyewa atau mengintegrasikan layanan yang sudah ada" (buy/rent). Desain bisnis digital modern seringkali lebih berfokus pada integrasi berbagai layanan API (Application Programming Interface) daripada membangun kode dari nol.

F. Rangkuman

Bab Pendahuluan ini telah meletakkan fondasi konseptual bagi keseluruhan buku ajar. Kita telah membahas bahwa bisnis digital bukan sekadar penerapan teknologi pada proses lama, melainkan transformasi fundamental yang menuntut pola pikir baru. Pergeseran

dari E-Commerce (transaksional) ke Digital Business (ekosistemik) menuntut analisis yang lebih holistik.

Poin-poin kunci yang dapat dirangkum adalah:

- a) Disrupsi adalah Keniscayaan: Organisasi harus beradaptasi dengan lingkungan VUCA melalui transformasi digital.
- b) Definisi yang Jelas: Membedakan antara digitasi (proses teknis), digitalisasi (proses bisnis), dan transformasi digital (strategis).
- c) Karakteristik Unik: Bisnis digital memiliki sifat ubiquity, global reach, dan richness yang harus dimanfaatkan dalam desain solusi.
- d) Peran Kritis Analisis: Analisis dan desain yang sistematis diperlukan untuk memitigasi risiko kegagalan proyek yang tinggi dan untuk memastikan penciptaan nilai yang nyata.
- e) Analisis sebagai Penerjemah: Peran analisis bisnis adalah menjembatani kesenjangan komunikasi dan pengetahuan antara pemangku kepentingan bisnis dan tim teknis.

Bab-bab selanjutnya akan mengupas secara mendalam metode, teknik, dan alat (tools) yang digunakan untuk melakukan analisis tersebut, dimulai dari analisis kebutuhan di Bab 2 hingga evaluasi rancangan di Bab 10, serta penerapannya dalam berbagai studi kasus.

G. Soal Essay

Untuk menguji pemahaman mahasiswa terhadap materi Bab 1, kerjakan soal-soal berikut secara mendalam:

1. Analisis Perbandingan: Jelaskan perbedaan mendasar antara E-Commerce, E-Business, dan Digital Business. Berikan contoh perusahaan nyata untuk masing-masing kategori dan argumen mengapa mereka masuk dalam kategori tersebut.
2. Dampak Disrupsi: Pilih satu industri tradisional di Indonesia (misalnya: pertanian, pendidikan, atau kesehatan). Analisislah bagaimana karakteristik "Ubiquity" dan "Information Density" dari teknologi digital dapat atau telah mendisrupsi model bisnis di industri tersebut.
3. Peran Analis: Dalam sebuah skenario di mana CEO menginginkan "Aplikasi Super" tetapi Tim IT mengatakan itu "Tidak Mungkin" karena keterbatasan waktu, bagaimana seharusnya seorang Analis Bisnis menengahi situasi ini? Jelaskan langkah logis yang harus diambil.
4. Nilai Bisnis: Mengapa banyak startup digital gagal meskipun memiliki teknologi yang canggih? Jelaskan hubungannya dengan konsep Product-Market Fit dan kurangnya analisis kebutuhan bisnis yang tepat.

5. Infrastruktur & Strategi: Jelaskan bagaimana pergeseran dari model investasi IT Capex ke Opex (Cloud Computing) mempengaruhi cara sebuah UMKM merancang strategi bisnis digitalnya. Berikan contoh konkret.

BAB II

ANALISIS KEBUTUHAN BISNIS DIGITAL

A. Konsep Dasar Rekayasa Kebutuhan (Requirements Engineering)

Dalam siklus hidup pengembangan sistem (System Development Life Cycle - SDLC), fase analisis kebutuhan sering disebut sebagai fase yang paling kritis. Wiegers dan Beatty (2013), dalam buku seminal mereka *Software Requirements*, menyatakan bahwa kesalahan yang dilakukan pada tahap analisis kebutuhan adalah yang paling mahal untuk diperbaiki di kemudian hari. Jika seorang arsitek salah merancang pondasi gedung, biaya perbaikannya akan jauh lebih besar ketika gedung sudah berdiri dibandingkan jika kesalahan tersebut diperbaiki saat masih berupa gambar sketsa.

Requirements Engineering (RE) atau Rekayasa Kebutuhan adalah proses sistematis untuk mendefinisikan, mendokumentasikan, dan memelihara kebutuhan dalam proses pengembangan sistem. Dalam konteks bisnis digital, RE bukan hanya tentang mencatat apa yang diinginkan pengguna, melainkan sebuah proses investigasi, analisis, dan negosiasi untuk menentukan apa yang sebenarnya dibutuhkan sistem untuk mencapai

tujuan bisnis.

Sommerville (2016) membagi proses RE menjadi empat kegiatan utama:

1. Feasibility Study (Studi Kelayakan): Menilai apakah sistem yang diusulkan layak dibangun dari sisi biaya dan dampak bisnis.
2. Requirements Elicitation and Analysis: Menggali kebutuhan dari pemangku kepentingan.
3. Requirements Specification: Mendokumentasikan kebutuhan dalam bentuk standar (misalnya dokumen SRS - Software Requirements Specification).
4. Requirements Validation: Memeriksa apakah kebutuhan tersebut benar-benar merepresentasikan keinginan pemangku kepentingan dan konsisten secara logika.

Bagi seorang analis bisnis digital, RE adalah seni menyeimbangkan tiga batasan proyek (Project Constraints): Lingkup (Scope), Waktu (Time), dan Biaya (Cost), sambil tetap menjaga Kualitas (Quality).

B. Identifikasi Permasalahan Bisnis (Pain Points)

Langkah pertama dalam analisis kebutuhan bukanlah bertanya "fitur apa yang Anda inginkan?", melainkan "masalah apa yang sedang Anda hadapi?". Dalam literatur bisnis, masalah yang menyebabkan ketidaknyamanan, inefisiensi, atau kerugian finansial bagi

pengguna disebut sebagai Pain Points.

Solusi digital yang sukses adalah "obat penawar rasa sakit" (painkiller), bukan sekadar "vitamin". Vitamin adalah fitur tambahan yang bagus untuk dimiliki (nice to have), sedangkan obat penawar rasa sakit adalah solusi atas masalah krusial yang harus diselesaikan (must have). Oleh karena itu, identifikasi pain points adalah prasyarat mutlak sebelum desain dilakukan.

1. Root Cause Analysis dalam Konteks Digital

Seringkali, klien atau pengguna datang dengan keluhan yang sifatnya simptomatik (gejala), bukan akar masalah. Contoh: Seorang manajer penjualan mengeluh, "Penjualan kami turun, kami butuh website e-commerce baru yang lebih berwarna." Di sini, "penjualan turun" adalah gejala, dan "website baru" adalah asumsi solusi yang belum tentu benar.

Seorang analis bisnis harus menggunakan teknik Root Cause Analysis (RCA). Salah satu metode yang paling populer dan efektif adalah teknik "5 Whys" yang dikembangkan oleh Sakichi Toyoda (pendiri Toyota Industries). Teknik ini mengharuskan analis bertanya "Mengapa?" setidaknya lima kali hingga akar masalah ditemukan.

Contoh Penerapan 5 Whys:

- Masalah: Penjualan online menurun.

- Why 1: Mengapa penjualan menurun? -> Karena banyak pengunjung meninggalkan keranjang belanja (cart abandonment) sebelum bayar.
- Why 2: Mengapa mereka meninggalkan keranjang? -> Karena proses checkout terlalu lama dan membingungkan.
- Why 3: Mengapa proses checkout lama? -> Karena sistem mewajibkan pengguna mengisi formulir pendaftaran akun yang panjang (20 kolom).
- Why 4: Mengapa formulir itu panjang? -> Karena bagian pemasaran ingin data lengkap pengguna untuk database.
- Why 5: Apakah data itu benar-benar digunakan saat transaksi? -> Tidak, itu hanya untuk arsip masa depan.

Akar Masalah: Friksi pada proses checkout akibat kebijakan pengumpulan data yang berlebihan. Solusi: Implementasi fitur Guest Checkout (belanja tanpa daftar) atau Social Login, bukan sekadar "mengganti warna website".

Tanpa analisis ini, perusahaan mungkin akan menghabiskan anggaran untuk mendesain ulang tampilan visual website (UI) tanpa menyelesaikan masalah inti pada pengalaman pengguna (UX).

2. Membedakan Keinginan (Wants) dan Kebutuhan (Needs)

Salah satu aksioma dalam analisis bisnis adalah kutipan yang sering dikaitkan dengan Henry Ford: "Jika saya bertanya kepada orang-orang apa yang mereka inginkan, mereka akan menjawab: kuda yang lebih cepat." Pengguna seringkali membingkai kebutuhan mereka berdasarkan solusi yang mereka ketahui saat ini (current mental model). Mereka menginginkan "kuda yang lebih cepat" (Wants) karena mereka belum bisa membayangkan konsep "mobil" (Needs: transportasi yang lebih cepat dan nyaman).

Tugas analisis bisnis adalah menggali di balik pernyataan "keinginan" untuk menemukan "kebutuhan" yang mendasar.

- Wants (Keinginan): Seringkali berupa fitur spesifik atau desain antarmuka. Contoh: "Saya ingin tombol ekspor ke Excel di setiap halaman."
- Needs (Kebutuhan): Tujuan bisnis atau operasional yang harus dicapai. Contoh: "Saya perlu cara untuk mengolah data laporan bulanan secara offline dan fleksibel."

Jika analisis hanya menuruti Wants, ia mungkin akan menempatkan tombol Excel di tempat yang tidak perlu. Namun, jika ia memahami Needs, ia mungkin menemukan

solusi yang lebih baik, misalnya mengintegrasikan sistem dengan dashboard analitik otomatis sehingga pengguna tidak perlu lagi mengolah data secara manual di Excel. Kemampuan membedakan ini memerlukan pemikiran kritis dan skeptisisme yang sehat terhadap permintaan awal klien.

C. Analisis Kebutuhan Pengguna dan Stakeholder

Dalam proyek digital, istilah Stakeholder (pemangku kepentingan) merujuk pada individu, kelompok, atau organisasi yang dapat mempengaruhi, dipengaruhi, atau merasa dipengaruhi oleh keputusan, aktivitas, atau hasil dari proyek tersebut (PMI, 2017). Kegagalan mengidentifikasi satu stakeholder kunci saja dapat berakibat fatal pada tahap implementasi akhir.

1. Kategori Stakeholder dalam Proyek Digital

Secara umum, stakeholder dapat dikategorikan menjadi:

a) Stakeholder Internal:

- **Project Sponsor:** Pihak yang menyediakan dana dan memiliki otoritas tertinggi. Kebutuhan mereka biasanya terkait ROI (Return on Investment) dan jadwal.
- **Domain Experts (SME - Subject Matter Experts):** Pakar yang memahami detail operasional bisnis. Misalnya, staf akuntansi untuk sistem keuangan.
- **Tim Teknis:** Pengembang, desainer, dan

administrator sistem yang akan membangun dan memelihara solusi.

b) Stakeholder Eksternal:

- End Users (Pengguna Akhir): Orang yang akan berinteraksi langsung dengan sistem sehari-hari. Kebutuhan mereka adalah kemudahan penggunaan (usability) dan efisiensi.
- Pelanggan: Pihak yang membeli produk/jasa (bisa sama atau berbeda dengan pengguna akhir).
- Regulator: Pemerintah atau badan otoritas yang menetapkan aturan hukum (misal: UU Perlindungan Data Pribadi/GDPR).

Untuk mengelola stakeholder, analis sering menggunakan Matriks RACI (Responsible, Accountable, Consulted, Informed) untuk memetakan peran masing-masing pihak dalam setiap kebutuhan yang diidentifikasi.

2. User Persona dan Empathy Map

Dalam pendekatan Design Thinking dan User-Centered Design (UCD), data demografis semata (seperti: Pria, 25-35 tahun, Jakarta) tidak cukup untuk merancang produk digital yang empatik. Analis perlu menggunakan alat pemodelan karakter pengguna.

User Persona adalah karakter fiksional yang dibuat berdasarkan data riset untuk merepresentasikan tipe

pengguna tertentu yang akan menggunakan situs, jenama, atau produk dengan cara yang serupa. Persona memberikan "wajah" pada data.

- Komponen Persona: Nama, Foto, Bio Singkat, Tujuan (Goals), Frustrasi (Pain Points), dan Perilaku Teknologi.
- Manfaat: Membantu tim desain fokus. Daripada mendesain untuk "semua orang", tim mendesain untuk "Budi, si mahasiswa yang ingin belanja cepat di sela kuliah".

Empathy Map (Peta Empati) melengkapi persona dengan menyelami aspek psikologis pengguna. Peta ini biasanya dibagi menjadi empat kuadran:

1. Says: Apa yang dikatakan pengguna saat wawancara? (Kutipan langsung).
2. Thinks: Apa yang dipikirkan pengguna namun mungkin tidak diucapkan? (Kekhawatiran, motivasi tersembunyi).
3. Does: Apa tindakan fisik yang dilakukan pengguna? (Langkah-langkah dalam proses).
4. Feels: Bagaimana perasaan pengguna? (Bingung, marah, senang).

Dengan menggunakan alat ini, analis dapat menemukan kebutuhan emosional yang sering terlewatkan dalam analisis fungsional murni. Misalnya, kebutuhan akan "rasa aman" saat bertransaksi mungkin

lebih penting daripada "kecepatan loading" bagi segmen pengguna lanjut usia.

D. Klasifikasi Kebutuhan: Fungsional dan Non-Fungsional

Setelah kebutuhan digali, analis harus mengklasifikasikannya agar dapat diterjemahkan menjadi spesifikasi teknis. Klasifikasi standar industri membagi kebutuhan menjadi dua kategori besar:

1. Kebutuhan Fungsional (Functional Requirements) Ini mendefinisikan apa yang harus dapat dilakukan oleh sistem. Ini berkaitan dengan perilaku sistem dalam menanggapi input tertentu.
 - Format Penulisan: "Sistem harus dapat [kata kerja]..." atau "Pengguna dapat [kata kerja]..."
 - Contoh:
 - "Sistem harus dapat memverifikasi ketersediaan stok saat pengguna menambahkan barang ke keranjang."
 - "Sistem harus mengirimkan email konfirmasi pembayaran secara otomatis."
 - "Pengguna harus dapat memfilter produk berdasarkan rentang harga."
2. Kebutuhan Non-Fungsional (Non-Functional Requirements - NFR) Ini mendefinisikan atribut

kualitas, batasan, atau perilaku sistem, bukan fungsi spesifiknya. Sering disebut sebagai "Quality Attributes" atau "-ilities". Standar ISO/IEC 25010 (pengganti ISO 9126) memberikan kerangka kerja yang komprehensif untuk NFR.

Model klasifikasi NFR yang populer adalah FURPS+ (dikembangkan oleh HP):

- F (Functionality): Fitur, kemampuan, keamanan (seringkali masuk fungsional, tapi aspek kualitasnya non-fungsional).
- U (Usability): Kemudahan penggunaan, estetika, dokumentasi bantuan. Contoh: "Sistem harus dapat dipahami oleh pengguna baru dalam waktu pelatihan kurang dari 15 menit."
- R (Reliability): Keandalan, frekuensi kegagalan, kemampuan pemulihan (recoverability). Contoh: "Sistem harus memiliki uptime 99,9% per bulan."
- P (Performance): Waktu respons, throughput, penggunaan sumber daya. Contoh: "Halaman beranda harus dimuat dalam waktu kurang dari 3 detik pada koneksi 4G."
- S (Supportability): Kemudahan perawatan, kemampuan adaptasi, instalasi. Contoh: "Kode program harus didokumentasikan sesuai standar perusahaan agar mudah dipelihara."

- + (Plus): Batasan desain, implementasi, antarmuka, dan fisik.

Mengabaikan NFR seringkali menjadi penyebab kegagalan sistem saat skala pengguna meningkat. Sebuah aplikasi e-commerce mungkin memiliki fitur lengkap (Fungsional terpenuhi), tetapi jika loading-nya memakan waktu 10 detik (NFR Performance gagal), pengguna akan meninggalkannya.

E. Metode Pengumpulan Data Kebutuhan (Elicitation Techniques)

Proses pengumpulan kebutuhan disebut Elicitation (Elicitasi). Istilah ini dipilih karena kebutuhan seringkali tidak tersedia di permukaan, melainkan harus "ditarik keluar" atau dipancing dari pemangku kepentingan. Berikut adalah metode utama yang digunakan:

1. Teknik Wawancara Mendalam dan Focus Group Discussion (FGD)

Wawancara (Interviews): Metode paling umum dan langsung. Wawancara dapat bersifat:

- Terstruktur: Menggunakan daftar pertanyaan yang sudah disiapkan secara ketat. Cocok untuk perbandingan data antar responden.
- Tidak Terstruktur: Seperti percakapan bebas. Cocok untuk eksplorasi awal.
- Semi-Terstruktur: Kombinasi keduanya. Analisis

memiliki panduan topik, tetapi bebas menggali lebih dalam (probing) jika ada jawaban menarik.

Tips Wawancara Efektif: Hindari pertanyaan tertutup (Ya/Tidak). Gunakan pertanyaan terbuka (Open-ended questions). Contoh: Daripada bertanya "Apakah Anda suka fitur ini?", tanyakan "Bagaimana fitur ini membantu pekerjaan Anda?".

Focus Group Discussion (FGD): Mengumpulkan 6-10 stakeholder dalam satu ruangan untuk mendiskusikan topik tertentu.

- Kelebihan: Memunculkan ide-ide baru melalui interaksi antar peserta (synergy). Dapat mengungkap konflik kebutuhan antar departemen secara langsung.
- Kekurangan: Risiko dominasi oleh individu yang vokal (groupthink), sehingga pendapat minoritas tidak terdengar. Analis harus berperan sebagai moderator yang terampil.

2. Observasi Etnografi Digital dan Kuesioner

Observasi (Observation/Job Shadowing): Terkadang apa yang dikatakan orang berbeda dengan apa yang mereka lakukan. Observasi melibatkan pengamatan langsung terhadap pengguna saat mereka bekerja atau menggunakan sistem yang ada saat ini.

- Etnografi Digital: Mengamati perilaku pengguna dalam lingkungan digital alami mereka.

- **Contextual Inquiry:** Mengamati sambil bertanya sesekali untuk klarifikasi. Observasi sangat efektif untuk menemukan workarounds (jalan pintas manual) yang dilakukan pengguna untuk mengatasi kelemahan sistem lama.

Kuesioner/Survei (Questionnaires): Digunakan untuk menjangkau responden dalam jumlah besar dan tersebar secara geografis.

- **Kelebihan:** Efisien, data terukur (kuantitatif).
- **Kekurangan:** Tingkat pengembalian (response rate) sering rendah, tidak bisa menggali alasan di balik jawaban ("Why"), rawan bias jika pertanyaan tidak dirancang dengan netral.

Metode ini sebaiknya dikombinasikan (triangulasi). Misalnya, dimulai dengan observasi untuk memahami konteks, dilanjutkan dengan wawancara mendalam untuk memahami motivasi, dan divalidasi dengan kuesioner ke populasi yang lebih luas.

3. Teknik Prototyping sebagai Alat Elicitasi

Meskipun prototyping sering dianggap sebagai tahap desain, ia juga merupakan alat elicitasi yang ampuh. Menunjukkan sketsa kasar atau wireframe kepada pengguna dapat memicu umpan balik yang lebih konkret dibandingkan hanya berdiskusi verbal. Pengguna seringkali sulit mengartikulasikan apa yang mereka

butuhkan, tetapi mereka bisa dengan cepat menunjuk apa yang "salah" pada sebuah gambar. Teknik ini menjembatani jurang abstraksi antara analisis dan pengguna.

F. Studi Kasus Awal: Analisis Kebutuhan pada Startup

Untuk mengilustrasikan penerapan teori di atas, mari kita tinjau sebuah studi kasus fiktif namun realistis.

Konteks: Sebuah tim ingin membangun startup bernama "TaniFresh", sebuah platform Business-to-Business (B2B) yang menghubungkan petani sayur langsung dengan restoran di kota besar, memotong peran tengkulak.

Langkah 1: Identifikasi Masalah (Pain Points) Analisis melakukan wawancara awal ke dua sisi:

- Petani: Mengeluh harga jual sangat rendah dan pembayaran dari tengkulak sering tertunda. Masalah utama: Ketidakpastian pasar dan cash flow.
- Pemilik Restoran: Mengeluh kualitas sayur tidak konsisten dan harga fluktuatif. Masalah utama: Kualitas dan stabilitas suplai.

Langkah 2: Stakeholder Analysis

- Primer: Petani, Pemilik Restoran, Supir Logistik.
- Sekunder: Investor startup, Dinas Pertanian (Regulator).

Langkah 3: User Persona

- Persona Petani ("Pak Budi"): Usia 50 tahun, pengguna smartphone pemula (hanya WhatsApp), enggan mengetik panjang.
- Implikasi Desain: Antarmuka aplikasi petani harus sangat sederhana, dominan ikon/gambar, input suara jika mungkin, tombol besar.
- Persona Restoran ("Chef Dian"): Usia 30 tahun, sangat sibuk, butuh kepastian waktu datang barang.
- Implikasi Desain: Fitur tracking pengiriman real-time, faktur digital otomatis.

Langkah 4: Elicitasi Kebutuhan Analisis menemukan bahwa petani kesulitan jika harus menginput stok setiap hari.

- Solusi Kebutuhan: Sistem tidak meminta input stok harian, melainkan estimasi panen mingguan.
- Validasi: Saat diuji konsep ini ke petani, mereka setuju karena lebih realistis dengan pola kerja mereka.

Langkah 5: Klasifikasi Kebutuhan

- Fungsional: "Petani dapat mengunggah foto hasil panen", "Restoran dapat melakukan pre-order 2 hari sebelumnya".
- Non-Fungsional: "Aplikasi Petani harus dapat beroperasi di area dengan sinyal EDGE/3G (Low Bandwidth)", "Data transaksi harus dienkripsi (Security)".

Studi kasus ini menunjukkan bahwa tanpa memahami

persona Pak Budi yang "gagap teknologi", tim mungkin akan membangun aplikasi canggih yang rumit yang akhirnya tidak dipakai oleh petani, menyebabkan kegagalan model bisnis.

G. Rangkuman

Bab 2 ini telah mengupas fondasi dari pengembangan solusi bisnis digital, yaitu pemahaman terhadap kebutuhan. Kita mempelajari bahwa:

1. Analisis Kebutuhan (RE) adalah proses kritis untuk meminimalkan risiko kegagalan proyek dan biaya perbaikan di masa depan.
2. Identifikasi Masalah harus menyentuh akar penyebab (Root Cause) menggunakan teknik seperti 5 Whys, bukan sekadar merespon gejala.
3. Wants vs Needs: Analisis harus mampu membedakan keinginan subjektif pengguna dengan kebutuhan objektif bisnis.
4. Human-Centered: Penggunaan User Persona dan Empathy Map membantu tim teknis memahami sisi manusiawi dari pengguna sistem.
5. Tipe Kebutuhan: Perbedaan antara kebutuhan Fungsional (apa yang sistem lakukan) dan Non-Fungsional (kualitas sistem) adalah mutlak untuk spesifikasi teknis yang baik.
6. Metode Elicitasi: Tidak ada satu metode terbaik;

kombinasi wawancara, observasi, dan survei memberikan hasil yang paling komprehensif.

Kebutuhan yang telah dianalisis ini selanjutnya akan menjadi bahan bakar untuk merancang proses bisnis yang efisien, yang akan dibahas pada Bab 3.

H. Soal Essay

1. Root Cause Analysis: Anda diminta menganalisis sebuah aplikasi ojek online yang sering menerima keluhan "Driver sulit ditemukan saat hujan". Gunakan teknik 5 Whys untuk menemukan setidaknya dua kemungkinan akar masalah yang berbeda (satu teknis, satu model bisnis).
2. Stakeholder: Dalam proyek digitalisasi Rekam Medis di sebuah Rumah Sakit, identifikasi siapa saja stakeholder internal dan eksternal yang terlibat. Jelaskan potensi konflik kepentingan antara Dokter dan Manajemen Rumah Sakit terkait sistem baru tersebut.
3. Metode Elicitasi: Jika Anda harus merancang aplikasi untuk anak-anak usia 5-7 tahun belajar membaca, metode pengumpulan data apa yang paling efektif? Mengapa wawancara formal atau kuesioner mungkin tidak efektif untuk target audiens ini?
4. Non-Functional Requirements: Berikan contoh 3

kebutuhan non-fungsional (NFR) untuk sebuah aplikasi Mobile Banking. Jelaskan mengapa masing-masing NFR tersebut kritis bagi keberhasilan aplikasi.

5. Persona: Jelaskan mengapa pembuatan User Persona sangat penting sebelum tim mulai menulis kode program (coding). Apa resikonya jika tim pengembang hanya mengandalkan asumsi mereka sendiri tentang pengguna?

BAB III

BUSINESS PROCESS ANALYSIS

A. Konsep Dasar Business Process Management (BPM)

Dalam dunia bisnis digital yang serba cepat, proses bisnis adalah "mesin" yang menggerakkan organisasi. Produk yang hebat tanpa proses pengiriman yang handal akan gagal di pasar. Oleh karena itu, Business Process Management (BPM) menjadi disiplin ilmu yang krusial.

Dumas et al. (2018), dalam buku *Fundamentals of Business Process Management*, mendefinisikan BPM sebagai seni dan ilmu untuk mengawasi bagaimana pekerjaan dilakukan dalam suatu organisasi untuk memastikan hasil yang konsisten dan mengambil keuntungan dari peluang perbaikan. BPM bukan sekadar tentang teknologi atau otomatisasi; ini adalah tentang manajemen holistik alur kerja (workflow).

Sebuah Proses Bisnis itu sendiri didefinisikan sebagai sekumpulan aktivitas atau tugas yang saling terkait, yang dipicu oleh suatu peristiwa (event), untuk menghasilkan layanan atau produk tertentu bagi pelanggan. Contoh sederhana: Proses "Pemenuhan Pesanan" pada e-commerce dimulai dari pelanggan klik

"Beli" (event), melibatkan pengecekan stok, pembayaran, pengemasan, hingga pengiriman (aktivitas), dan berakhir saat barang diterima pelanggan (hasil).

1. Siklus Hidup BPM (BPM Lifecycle)

Penerapan BPM bukanlah aktivitas satu kali (one-off project), melainkan siklus berkelanjutan. Dumas et al. (2018) menggambarkan siklus ini dalam enam tahap utama:

- a) **Process Identification (Identifikasi Proses):** Tahap awal di mana organisasi menyusun "Arsitektur Proses". Di sini, manajemen menentukan proses mana yang prioritas untuk diperbaiki. Apakah proses layanan pelanggan? Atau proses rantai pasok? Prioritas biasanya didasarkan pada dampak strategis atau kesehatan proses (process health) yang buruk.
- b) **Process Discovery (Penemuan Proses):** Sering disebut juga sebagai pemetaan As-Is. Pada tahap ini, analis mendokumentasikan bagaimana proses sebenarnya berjalan saat ini, bukan bagaimana proses seharusnya berjalan menurut buku manual. Realitas lapangan sering berbeda dengan SOP tertulis.
- c) **Process Analysis (Analisis Proses):** Menggunakan data dari tahap Discovery untuk mengukur kinerja

proses. Di sinilah teknik analisis kualitatif (seperti analisis nilai tambah) dan kuantitatif (seperti simulasi kinerja) diterapkan untuk menemukan masalah.

- d) **Process Redesign (Desain Ulang Proses):** Merancang proses baru (To-Be). Ini adalah tahap inovasi di mana perbaikan diusulkan, mulai dari perubahan kecil hingga perombakan total.
- e) **Process Implementation (Implementasi Proses):** Mentransformasi desain proses baru menjadi pelaksanaan nyata. Ini bisa melibatkan perubahan manajemen (melatih staf cara kerja baru) dan implementasi sistem IT (konfigurasi ERP atau pembuatan aplikasi).
- f) **Process Monitoring and Controlling (Pemantauan dan Pengendalian):** Setelah proses baru berjalan, kinerjanya dipantau menggunakan indikator kinerja utama (Key Performance Indicators - KPI). Data dari pemantauan ini akan memicu siklus baru kembali ke tahap Discovery atau Analysis.

2. Pentingnya Standarisasi Proses

Mengapa proses perlu distandarisasi sebelum didigitalkan? Bill Gates pernah berkata, "The first rule of any technology used in a business is that automation applied to an efficient operation will magnify the efficiency."

The second is that automation applied to an inefficient operation will magnify the inefficiency."

Mendigitalkan proses yang kacau (chaos) hanya akan menghasilkan "kekacauan digital yang lebih cepat".

Standarisasi proses memastikan bahwa:

- **Konsistensi:** Setiap pelanggan mendapatkan kualitas layanan yang sama, tidak tergantung siapa staf yang melayaninya.
- **Skalabilitas:** Proses yang standar mudah diduplikasi saat bisnis berekspansi (misal: membuka cabang baru).
- **Traceability:** Kesalahan mudah dilacak akarnya karena alur kerja jelas.

B. Pemetaan Proses Bisnis (Process Mapping)

Pemetaan proses bisnis adalah teknik visualisasi untuk menggambarkan alur kerja. Manusia adalah makhluk visual; diagram alur (flowchart) jauh lebih mudah dipahami daripada narasi teks setebal 50 halaman. Dalam konteks analisis bisnis digital, pemetaan dilakukan pada berbagai level abstraksi (Harmon, 2019):

- **Level 1 (Landscape/Enterprise Level):** Gambaran umum rantai nilai perusahaan. Contoh: Pemasaran -> Penjualan -> Operasional -> Logistik.
- **Level 2 (Process Level):** Rincian dari satu blok di Level 1. Contoh: Alur proses "Penjualan" mulai dari prospek hingga kontrak.

- Level 3 (Sub-Process/Activity Level): Rincian teknis langkah demi langkah. Contoh: Cara memvalidasi kartu kredit dalam proses pembayaran. Analisis bisnis digital biasanya berfokus tajam di Level 2 dan 3.

1. Analisis Kondisi Saat Ini (As-Is Process)

Pemetaan As-Is bertujuan untuk memotret realitas objektif operasional perusahaan. Tantangan terbesar dalam tahap ini adalah Invisibility of Work (ketidaktampakan pekerjaan). Dalam pekerjaan kantor modern, banyak proses terjadi di "kepala" karyawan atau melalui jalur komunikasi informal (WhatsApp, email pribadi) yang tidak terdokumentasi.

Langkah-langkah menyusun As-Is Mapping:

1. Walkthrough: Analisis "berjalan" menelusuri proses dari awal sampai akhir, mewawancarai setiap pelaksana di setiap titik.
2. Identifikasi Variasi: Apakah proses selalu lurus? Apa yang terjadi jika ada pengecualian (misal: barang retur, pembayaran gagal)? Variasi ini seringkali menjadi sumber inefisiensi.
3. Validasi: Mengkonfirmasi peta proses kepada pelaksana. "Apakah benar setelah langkah A, Anda melakukan langkah B?". Seringkali pelaksana akan mengoreksi, "Sebenarnya saya melakukan langkah X dulu sebelum B karena sistemnya lambat." Temuan

"Langkah X" inilah yang berharga.

Peta As-Is yang baik harus mampu memperlihatkan "Silo Fungsional", yaitu tembok pemisah antar departemen yang menghambat aliran informasi. Misalnya, departemen Penjualan tidak tahu status stok di Gudang karena sistem mereka terpisah.

2. Perancangan Kondisi Masa Depan (To-Be Process)

Setelah masalah pada As-Is teridentifikasi, analis merancang To-Be Process. Ini adalah visi tentang bagaimana proses akan berjalan setelah solusi digital diterapkan.

Karakteristik desain To-Be yang baik dalam bisnis digital:

- Otomatisasi: Tugas repetitif dan berbasis aturan (seperti input data dari formulir ke database) harus dialihkan ke mesin/software.
- Paralelisasi: Aktivitas yang sebelumnya dilakukan berurutan (sekuensial) diubah menjadi paralel untuk menghemat waktu. Contoh: Verifikasi kredit dan pengecekan stok dilakukan bersamaan, tidak perlu menunggu satu sama lain.
- Self-Service: Mengalihkan tugas input data kepada pelanggan (misal: pelanggan mengisi sendiri alamat pengiriman di aplikasi), yang meningkatkan akurasi data dan mengurangi beban staf admin.
- Eliminasi: Menghapus langkah-langkah birokratis yang

tidak memberikan nilai tambah (Non-Value Added), seperti persetujuan berjenjang untuk transaksi bernilai kecil.

3. Gap Analysis dalam Proses

Jembatan antara As-Is dan To-Be adalah Gap Analysis (Analisis Kesenjangan). Analisis harus mendokumentasikan apa yang hilang atau perlu diubah untuk mencapai kondisi To-Be.

Komponen Gap Analysis meliputi:

1. Gap Teknologi: Sistem apa yang belum dimiliki? (Misal: Perlu membeli lisensi API Payment Gateway).
2. Gap Kompetensi: Keahlian baru apa yang dibutuhkan staf? (Misal: Staf admin perlu dilatih menggunakan dashboard admin web).
3. Gap Kebijakan: Aturan perusahaan apa yang harus diubah? (Misal: Mengubah kebijakan "Tanda tangan basah" menjadi "Tanda tangan digital").

Dokumen Gap Analysis ini menjadi dasar penyusunan rencana implementasi proyek (Project Roadmap).

C. Analisis Value Chain dalam Bisnis Digital

Salah satu kerangka kerja strategis paling berpengaruh dalam analisis proses bisnis adalah Value Chain (Rantai Nilai) yang diperkenalkan oleh Michael Porter (1985). Konsep ini membedah aktivitas perusahaan menjadi aktivitas-aktivitas yang relevan secara strategis

untuk memahami biaya dan sumber diferensiasi.

1. Adaptasi Model Porter di Era Digital

Model klasik Porter membagi aktivitas menjadi dua kategori:

1. Primary Activities (Aktivitas Utama): Logistik Masuk, Operasi, Logistik Keluar, Pemasaran & Penjualan, Layanan.
2. Support Activities (Aktivitas Pendukung): Infrastruktur Perusahaan, Manajemen SDM, Pengembangan Teknologi, Pengadaan.

Dalam era digital, interpretasi komponen ini bergeser (Laudon & Traver, 2021):

- Inbound Logistics: Dalam bisnis digital (seperti penyedia konten), ini bisa berupa akuisisi data atau konten digital, bukan bahan baku fisik.
- Operations: Mengubah input menjadi output. Bagi Google, ini adalah operasi pusat data (data center) yang memproses miliaran pencarian per detik.
- Outbound Logistics: Distribusi produk. Bagi perusahaan SaaS (Software as a Service), ini adalah pengiriman layanan melalui cloud, yang biayanya sangat rendah dibandingkan logistik fisik.
- Marketing & Sales: Bergeser dari iklan massal ke Personalized Marketing berbasis algoritma dan SEO (Search Engine Optimization).

Analisis bisnis menggunakan kerangka ini untuk bertanya: "Di mata rantai mana teknologi digital dapat memberikan penghematan biaya terbesar atau nilai tambah tertinggi?". Contoh: Amazon mengoptimalkan Outbound Logistics dengan robotika gudang, yang menjadi keunggulan kompetitif utamanya.

2. Virtual Value Chain

Rayport dan Sviokla (1995) dalam artikel seminal di Harvard Business Review memperkenalkan konsep Virtual Value Chain. Mereka berargumen bahwa setiap bisnis saat ini berkompetisi di dua dunia: dunia fisik (marketplace) dan dunia informasi (marketspace).

Proses penciptaan nilai di dunia virtual melibatkan lima tahap pada informasi:

1. Gathering (Pengumpulan): Mengumpulkan data pelanggan dan transaksi.
2. Organizing (Pengorganisasian): Menyimpan dan mengkategorikan data (Data Warehousing).
3. Selecting (Seleksi): Memilih data yang relevan untuk dianalisis.
4. Synthesizing (Sintesis): Menggabungkan data untuk mendapatkan wawasan baru (insights).
5. Distributing (Distribusi): Menyampaikan wawasan tersebut kembali ke pelanggan atau manajemen.

Contoh penerapan: Sebuah perusahaan logistik (FedEx)

awalnya hanya memindahkan barang (Physical Value Chain). Namun, ketika mereka menyediakan fitur "Track and Trace" di mana pelanggan bisa melihat lokasi paket secara real-time, mereka menciptakan nilai melalui Virtual Value Chain. Seringkali, nilai informasi (tahu di mana barang berada) sama berharganya dengan layanan fisik itu sendiri. Analisis bisnis digital harus mampu merancang layanan yang mengeksplorasi rantai nilai virtual ini.

D. Evaluasi Efisiensi Proses Bisnis dan Re-engineering

Setelah proses dipetakan, langkah kritis berikutnya adalah evaluasi. Tidak semua proses yang berjalan itu sehat. Banyak yang mengandung "penyakit" berupa inefisiensi.

1. Identifikasi Bottleneck dan Redundansi

Dua musuh utama efisiensi proses adalah:

- a) Bottleneck (Leher Botol): Titik di mana kapasitas proses lebih kecil daripada beban kerja yang masuk, menyebabkan antrean dan penundaan.
 - Deteksi: Lihat di mana tumpukan pekerjaan (backlog) terjadi.
 - * *Contoh Digital:* Server web yang *down* saat *flash sale* karena tidak mampu menangani *traffic* (Bottleneck Infrastruktur), atau proses verifikasi manual dokumen KYC (*Know Your Customer*) yang memakan waktu 24 jam

padahal pendaftaran hanya 5 menit (Bottleneck Proses).

****Solusi:**** Menambah kapasitas sumber daya pada titik tersebut atau mengotomatisasi langkah tersebut.

b) Redundansi (Pengulangan): Melakukan hal yang sama berulang kali tanpa nilai tambah.

- Contoh: Pelanggan diminta mengisi data NIK di formulir pendaftaran, lalu diminta mengunggah foto KTP, dan staf admin mengetik ulang NIK dari foto KTP tersebut ke sistem internal. Ini adalah Triple Redundancy.
- Solusi Digital: Menggunakan teknologi OCR (Optical Character Recognition) untuk mengekstrak data NIK langsung dari foto KTP secara otomatis.

2. Business Process Re-engineering (BPR) vs Continuous Improvement

Ada dua pendekatan dalam memperbaiki proses:

a) Business Process Re-engineering (BPR): Konsep radikal yang dipopulerkan oleh Hammer dan Champy (1993). BPR menyarankan untuk "tidak memperbaiki, tetapi mengganti". Pendekatannya adalah clean slate (kertas putih): lupakan cara lama, bagaimana jika kita membangun proses ini dari nol dengan teknologi hari ini?

- Karakteristik: Perubahan drastis, risiko tinggi, hasil

(potensi) lompatan kinerja eksponensial.

- Contoh: Netflix beralih dari mengirim DVD fisik (proses lama) menjadi streaming digital (proses baru). Ini bukan perbaikan pengiriman DVD, melainkan penghapusan total proses fisik.

b) Continuous Improvement (Kaizen/BPI): Pendekatan bertahap (inkremental) untuk memperbaiki proses yang ada sedikit demi sedikit secara terus-menerus.

- Karakteristik: Risiko rendah, perubahan evolusioner, melibatkan partisipasi karyawan level bawah.
- Contoh: E-commerce secara rutin melakukan A/B Testing untuk memperbaiki posisi tombol "Checkout" guna meningkatkan konversi sebesar 1-2%.

Bagi analisis bisnis, pemilihan metode tergantung konteks. Jika proses saat ini sudah usang dan fundamentalnya salah, BPR diperlukan. Jika proses sudah cukup baik namun perlu optimasi, Continuous Improvement lebih disarankan.

E. Rangkuman

Bab 3 ini menegaskan bahwa teknologi hanyalah akselerator; proses bisnis adalah kendaraannya. Jika kendaraannya rusak, akselerator hanya akan mempercepat kerusakan.

Poin-poin kunci pembelajaran:

1. BPM adalah Disiplin: Manajemen proses bisnis memerlukan pendekatan siklus hidup mulai dari identifikasi, penemuan, analisis, desain ulang, implementasi, hingga pemantauan.
2. Peta sebagai Kompas: Pemetaan As-Is memotret realitas (termasuk inefisiensi), sedangkan To-Be menggambarkan visi efisiensi masa depan. Gap Analysis adalah jembatan di antara keduanya.
3. Dua Dunia Value Chain: Di era digital, penciptaan nilai terjadi di rantai fisik (logistik, operasi) dan rantai virtual (informasi, data).
4. Diagnosa Penyakit Proses: Analisis harus jeli melihat bottleneck (kemacetan) dan redundansi (pemborosan) dalam alur kerja.
5. Strategi Perbaikan: Memilih antara reformasi total (BPR) atau perbaikan bertahap (Kaizen) tergantung pada tingkat urgensi dan kondisi proses saat ini.

Pemahaman yang kuat tentang proses bisnis ini menjadi prasyarat untuk masuk ke Bab 4, di mana kita akan membahas bagaimana proses-proses ini dirangkai menjadi sebuah Model Bisnis yang menghasilkan keuntungan finansial.

F. Soal Essay

1. Analisis As-Is vs To-Be: Bayangkan proses pendaftaran mahasiswa baru di universitas yang

masih mengharuskan calon mahasiswa datang membawa berkas fisik. Rancanglah narasi singkat proses As-Is tersebut, lalu buatlah usulan proses To-Be yang memanfaatkan teknologi digital penuh. Identifikasi di mana letak efisiensinya.

2. Value Chain: Analisislah rantai nilai dari layanan GoFood atau GrabFood. Identifikasi mana aktivitas utama (primary activities) mereka. Apakah mereka memiliki logistik masuk (inbound logistics) dalam arti tradisional? Jelaskan.
3. Virtual Value Chain: Jelaskan bagaimana sebuah maskapai penerbangan dapat menciptakan nilai tambah bagi pelanggan melalui Virtual Value Chain (pengolahan informasi), di luar layanan utamanya menerbangkan penumpang (fisik).
4. BPR vs Kaizen: Sebuah bank konvensional merasa proses pembukaan rekeningnya terlalu lama (1 jam). Direksi ingin memangkasnya menjadi 5 menit. Menurut Anda, pendekatan mana yang lebih cocok: Continuous Improvement pada proses yang ada, atau Business Process Re-engineering? Jelaskan alasan Anda.
5. Bottleneck: Dalam sebuah toko online, data menunjukkan bahwa ribuan pesanan masuk setiap hari, namun pengiriman selalu terlambat 3 hari.

Setelah diselidiki, ternyata staf gudang harus mengetik manual alamat dari sistem order ke sistem kurir logistik. Identifikasi jenis masalah ini dan usulkan solusi teknisnya.

BAB IV

BUSINESS MODEL ANALYSIS

A. Konsep Dasar Model Bisnis dan Inovasi Nilai

Sebelum kita masuk ke alat analisis teknis, kita perlu memahami ontologi dari "Model Bisnis". Istilah ini sering digunakan secara bergantian dengan strategi, namun keduanya berbeda. Magretta (2002) dalam Harvard Business Review menjelaskan bahwa strategi berkaitan dengan bagaimana kita mengalahkan kompetitor, sedangkan model bisnis berkaitan dengan bagaimana potongan-potongan bisnis saling melengkapi untuk menciptakan nilai.

Secara sederhana, model bisnis adalah logika dasar tentang bagaimana sebuah organisasi menciptakan, memberikan, dan menangkap nilai (create, deliver, and capture value) (Osterwalder & Pigneur, 2010).

1. Value Creation (Penciptaan Nilai): Bagaimana perusahaan menghasilkan manfaat bagi pelanggan. Contoh: Gojek menciptakan nilai dengan menghubungkan pengemudi dan penumpang.
2. Value Delivery (Penyampaian Nilai): Bagaimana nilai tersebut sampai ke tangan pelanggan. Contoh: Melalui aplikasi mobile yang mudah diunduh.

3. Value Capture (Penangkapan Nilai): Bagaimana perusahaan mengubah nilai tersebut menjadi keuntungan finansial (uang) bagi dirinya sendiri. Contoh: Mengambil komisi 20% dari setiap transaksi.

Teece (2010) menambahkan bahwa model bisnis yang baik haruslah sulit ditiru. Di era digital, teknologi itu sendiri (kode program) mudah ditiru, tetapi model bisnis (ekosistem, jaringan pengguna, dan integrasi proses) jauh lebih sulit direplikasi. Inilah mengapa inovasi model bisnis seringkali lebih mendisrupsi pasar daripada inovasi teknologi semata.

Inovasi Nilai (Value Innovation)

Dalam konteks bisnis digital, persaingan seringkali sangat ketat (Red Ocean). Untuk keluar dari persaingan harga yang berdarah-darah, analisis bisnis harus mencari peluang Inovasi Nilai.

Konsep yang dipopulerkan oleh Kim dan Mauborgne (2005) dalam Blue Ocean Strategy ini menekankan pada pengejaran diferensiasi dan biaya rendah secara bersamaan. Dalam bisnis tradisional, seringkali ada trade-off: barang berkualitas tinggi pasti mahal, atau barang murah pasti berkualitas rendah.

Teknologi digital memungkinkan kita mematahkan trade-off tersebut. Contoh: Wikipedia.

- Kualitas: Konten ensiklopedis yang akurat dan luas

(Diferensiasi).

- Biaya: Gratis bagi pengguna dan biaya produksi sangat rendah karena konten dibuat oleh komunitas (Biaya Rendah).
- Hasil: Ensiklopedia Britannica yang mahal dan tebal menjadi tidak relevan.

Seorang analis bisnis digital harus selalu bertanya: "Faktor apa yang bisa kita hilangkan atau kurangi untuk menekan biaya, dan faktor apa yang bisa kita ciptakan atau tingkatkan untuk memberikan nilai lebih?"

B. Business Model Canvas (BMC): Bedah 9 Blok Bangunan

Alat analisis yang paling diakui secara global untuk memodelkan bisnis adalah Business Model Canvas (BMC). Dikembangkan oleh Alexander Osterwalder, kanvas ini memvisualisasikan seluruh komponen bisnis dalam satu lembar kertas yang terdiri dari 9 blok bangunan.

Kekuatan BMC terletak pada visualisasinya. Otak manusia memproses gambar lebih cepat daripada teks. Dengan BMC, tim yang terdiri dari orang teknis, marketing, dan keuangan dapat duduk bersama dan memiliki pemahaman yang sama ("satu bahasa") tentang bagaimana bisnis bekerja.

Mari kita bedah kesembilan blok ini secara mendalam dalam konteks digital.

1. Customer Segments & Value Propositions

Dua blok ini adalah inti dari model bisnis. Tanpa pelanggan yang membayar, tidak ada bisnis. Dan tanpa nilai yang ditawarkan, pelanggan tidak akan datang.

- a) Customer Segments (Segmen Pelanggan) Blok ini menjawab pertanyaan: Untuk siapa kita menciptakan nilai? Siapa pelanggan terpenting kita?

Dalam bisnis digital, segmentasi bisa sangat granular (mendetail) berkat data analitik. Beberapa tipe segmen pasar meliputi:

- Mass Market: Tidak ada segmentasi spesifik. Contoh: Google Search (digunakan oleh hampir semua orang).
- Niche Market: Segmen spesifik dan terspesialisasi. Contoh: GitHub (platform khusus untuk pengembang perangkat lunak). Hubungan pelanggan dan fitur disesuaikan secara mendalam untuk kebutuhan programmer.
- Segmented: Melayani beberapa segmen dengan kebutuhan yang sedikit berbeda. Contoh: Bank menyediakan layanan Mobile Banking untuk nasabah ritel dan Corporate Internet Banking untuk nasabah perusahaan.
- Multi-sided Platforms (Pasar Sisi Ganda): Ini sangat

umum di bisnis digital. Perusahaan melayani dua atau lebih segmen yang saling bergantung. Contoh: Tokopedia harus melayani Penjual (butuh lapak jualan) dan Pembeli (butuh barang). Model bisnis ini hanya berhasil jika kedua sisi tumbuh bersamaan (Network Effect).

Analisis harus menghindari kesalahan umum: menargetkan "semua orang". Target yang terlalu luas membuat proposisi nilai menjadi tumpul.

b) Value Propositions (Proposisi Nilai) Blok ini menjawab pertanyaan: Masalah apa yang kita pecahkan bagi pelanggan? Mengapa pelanggan harus memilih kita dibanding kompetitor?

Proposisi nilai adalah gabungan manfaat (produk, layanan, fitur) yang ditawarkan kepada segmen pelanggan tertentu. Di era digital, elemen pencipta nilai meliputi:

- Newness (Kebaruan): Memenuhi kebutuhan yang sebelumnya tidak disadari pelanggan karena belum ada teknologi yang mendukung. Contoh: TikTok menciptakan cara baru mengonsumsi hiburan video pendek.
- Performance (Kinerja): Melakukan sesuatu lebih cepat atau lebih baik. Contoh: Google Chrome menawarkan kecepatan loading lebih tinggi

dibanding browser lama.

- Customization (Kustomisasi): Menyesuaikan produk dengan preferensi individu. Contoh: Spotify membuat "Daily Mix" yang unik untuk setiap pengguna.
- Getting the Job Done (Penyelesaian Tugas): Membantu pelanggan menyelesaikan pekerjaan tertentu. Contoh: Canva membantu non-desainer membuat poster bagus dengan mudah.
- Cost Reduction (Pengurangan Biaya): Contoh: Salesforce (SaaS/Cloud) membantu perusahaan menghemat biaya pembelian server fisik.
- Convenience/Usability (Kenyamanan): Contoh: iTunes (dan kemudian Apple Music) memudahkan orang mencari, membeli, dan mendengarkan musik legal dibandingkan membeli CD fisik.
- Bagi analis, tantangannya adalah merumuskan Value Proposition yang ringkas namun kuat (compelling).

2. Channels & Customer Relationships

Dua blok ini menjelaskan "antarmuka" (interface) antara perusahaan dan pelanggannya.

- a) Channels (Saluran) Blok ini menjawab pertanyaan: Bagaimana cara kita menjangkau segmen pelanggan untuk menyampaikan proposisi nilai?

Saluran berfungsi untuk meningkatkan kesadaran (Awareness), membantu evaluasi, memfasilitasi pembelian, penyampaian nilai, hingga layanan purna jual. Dalam bisnis digital, saluran didominasi oleh touchpoints digital, namun fisik tetap bisa berperan (O2O - Online to Offline).

Fase saluran yang perlu dianalisis:

- Awareness: Bagaimana pelanggan tahu kita ada? (SEO, Iklan Media Sosial, Influencer Marketing).
- Evaluation: Bagaimana kami membantu pelanggan mengevaluasi proposisi nilai kami? (Review/Ulasan di website, versi Free Trial).
- Purchase: Bagaimana pelanggan membeli? (Checkout di aplikasi, In-app purchase).
- Delivery: Bagaimana nilai disampaikan? (Unduhan langsung, Streaming, atau pengiriman kurir logistik untuk e-commerce).
- After-sales: Bagaimana dukungan purna jual? (Chatbot, FAQ, Forum Komunitas).

Analisis harus mengevaluasi efektivitas biaya setiap saluran. Misalnya, menggunakan tenaga penjualan (Sales Force) mungkin efektif untuk B2B Software mahal, tetapi tidak efisien untuk menjual aplikasi game seharga Rp10.000.

b) Customer Relationships (Hubungan Pelanggan)

Blok ini menjawab pertanyaan: Tipe hubungan apa yang diharapkan segmen pelanggan untuk kita bangun dan pertahankan?

Motivasi di balik blok ini biasanya: Akuisisi pelanggan baru, Retensi pelanggan lama, atau Upselling (menjual lebih banyak). Kategori hubungan dalam bisnis digital:

- **Personal Assistance:** Interaksi manusia riil (CS via telepon). Mahal, tapi perlu untuk kasus kompleks.
- **Dedicated Personal Assistance:** Perwakilan khusus untuk satu klien (biasanya di Private Banking atau layanan B2B Premium).
- **Self-Service:** Perusahaan tidak melakukan kontak langsung, tetapi menyediakan semua sarana bagi pelanggan untuk melayani diri sendiri. Contoh: Netflix (pelanggan daftar, bayar, nonton sendiri).
- **Automated Services:** Bentuk Self-Service yang lebih canggih dengan otomatisasi. Contoh: Rekomendasi Amazon ("Orang yang membeli ini juga membeli itu").
- **Communities:** Memfasilitasi interaksi antar pengguna untuk saling membantu. Contoh: Forum Microsoft atau Stack Overflow. Ini mengurangi beban biaya Customer Support perusahaan.
- **Co-creation:** Melibatkan pelanggan dalam menciptakan nilai. Contoh: YouTube (konten dibuat oleh pengguna/YouTuber), atau pelanggan yang menulis

ulasan di Amazon.

3. Revenue Streams & Key Resources

Blok ini membahas aspek finansial (uang masuk) dan aset yang dibutuhkan.

a) Revenue Streams (Arus Pendapatan) Blok ini menjawab pertanyaan: Untuk nilai apa pelanggan benar-benar bersedia membayar? Dan bagaimana cara mereka membayar?

Osterwalder mengingatkan bahwa Pendapatan adalah uang tunai yang dihasilkan, sedangkan Keuntungan adalah Pendapatan dikurangi Biaya. Dalam ekonomi digital, model pendapatan sangat variatif:

- **Asset Sale (Penjualan Aset):** Menjual hak kepemilikan fisik. Contoh: Amazon menjual buku fisik.
- **Usage Fee (Biaya Pemakaian):** Semakin banyak layanan digunakan, semakin banyak pelanggan membayar. Contoh: Layanan Cloud Hosting (AWS) yang menagih berdasarkan gigabyte penyimpanan atau jam komputasi.
- **Subscription Fees (Biaya Langganan):** Menjual akses berkelanjutan ke layanan. Contoh: Netflix, Spotify, Adobe Creative Cloud. Model ini sangat disukai investor karena arus kas yang dapat diprediksi (Recurring Revenue).

- Lending/Renting/Leasing: Memberikan hak eksklusif sementara untuk menggunakan aset. Contoh: Zipcar (sewa mobil per jam).
- Licensing (Lisensi): Memberikan izin penggunaan kekayaan intelektual terproteksi. Umum di industri software dan media.
- Brokerage Fees (Biaya Perantara): Komisi dari mempertemukan dua pihak. Contoh: GoFood mengambil komisi 20% dari restoran, Tokopedia mengambil biaya admin dari penjual.
- Advertising (Iklan): Pendapatan dari biaya mengiklankan produk pihak ketiga. Model utama bagi Google, Facebook, dan media online gratis.

Analisis harus cerdas mengombinasikan model ini. Misalnya, model Freemium (Basic gratis, Premium bayar langganan) adalah strategi hybrid yang populer untuk mengakuisisi pengguna sekaligus menghasilkan uang.

b) Key Resources (Sumber Daya Utama) Blok ini menjawab pertanyaan: Aset apa yang paling penting agar model bisnis ini bekerja?

Tanpa sumber daya ini, proposisi nilai tidak bisa diciptakan.

- Physical: Gedung, mesin, kendaraan. E-commerce butuh gudang raksasa.

- **Intellectual:** Merek, paten, hak cipta, database pelanggan, dan algoritma. Bagi perusahaan teknologi (seperti Google), ini adalah aset termahal. Kode program dan data pengguna adalah "tambang emas" mereka.
- **Human:** Manusia. Dalam industri kreatif dan konsultasi, SDM adalah aset utama. Di perusahaan teknologi, Talent (Software Engineers, Data Scientists) adalah kunci inovasi.
- **Financial:** Uang tunai, jalur kredit, atau opsi saham untuk menarik karyawan. Bisnis model marketplace seringkali "bakar uang" di awal, sehingga akses ke Modal Ventura (Venture Capital) adalah Key Resource yang vital.

4. Key Activities, Key Partnerships & Cost Structure

Tiga blok terakhir ini berada di sisi "belakang panggung" (Back Stage) operasional perusahaan.

a) **Key Activities (Aktivitas Kunci)** Blok ini menjawab pertanyaan: Hal-hal terpenting apa yang harus dilakukan perusahaan agar model bisnisnya berjalan?

- **Production:** Merancang, membuat, dan mengirimkan produk. Dominan di perusahaan manufaktur.
- **Problem Solving:** Menawarkan solusi baru untuk masalah pelanggan individu. Dominan di

perusahaan konsultan, rumah sakit, dan penyedia layanan jasa. Analisis bisnis harus memastikan proses Knowledge Management berjalan baik di sini.

- Platform/Network: Aktivitas yang berkaitan dengan manajemen platform. Bagi eBay atau Visa, aktivitas kuncinya bukan memproduksi barang, tetapi memelihara platform agar tidak down, mengelola server, dan mempromosikan platform (matchmaking).

b) Key Partnerships (Kemitraan Utama) Blok ini menjawab pertanyaan: Siapa mitra utama dan pemasok utama kita?

Tidak ada perusahaan yang bisa berdiri sendiri sepenuhnya. Kemitraan dibangun untuk:

- Optimasi dan Skala Ekonomi: Mengurangi biaya melalui outsourcing. Contoh: Shopee tidak membangun armada pesawat sendiri untuk logistik, tetapi bermitra dengan JNE/J&T.
- Pengurangan Risiko dan Ketidakpastian: Dalam format standar teknologi (misal: Blu-ray vs HD DVD), pesaing bisa bermitra untuk menetapkan standar bersama.
- Akuisisi Sumber Daya/Aktivitas Tertentu: Contoh: Perusahaan asuransi bermitra dengan Halodoc untuk

menyediakan layanan telemedisin, daripada membangun rumah sakit sendiri.

c) Cost Structure (Struktur Biaya) Blok ini menjawab pertanyaan: Apa biaya terpenting yang timbul saat menjalankan model bisnis ini?

Setelah mendefinisikan Key Resources, Key Activities, dan Key Partnerships, biaya akan mudah dihitung.

Secara umum, struktur biaya dibagi dua orientasi:

- Cost-Driven (Terpacu Biaya): Fokus meminimalkan biaya di mana pun mungkin. Menggunakan otomatisasi maksimal, outsourcing murah. Contoh: Maskapai penerbangan bertarif rendah (LCC) seperti AirAsia.
- Value-Driven (Terpacu Nilai): Fokus pada penciptaan nilai, biaya bukan masalah utama. Contoh: Layanan hotel bintang lima atau produk Apple.

Dalam bisnis digital, karakteristik biaya memiliki pola unik: Biaya Tetap (Fixed Cost) Tinggi, Biaya Variabel (Variable Cost) Rendah. Membangun software pertama kali (R&D) biayanya miliaran rupiah (Fixed). Namun, untuk menggandakan software tersebut ke pelanggan ke-satu juta, biayanya hampir nol (Variable). Ini berbeda dengan pabrik sepatu yang biaya variabelnya (kulit, karet) naik seiring jumlah produksi. Karakteristik ini memungkinkan bisnis digital memiliki margin

keuntungan yang sangat besar jika mencapai skala ekonomis (Economies of Scale).

C. Value Proposition Canvas (VPC)

Seringkali, ketika mengisi BMC, mahasiswa atau analis terjebak pada asumsi. Mereka mengisi blok Value Proposition dan Customer Segment, tetapi ternyata keduanya tidak "nyambung". Untuk mendetailkan hubungan kedua blok ini, Osterwalder et al. (2014) mengembangkan alat pendalaman bernama Value Proposition Canvas (VPC).

VPC bekerja seperti "lensa pembesar" (zoom-in) untuk dua blok di BMC.

1. Kesesuaian Product-Market Fit

VPC terdiri dari dua sisi: Customer Profile (Profil Pelanggan) dan Value Map (Peta Nilai). Tujuan utamanya adalah mencapai Fit (Kecocokan).

1. Customer Profile (Sisi Kanan - Observasi) Kita mengamati pelanggan di pasar:

- Customer Jobs (Tugas Pelanggan): Apa yang coba diselesaikan pelanggan dalam hidup mereka? Bisa fungsional (memotong rumput), sosial (terlihat trendi), atau emosional (merasa aman).
- Pains (Kegelisahan/Masalah): Apa yang mengganggu pelanggan sebelum, selama, dan setelah melakukan tugas tersebut? (Risiko, biaya, emosi negatif).

- Gains (Keuntungan/Harapan): Hasil dan manfaat apa yang diinginkan pelanggan? (Penghematan, kemudahan, status sosial).

2. Value Map (Sisi Kiri - Desain) Kita merancang produk kita:

- Products & Services: Daftar apa yang kita tawarkan.
- Pain Relievers (Pereda Nyeri): Bagaimana produk kita mengurangi atau menghapus Pains spesifik pelanggan?
- Gain Creators (Pencipta Keuntungan): Bagaimana produk kita menciptakan Gains yang diharapkan pelanggan?

Mencapai "Fit": Kecocokan terjadi ketika produk Anda menangani tugas penting (Jobs), meredakan penderitaan ekstrem (Pains), dan menciptakan keuntungan esensial (Gains) yang dipedulikan pelanggan.

Banyak startup gagal karena mereka menciptakan Pain Reliever untuk Pain yang sebenarnya tidak dirasakan pelanggan (solusi mencari masalah). Analisis VPC memaksa analis untuk memvalidasi pemahaman mereka tentang pelanggan sebelum membangun fitur.

Contoh Kasus VPC Gojek di awal kemunculannya:

- Customer Job: Pergi ke kantor cepat saat macet.
- Pain: Ojek pangkalan harganya tidak pasti (harus tawar-menawar), pangkalan jauh, helm bau.

- Gain: Sampai tepat waktu, harga transparan.
- Pain Reliever (Gojek): Harga fixed-price di aplikasi (menghapus tawar-menawar), jemput di depan pintu (menghapus jalan ke pangkalan).
- Gain Creator (Gojek): Estimasi waktu sampai terlihat di peta.

D. Analisis Kelayakan Model Bisnis Digital

Setelah BMC dan VPC terisi, apakah bisnis pasti sukses? Belum tentu. Analisis harus menguji kelayakan model tersebut. Menurut Turban et al. (2018), kelayakan dapat dinilai dari:

1. Kelayakan Pasar (Market Feasibility): Apakah pasar cukup besar? Apakah tren mendukung? (Analisis PESTEL di Bab 6 nanti akan membantu ini).
2. Kelayakan Teknis (Technical Feasibility): Apakah teknologi yang dibutuhkan sudah ada atau bisa dibangun dengan sumber daya yang dimiliki?
3. Kelayakan Finansial (Financial Feasibility): Apakah model pendapatan bisa menutup struktur biaya?

Dalam model bisnis digital, dua metrik finansial unit (Unit Economics) yang paling sering dianalisis adalah:

- CAC (Customer Acquisition Cost): Biaya untuk mendapatkan satu pelanggan berbayar (Biaya Marketing / Jumlah Pelanggan Baru).
- LTV (Lifetime Value): Total keuntungan bersih yang

didapat dari satu pelanggan selama mereka berlangganan.

Aturan Emas: LTV harus jauh lebih besar dari CAC (LTV > 3x CAC adalah standar industri yang sehat). Jika biaya mendapatkan pelanggan (iklan, diskon) lebih besar daripada uang yang mereka berikan ke kita, model bisnis tersebut tidak layak secara fundamental, meskipun jumlah penggunanya jutaan.

E. Rangkuman

Bab ini telah menguraikan kerangka kerja untuk mendefinisikan logika bisnis.

1. Model Bisnis vs Strategi: Model bisnis adalah cetak biru penciptaan nilai, strategi adalah rencana menghadapi kompetisi.
2. BMC: 9 blok bangunan (Customer Segments, Value Propositions, Channels, Customer Relationships, Revenue Streams, Key Resources, Key Activities, Key Partnerships, Cost Structure) menyediakan bahasa visual yang seragam untuk menganalisis bisnis.
3. VPC: Alat pendalaman untuk memastikan Product-Market Fit dengan memetakan Pains & Gains pelanggan terhadap solusi kita.
4. Ekonomi Digital: Memahami karakteristik biaya digital (Fixed tinggi, Variable rendah) dan metrik kunci seperti CAC dan LTV sangat vital untuk menilai keberlanjutan

bisnis.

Pada Bab 5 selanjutnya, kita akan melihat bagaimana Sistem Informasi menjadi tulang punggung yang memungkinkan model-model bisnis ini beroperasi dalam skala besar.

F. Soal Essay

1. Analisis BMC: Pilih satu perusahaan digital favorit Anda (selain contoh yang sudah disebut). Gambarkan dan jelaskan secara naratif 3 blok terpenting dalam BMC mereka (Value Prop, Revenue Stream, Key Resources). Mengapa tiga blok itu vital bagi mereka?
2. Pola Bisnis: Jelaskan konsep "Multi-sided Platform" menggunakan contoh Airbnb. Siapa saja segmen pelanggannya? Apa proposisi nilai untuk masing-masing segmen? Mengapa Airbnb tidak bisa sukses jika hanya fokus pada satu segmen?
3. Inovasi Pendapatan: Surat kabar cetak mengalami penurunan pendapatan iklan dan penjualan fisik yang drastis. Sebagai analis bisnis, usulkan 3 model pendapatan digital baru (Revenue Streams) yang bisa diterapkan oleh perusahaan media massa untuk bertahan hidup, selain sekadar memasang iklan banner di website.
4. VPC Fit: Seorang pengusaha ingin membuat aplikasi "Pencari Jasa Tukang Ledeng". Buatlah analisis singkat

Customer Jobs, Pains, dan Gains bagi pemilik rumah yang pipa airnya bocor. Apa fitur aplikasi (Pain Reliever) yang paling tepat untuk masalah tersebut?

5. Unit Economics: Sebuah aplikasi bimbingan belajar menghabiskan Rp100 juta untuk iklan Facebook dan mendapatkan 1.000 pelanggan baru. Setiap pelanggan membayar langganan Rp50.000 per bulan dan rata-rata berlangganan selama 4 bulan sebelum berhenti. Hitunglah CAC dan LTV-nya. Apakah model bisnis ini sehat menurut aturan $LTV > CAC$? Jelaskan.

BAB V

SISTEM INFORMASI BISNIS

A. Peran Strategis Sistem Informasi dalam Bisnis Digital

Dalam era pra-digital, departemen IT sering dianggap sebagai "Cost Center" (pusat biaya) sebuah keharusan operasional seperti halnya listrik atau air, yang tujuannya adalah meminimalkan biaya. Namun, dalam bisnis digital, Sistem Informasi (SI) telah berevolusi menjadi "Profit Center" dan sumber keunggulan kompetitif.

Laudon dan Laudon (2020) dalam buku *Management Information Systems* mengidentifikasi enam tujuan strategis bisnis yang mendorong investasi besar-besaran dalam sistem informasi:

1. Keunggulan Operasional: Sistem digunakan untuk mencapai efisiensi dan produktivitas yang lebih tinggi. Contoh: Walmart menggunakan sistem Retail Link untuk menyambungkan pemasok langsung ke setiap toko, mengoptimalkan stok secara real-time.
2. Produk, Layanan, dan Model Bisnis Baru: SI adalah alat utama penciptaan inovasi. Tanpa teknologi streaming dan algoritma rekomendasi, model bisnis Netflix tidak

akan mungkin ada.

3. Kedekatan dengan Pelanggan dan Pemasok: SI memungkinkan personalisasi massal (mass personalization). Hotel bintang lima menggunakan sistem CRM untuk mencatat preferensi suhu kamar dan jenis bantal tamu VIP mereka, menciptakan loyalitas yang sulit ditiru.
4. Pengambilan Keputusan yang Lebih Baik: Sebelum ada SI modern, manajer sering beroperasi dalam "kabut informasi". Keputusan didasarkan pada ramalan atau keberuntungan. Dengan data real-time, keputusan menjadi berbasis bukti (data-driven).
5. Keunggulan Kompetitif: Melakukan sesuatu lebih baik dari pesaing, atau lebih murah, atau dengan cara yang unik.
6. Kelangsungan Usaha (Survival): Investasi SI seringkali didorong oleh kebutuhan industri. Di sektor perbankan modern, memiliki Mobile Banking bukan lagi keunggulan, melainkan syarat minimum untuk tetap beroperasi (survival). Tanpa itu, bank akan ditinggalkan nasabah.

Bagi seorang analis bisnis, memahami peran ini penting agar saat mengusulkan solusi sistem baru, narasi yang dibangun bukan sekadar "kita butuh software baru", melainkan "kita butuh sistem ini untuk mencapai tujuan

strategis X".

B. Hierarki Sistem Informasi dalam Organisasi

Organisasi bisnis memiliki struktur hierarkis: ada staf operasional di bawah, manajer menengah, dan eksekutif senior di puncak. Setiap level memiliki kebutuhan informasi yang berbeda. Oleh karena itu, sistem informasi juga diklasifikasikan berdasarkan level yang dilayaninya. Model klasik piramida sistem informasi (O'Brien & Marakas, 2011) membaginya sebagai berikut:

1. Transaction Processing Systems (TPS)

Ini adalah fondasi dasar piramida sistem informasi. TPS melayani level operasional organisasi.

- Fungsi Utama: Mencatat dan memproses data hasil transaksi bisnis rutin sehari-hari yang diperlukan untuk menjalankan bisnis.
- Contoh: Sistem Point of Sales (POS) di kasir supermarket, sistem pencatatan kehadiran karyawan (fingerprint), sistem pemesanan tiket pesawat, sistem ATM perbankan.
- Karakteristik Informasi: Sangat terperinci, real-time, bervolume tinggi, dan terstruktur.
- Peran bagi Analisis: TPS adalah sumber data mentah utama (source of truth). Jika TPS tidak dirancang dengan baik (misalnya data input tidak valid), maka seluruh sistem di atasnya (SIM, DSS) akan menghasilkan

informasi sampah (Garbage In, Garbage Out).

Dalam desain bisnis digital, TPS seringkali adalah bagian yang berhadapan langsung dengan pelanggan (customer-facing). Aplikasi Gojek di HP pengguna pada dasarnya adalah antarmuka TPS yang mencatat transaksi pemesanan ojek. Kegagalan pada TPS (misal: server down saat jam sibuk) berdampak langsung pada hilangnya pendapatan.

2. Sistem Informasi Manajemen (SIM)

Naik satu tingkat ke atas, kita menemukan Management Information Systems (MIS/SIM). Sistem ini melayani manajemen tingkat menengah.

- Fungsi Utama: Menyediakan laporan kinerja organisasi saat ini berdasarkan data dari TPS. SIM merangkum data mentah menjadi informasi yang bermakna untuk pemantauan dan pengendalian (monitoring and controlling).
- Contoh: Laporan penjualan bulanan per wilayah, laporan perbandingan anggaran vs realisasi biaya, dashboard kinerja karyawan mingguan.
- Karakteristik Informasi: Teragregasi (ringkasan), periodik (mingguan/bulanan), dan historis (apa yang sudah terjadi).
- Analogi: Jika TPS adalah spidometer mobil yang menunjukkan kecepatan saat ini, SIM adalah catatan

perjalanan yang memberi tahu rata-rata kecepatan dan konsumsi bensin selama satu bulan terakhir.

3. Sistem Pendukung Keputusan (DSS)

Pada level yang sama atau sedikit di atas SIM, terdapat Decision Support Systems (DSS). Jika SIM memberi tahu "Apa yang terjadi?", DSS membantu menjawab "Apa yang akan terjadi jika...?".

- Fungsi Utama: Mendukung pengambilan keputusan non-rutin yang unik dan cepat berubah. DSS menggunakan model analitis yang canggih.
- Contoh: Sistem simulasi harga tiket pesawat (apa dampak ke profit jika harga dinaikkan 5%?), sistem optimasi rute logistik.
- Karakteristik Informasi: Interaktif, prediktif, menggunakan data internal dan eksternal.
- Analisis Bisnis: Di era Big Data, batas antara SIM dan DSS semakin kabur berkat hadirnya Business Intelligence (BI). Analisis bisnis masa kini sering diminta merancang dashboard BI yang tidak hanya menampilkan grafik historis (SIM) tetapi juga fitur drill-down dan prediksi (DSS).

4. Executive Support Systems (ESS)

Berada di puncak piramida, melayani manajemen senior/strategis (CEO, CTO, Direksi).

- Fungsi Utama: Membantu eksekutif menangani masalah

strategis jangka panjang dan tren makro.

- Contoh: Dashboard Eksekutif yang menampilkan status kesehatan perusahaan dalam satu layar (Balanced Scorecard), analisis tren pasar global 5 tahun ke depan.
- Karakteristik Informasi: Sangat ringkas (visual), strategis, banyak menyerap data eksternal (berita pasar, regulasi baru, tindakan kompetitor).

C. Integrasi Data dan Informasi dalam Organisasi

Salah satu tantangan terbesar yang dihadapi analis bisnis saat mendesain solusi digital bukanlah kurangnya data, melainkan data yang terfragmentasi. Fenomena ini dikenal sebagai Silo Data (Information Silos).

1. Masalah Silo Data dan Dampaknya

Silo data terjadi ketika satu departemen atau fungsi bisnis memiliki data yang tidak dapat diakses atau tidak kompatibel dengan departemen lain. Ini sering terjadi secara alami seiring pertumbuhan perusahaan: Bagian Akuntansi membeli software akuntansi (MYOB/Accurate), bagian HR membeli software payroll, dan bagian Penjualan menggunakan Excel atau Salesforce.

Dampak Negatif Silo Data:

- a) Redundansi dan Inkonsistensi: Data yang sama disimpan di dua tempat berbeda. Misalnya, alamat pelanggan berubah di sistem Penjualan, tapi di sistem Pengiriman masih alamat lama. Akibatnya, barang

dikirim ke tempat yang salah.

- b) **Pandangan Parsial (Lack of Single Customer View):** Perusahaan tidak bisa melihat profil pelanggan secara utuh. Marketing mungkin membombardir pelanggan dengan iklan promo, padahal di sistem Customer Service tercatat pelanggan tersebut sedang marah besar karena komplain produk. Ini menciptakan pengalaman pelanggan yang buruk.
- c) **Keputusan Lambat:** Eksekutif harus menunggu staf mengompilasi laporan manual dari berbagai sistem ("menjahit data Excel") sebelum bisa mengambil keputusan.

2. Konsep Data Warehouse dan Big Data Dasar

Untuk mengatasi silo, organisasi membangun arsitektur data terpusat.

Data Warehouse (Gudang Data): Adalah basis data besar yang menyimpan data historis dan data saat ini dari berbagai sistem operasional (TPS) internal dan sumber eksternal. Data di sini "dibersihkan", distandarisasi, dan dikonsolidasikan. Data Warehouse dirancang untuk analisis (OLAP - Online Analytical Processing), bukan untuk transaksi sehari-hari, sehingga kueri analisis yang berat tidak memperlambat kinerja kasir/TPS.

Big Data: Dalam konteks modern, data tidak lagi hanya berupa teks dan angka terstruktur (Structured

Data). Data juga mencakup video, audio, posting media sosial, dan log sensor IoT (Unstructured/Semi-structured Data). Karakteristik Big Data sering dijelaskan dengan 3V (Laney, 2001):

- Volume: Jumlah data yang masif (Terabytes hingga Petabytes).
- Velocity: Kecepatan data masuk dan harus diproses (misal: data streaming sensor).
- Variety: Keragaman jenis data (teks, gambar, suara).

Analisis bisnis digital harus memahami arsitektur ini. Ketika merancang fitur "Rekomendasi Produk", analisis harus tahu bahwa fitur tersebut membutuhkan akses ke Data Warehouse atau Data Lake untuk mempelajari pola perilaku pelanggan, bukan sekadar mengambil data stok dari TPS.

D. Enterprise Resource Planning (ERP): Konsep dan Manfaat

Jika TPS, SIM, dan DSS adalah organ-organ tubuh, maka Enterprise Resource Planning (ERP) adalah sistem saraf pusat yang menghubungkan semuanya. ERP adalah solusi perangkat lunak terintegrasi yang digunakan untuk mengelola aktivitas bisnis harian perusahaan.

1. Konsep dan Sejarah ERP

Sebelum ada ERP, perusahaan menggunakan sistem terpisah (Legacy Systems). Departemen Keuangan punya

sistem sendiri, Gudang sendiri, HR sendiri. Tahun 1990-an (dipelopori oleh Gartner Group), konsep ERP muncul untuk menggabungkan semua fungsi tersebut ke dalam satu sistem terpadu dengan satu basis data pusat (Single Database).

Prinsip kerja ERP: Ketika staf penjualan memasukkan pesanan di Modul Sales, sistem secara otomatis:

- Mengecek stok di Modul Gudang.
- Membuat jadwal pengiriman di Modul Logistik.
- Mencatat piutang di Modul Akuntansi.
- Memperbarui laporan pendapatan untuk Direktur di Modul Dashboard. Semua terjadi secara real-time tanpa perlu input ulang data.

Pemain utama di industri ERP global meliputi SAP, Oracle, Microsoft Dynamics, hingga solusi Open Source seperti Odoo yang ramah bagi UMKM.

2. Modul Utama ERP

Sebuah paket ERP biasanya terdiri dari berbagai modul yang bisa dipilih sesuai kebutuhan perusahaan:

- a) Finance & Accounting (FICO): Modul inti. Mengelola buku besar, hutang-piutang, aset tetap, dan laporan keuangan standar.
- b) Human Capital Management (HCM/HR): Mengelola rekrutmen, penggajian (payroll), manajemen kinerja, dan pelatihan karyawan.

- c) Supply Chain Management (SCM): Mengelola pengadaan bahan baku, manajemen vendor, inventaris gudang, dan logistik.
- d) Customer Relationship Management (CRM): Mengelola data pelanggan, prospek penjualan, dan layanan pelanggan (akan dibahas lebih detail di sub-bab khusus).
- e) Manufacturing/Production: Mengelola jadwal produksi, Bill of Materials (BOM), dan kontrol kualitas.

3. Manfaat Implementasi ERP

Mengapa perusahaan rela mengeluarkan biaya miliaran rupiah untuk ERP?

- a) Integrasi Data: Menghapus silo data. Menciptakan "Single Source of Truth". Semua departemen melihat angka yang sama.
- b) Efisiensi Proses: Mengotomatiskan proses lintas departemen (Cross-functional processes). Proses Order-to-Cash (dari pesan sampai bayar) menjadi jauh lebih cepat.
- c) Kepatuhan (Compliance): Memudahkan audit karena semua jejak transaksi terekam standar.
- d) Visibilitas: Manajemen dapat melihat kondisi perusahaan secara holistik dan real-time.

E. Tantangan Implementasi ERP

Namun, ERP bukan "pil ajaib". Tingkat kegagalan

proyek implementasi ERP cukup tinggi (diestimasi 50-75% proyek mengalami kegagalan, keterlambatan, atau over-budget). Davenport (1998) dalam artikel klasiknya *Putting the Enterprise into the Enterprise System* mengingatkan bahwa tantangan utama ERP adalah bisnis, bukan teknologi.

Penyebab utama kegagalan meliputi:

1. Resistensi Perubahan: Karyawan enggan mengubah cara kerja lama mereka. ERP memaksakan disiplin proses yang ketat ("Best Practice"). Jika budaya perusahaan tidak disiplin, sistem akan ditolak.
2. Kustomisasi Berlebihan: Perusahaan sering mencoba memodifikasi source code ERP agar sesuai dengan proses lama mereka yang unik. Ini berbahaya karena membuat sistem tidak stabil dan sulit di-upgrade di masa depan. Aturan emas analisis bisnis: "Ubah proses bisnis Anda mengikuti sistem (Standard), jangan ubah sistem mengikuti proses Anda yang lama, kecuali proses itu adalah keunggulan kompetitif unik."
3. Kurangnya Dukungan Manajemen Puncak: Implementasi ERP adalah proyek transformasi bisnis, bukan proyek IT. Tanpa dukungan CEO, friksi antar departemen tidak akan terselesaikan.
4. Data Migration: Proses memindahkan data dari sistem lama ke sistem baru sering diremehkan. Data lama yang

kotor ("Garbage") jika dimasukkan ke ERP baru hanya akan menghasilkan masalah baru.

F. CRM dan SCM: Perluasan Jangkauan Sistem

Selain ERP (yang fokus pada internal), ada dua sistem besar lain yang memperluas jangkauan sistem informasi ke luar batas organisasi.

1. Customer Relationship Management (CRM)

CRM berfokus pada sisi hilir (pelanggan). Tujuannya adalah mengelola seluruh interaksi dengan pelanggan, baik pelanggan saat ini maupun potensial.

- CRM Operasional: Otomatisasi tenaga penjualan (Sales Force Automation), Call Center, layanan pelanggan.
- CRM Analitis: Menganalisis data pelanggan untuk menemukan pola pembelian, segmentasi pasar, dan prediksi churn (pelanggan yang akan pindah).

Dalam bisnis digital, CRM adalah otak di balik personalisasi. Jika Tokopedia menyapa Anda dengan "Hai Budi, ini ada diskon sepatu lari yang kamu cari", itu adalah kerja sistem CRM Analitis.

2. Supply Chain Management (SCM)

SCM berfokus pada sisi hulu (pemasok). Sistem SCM mengoordinasikan pengadaan bahan, transformasi bahan menjadi produk, dan distribusi produk ke pelanggan.

Bullwhip Effect: Masalah klasik dalam rantai pasok di mana fluktuasi kecil permintaan di tingkat ritel

menyebabkan fluktuasi besar di tingkat pabrik/pemasok karena distorsi informasi. Sistem SCM digital mengatasi ini dengan membagi informasi permintaan riil (Point of Sales data) ke seluruh anggota rantai pasok secara transparan.

G. Rangkuman

Bab 5 ini menegaskan bahwa dalam analisis bisnis digital, pemahaman tentang teknologi bukanlah opsional.

1. SI sebagai Aset Strategis: SI bukan lagi sekadar pencatat administrasi, melainkan penentu daya saing dan kelangsungan hidup bisnis.
2. Struktur Piramida: Kebutuhan informasi berbeda di tiap level (TPS untuk operasi detail, ESS untuk strategi makro).
3. Integrasi adalah Kunci: Silo data adalah musuh efisiensi. Solusi seperti Data Warehouse dan ERP diciptakan untuk menyatukan data perusahaan.
4. ERP sebagai Tulang Punggung: ERP mengintegrasikan proses bisnis lintas fungsi. Namun, implementasinya berisiko tinggi jika tidak disertai manajemen perubahan (Change Management) yang kuat.
5. Ekstensi Sistem: CRM memperluas sistem ke arah pelanggan, dan SCM memperluas ke arah pemasok, menciptakan ekosistem bisnis digital yang terhubung penuh.

Pada Bab 6 berikutnya, kita akan mempelajari

berbagai Tools (Alat) Analisis spesifik yang digunakan oleh analis untuk memodelkan sistem-sistem yang telah kita bahas ini.

H. Soal Essay

1. Hierarki Sistem: Sebuah restoran cepat saji memiliki kasir (POS), manajer cabang, dan direktur operasional pusat. Identifikasi jenis sistem informasi (TPS, SIM, DSS) apa yang paling dibutuhkan oleh masing-masing peran tersebut dan jelaskan contoh informasi yang mereka hasilkan.
2. Silo Data: Jelaskan skenario nyata kerugian finansial atau reputasi yang bisa dialami sebuah perusahaan asuransi jika data departemen Klaim dan departemen Penjualan tidak terintegrasi.
3. Tantangan ERP: Mengapa banyak konsultan menyarankan perusahaan untuk mengadopsi proses "Best Practice" bawaan software ERP daripada melakukan kustomisasi kode program? Jelaskan dari sisi biaya jangka panjang dan pemeliharaan sistem.
4. CRM & Privasi: Sistem CRM mengumpulkan data detail perilaku pelanggan untuk personalisasi. Analisislah potensi konflik etika atau privasi yang mungkin timbul. Bagaimana perusahaan menyeimbangkan antara personalisasi layanan dengan privasi pelanggan?
5. Big Data: Bagaimana konsep 3V (Volume, Velocity,

Variety) dalam Big Data mengubah cara analisis bisnis merancang sistem pelaporan? Bandingkan dengan laporan tradisional yang hanya berbasis data transaksi terstruktur.

BAB VI

TOOLS ANALISIS BISNIS DIGITAL

A. Analisis Lingkungan Strategis

Sebelum masuk ke detail teknis sistem, seorang analis bisnis harus memahami konteks besar di mana sistem tersebut akan beroperasi. Dua alat analisis yang paling fundamental dan tak lekang oleh waktu adalah SWOT dan PESTEL.

1. SWOT Analysis: Pemetaan Internal dan Eksternal

Analisis SWOT adalah kerangka kerja untuk mengevaluasi posisi kompetitif perusahaan. Meskipun terlihat sederhana, kedalaman analisis SWOT sangat bergantung pada ketajaman data yang digunakan.

Komponen SWOT:

- a) Strengths (Kekuatan - Internal): Aset, sumber daya, atau kapabilitas unik yang dimiliki organisasi. Dalam konteks digital, ini bisa berupa basis data pelanggan yang besar, algoritma AI yang paten, atau tim developer yang handal.
- b) Weaknesses (Kelemahan - Internal): Keterbatasan atau kekurangan internal yang menghambat kinerja. Contoh: Legacy system (sistem tua) yang lambat, kurangnya budaya inovasi, atau keterbatasan modal.

- c) Opportunities (Peluang - Eksternal): Faktor eksternal yang bisa dimanfaatkan untuk pertumbuhan. Contoh: Peningkatan penetrasi internet di pedesaan, perubahan regulasi yang mendukung fintech.
- d) Threats (Ancaman - Eksternal): Faktor eksternal yang membahayakan bisnis. Contoh: Masuknya kompetitor raksasa global, serangan siber (cyber attacks), atau perubahan selera konsumen yang cepat.

Strategi Matriks TOWS: Mahasiswa sering berhenti hanya pada membuat daftar SWOT. Padahal, langkah terpenting adalah menyusun strategi menggunakan Matriks TOWS (Wehrich, 1982):

- Strategi SO (Maxi-Maxi): Menggunakan Kekuatan untuk menangkap Peluang. (Contoh: Menggunakan Big Data (S) untuk ekspansi ke pasar baru (O)).
- Strategi WO (Mini-Maxi): Memperbaiki Kelemahan dengan memanfaatkan Peluang. (Contoh: Merekrut talenta digital dari luar (O) untuk menutupi kekurangan skill internal (W)).
- Strategi ST (Maxi-Mini): Menggunakan Kekuatan untuk menghindari Ancaman.
- Strategi WT (Mini-Mini): Strategi defensif untuk meminimalkan Kelemahan dan menghindari Ancaman.

2. PESTEL Analysis: Memindai Lingkungan Makro

Jika SWOT melihat ke dalam dan keluar secara

seimbang, PESTEL (atau PESTLE) fokus sepenuhnya pada pemindaian lingkungan makro eksternal (environmental scanning). Analisis bisnis digital menggunakan ini untuk memvalidasi asumsi pasar (Rothaermel, 2021).

Enam Dimensi PESTEL:

1. Political (Politik): Stabilitas pemerintah, kebijakan pajak, kebijakan perdagangan, dan dukungan pemerintah terhadap ekonomi digital.

Relevansi Digital: Apakah pemerintah mendukung ekosistem startup? Apakah ada insentif pajak untuk perusahaan teknologi?

2. Economic (Ekonomi): Pertumbuhan ekonomi, suku bunga, inflasi, nilai tukar mata uang, dan daya beli masyarakat.

Relevansi Digital: Saat ekonomi lesu, model bisnis subscription mungkin ditinggalkan, namun produk diskon/hemat mungkin naik daun. Fluktuasi kurs dolar sangat mempengaruhi biaya sewa server cloud luar negeri.

3. Social (Sosial): Demografi, distribusi usia, tingkat pendidikan, gaya hidup, dan sikap terhadap teknologi.

Relevansi Digital: "Bonus Demografi" dan tingginya populasi Gen-Z yang digital native di Indonesia adalah faktor sosial utama pendorong adopsi e-commerce.

4. Technological (Teknologi): Laju inovasi, otomatisasi,

infrastruktur internet (5G), dan siklus hidup teknologi.

Relevansi Digital: Ini adalah domain utama analisis. Munculnya teknologi baru seperti Blockchain atau Generative AI bisa membuat model bisnis yang ada saat ini usang dalam semalam (obsolete).

5. Environmental (Lingkungan): Isu keberlanjutan, jejak karbon (carbon footprint), dan manajemen limbah.

Relevansi Digital: Tren Green Computing. Pusat data (data center) mengonsumsi energi listrik yang masif. Perusahaan teknologi kini ditekan untuk menggunakan energi terbarukan sebagai bagian dari citra merek mereka.

6. Legal (Hukum): Undang-undang ketenagakerjaan, hak cipta, perlindungan konsumen, dan regulasi keamanan data.

Relevansi Digital: Di Indonesia, UU Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) dan regulasi OJK sangat ketat mengatur fintech. Analisis harus memastikan desain sistem mematuhi aturan ini (misalnya: lokasi server harus di dalam negeri).

B. Pemodelan Proses: Business Process Model and Notation (BPMN)

Setelah memahami strategi, analisis perlu memodelkan "bagaimana" bisnis bekerja. Standar global saat ini bukanlah Flowchart biasa, melainkan BPMN

(Business Process Model and Notation).

BPMN dikelola oleh Object Management Group (OMG). Versi terkini, BPMN 2.0, dirancang untuk menjembatani komunikasi antara orang bisnis (analisis/manajer) dan orang teknis (pengembang). Diagram BPMN yang baik bisa langsung dieksekusi oleh mesin workflow engine (Dumas et al., 2018).

1. Elemen Inti BPMN

BPMN memiliki empat kategori elemen dasar: Flow Objects, Connecting Objects, Swimlanes, dan Artifacts.

Flow Objects (Objek Alir) Ini adalah elemen utama yang membentuk alur kerja.

a) Events (Peristiwa): Sesuatu yang "terjadi" selama proses. Digambarkan dengan Lingkaran.

- Start Event (Lingkaran Tipis): Pemicu proses (misal: "Pesanan Diterima").
- Intermediate Event (Lingkaran Ganda): Sesuatu yang terjadi di tengah (misal: "Menunggu Pembayaran 24 Jam").
- End Event (Lingkaran Tebal): Akhir proses (misal: "Barang Terkirim").

b) Activities (Aktivitas): Pekerjaan yang dilakukan. Digambarkan dengan Persegi Panjang Sudut Tumpul.

- Task: Aktivitas atomik (tidak bisa dipecah lagi).
- Sub-process: Aktivitas kompleks yang memiliki

detail proses di dalamnya (ditandai dengan simbol plus [+] kecil).

- c) Gateways (Gerbang): Titik percabangan keputusan. Digambarkan dengan Belah Ketupat (Diamond).
- Exclusive Gateway (XOR - Simbol X atau kosong): Hanya boleh memilih satu jalur. (Contoh: Pembayaran Valid? Ya ATAU Tidak).
 - Parallel Gateway (AND - Simbol +): Jalur berjalan bersamaan. (Contoh: Saat pesanan masuk, kirim email konfirmasi DAN kurangi stok gudang secara bersamaan).
 - Inclusive Gateway (OR - Simbol O): Boleh memilih satu atau lebih jalur.

Connecting Objects (Objek Penghubung) Garis yang menghubungkan objek alir.

- a) Sequence Flow (Garis Solid dengan Panah): Menunjukkan urutan aktivitas.
- b) Message Flow (Garis Putus-putus dengan Panah Bulat): Menunjukkan komunikasi antar partisipan yang berbeda (misal: dari Pelanggan ke Penjual).
- c) Association (Garis Titik-titik): Menghubungkan informasi tambahan (artefak) ke aktivitas.

2. Swimlanes: Pools dan Lanes

Salah satu fitur terpenting BPMN untuk kejelasan tanggung jawab adalah konsep Swimlanes (Jalur Renang).

a) Pool (Kolam): Wadah grafis untuk satu peserta (organisasi atau entitas). Contoh: Pool "Perusahaan Kita" dan Pool "Pelanggan".

- Aturan Penting: Sequence Flow tidak boleh menyeberang antar Pool. Komunikasi antar Pool harus menggunakan Message Flow. Ini merepresentasikan bahwa kita tidak bisa mengontrol proses internal pihak lain, kita hanya bisa mengirim pesan kepada mereka.

b) Lane (Jalur): Sub-bagian di dalam sebuah Pool. Digunakan untuk membedakan peran atau departemen internal.

- Contoh: Di dalam Pool "Perusahaan", terdapat Lane "Bagian Gudang", Lane "Bagian Keuangan", dan Lane "Kurir".
- Garis Sequence Flow boleh menyeberang antar Lane, karena masih dalam satu kendali organisasi.

3. Praktik Terbaik Menggambar BPMN

Silver (2011) dalam BPMN Method and Style menyarankan beberapa aturan agar diagram mudah dibaca:

a) Arah Alur: Selalu menggambar dari kiri ke kanan (sekuensial waktu).

b) Labeling: Gunakan pola "Kata Kerja + Kata Benda" untuk aktivitas. Contoh: "Verifikasi Data", bukan hanya "Data"

atau "Verifikasi".

- c) Happy Path: Gambarkan skenario sukses (happy path) terlebih dahulu di jalur lurus, lalu gambarkan pengecualian (exception) sebagai cabang ke bawah atau atas.
- d) Simetri: Usahakan diagram rapi, garis tidak saling silang jika tidak perlu. Estetika mempengaruhi pemahaman.

Penguasaan BPMN adalah kompetensi wajib ("Hard Skill") bagi analis bisnis modern karena hampir semua platform ERP dan workflow automation menggunakan standar ini.

C. Pemodelan Fungsional: Use Case Diagram

Jika BPMN fokus pada "urutan proses" (workflow), maka Use Case Diagram fokus pada "apa yang bisa dilakukan pengguna terhadap sistem" (functionality). Use Case adalah bagian dari Unified Modeling Language (UML), standar bahasa visual untuk pengembangan perangkat lunak berorientasi objek.

Menurut Larman (2015), Use Case Diagram adalah cara terbaik untuk menangkap kebutuhan fungsional dari sudut pandang pengguna, bukan sudut pandang teknis.

1. Komponen Use Case Diagram

Diagram ini sangat sederhana, hanya terdiri dari tiga elemen utama:

a) Actor (Aktor):

- Merepresentasikan peran pengguna yang berinteraksi dengan sistem.
- Simbol: Stickman (Gambar Orang).
- Catatan: Aktor tidak selalu manusia. Aktor bisa berupa sistem lain (misal: "Sistem Pembayaran Bank" atau "Sensor Suhu") yang memicu atau menerima informasi dari sistem yang kita bangun. Aktor yang memulai interaksi disebut Primary Actor, sedangkan yang bereaksi disebut Secondary Actor.

b) Use Case (Kasus Penggunaan):

- Merepresentasikan satu fungsi spesifik atau tujuan bisnis yang ingin dicapai aktor.
- Simbol: Oval (Elips) dengan nama fungsi di dalamnya (Kata Kerja + Kata Benda).
- Contoh: "Login", "Cari Produk", "Bayar Tagihan", "Cetak Laporan".

c) System Boundary (Batas Sistem):

Kotak persegi panjang yang membungkus semua Use Case. Ini memisahkan apa yang ada "di dalam" sistem (tanggung jawab pengembang) dan apa yang ada "di luar" sistem (aktor).

d) Association (Garis Penghubung):

Garis solid yang menghubungkan Aktor dengan Use Case. Menunjukkan siapa melakukan apa.

2. Relasi Lanjutan: Include dan Extend

Mahasiswa sering bingung membedakan dua jenis relasi khusus antar Use Case, yaitu Include dan Extend.

a) <<include>> (Wajib):

- Digunakan ketika sebuah Use Case selalu membutuhkan Use Case lain untuk bisa berjalan. Ini mirip dengan pemanggilan fungsi (subroutine) dalam pemrograman.
- Contoh: Use Case "Transfer Uang" <<include>> Use Case "Cek Saldo". Artinya, setiap kali transfer dilakukan, sistem pasti otomatis mengecek saldo. Tanpa cek saldo, transfer tidak bisa terjadi.
- Arah panah: Dari Use Case utama menuju Use Case yang di-include.

b) <<extend>> (Opsional):

- Digunakan untuk mendeskripsikan perilaku tambahan yang hanya terjadi pada kondisi tertentu (opsional/pengecualian).
- Contoh: Use Case "Pesan Tiket" <<extend>> Use Case "Pilih Asuransi Perjalanan". Artinya, asuransi perjalanan adalah fitur tambahan. Pengguna bisa memesan tiket tanpa memilih asuransi.

Arah panah: Dari Use Case tambahan (extension) menuju Use Case utama (*Base Case*). Manfaat Use Case: Use Case Diagram sangat berguna dalam negosiasi lingkup

proyek (Project Scope). Dengan melihat diagram, klien bisa langsung berkata, "Tunggu, kenapa tidak ada oval untuk 'Cetak Bukti Transaksi'?". Ini mencegah fitur tertinggal di awal proyek.

D. Tools Modern untuk Analisis Bisnis

Di era kerja hibrida (hybrid work) dan tim terdistribusi global, papan tulis fisik (whiteboard) dan kertas sticky notes di ruang rapat telah digantikan oleh alat kolaborasi digital. Analisis bisnis wajib menguasai alat-alat ini.

1. Digital Whiteboarding: Miro dan Mural

Analisis bisnis adalah aktivitas sosial yang melibatkan brainstorming. Miro dan Mural adalah platform papan tulis digital tanpa batas (infinite canvas).

- **Fitur Utama:** Sticky notes digital, voting, timer, dan template kerangka kerja (BMC, SWOT, Empathy Map).
- **Penggunaan:** Analisis mengundang stakeholder ke papan Miro untuk sesi workshop online. Semua orang bisa menempelkan ide secara real-time (terlihat kursor nama masing-masing bergerak).
- **Keunggulan:** Dokumentasi otomatis. Tidak perlu lagi memfoto papan tulis ruang rapat yang tulisannya buram. Hasil brainstorming langsung tersimpan digital dan bisa diekspor ke PDF.

2. Diagramming Tools: Lucidchart dan Draw.io

Untuk membuat diagram formal (BPMN, UML, ERD), analis membutuhkan alat presisi.

- Lucidchart: Alat berbasis web yang sangat populer di kalangan korporasi. Memiliki pustaka bentuk (shape library) standar industri yang lengkap. Keunggulannya adalah fitur kolaborasi real-time (mirip Google Docs) dan integrasi dengan Google Workspace/Microsoft Office.
- Draw.io (sekarang diagrams.net): Alternatif gratis dan open source yang sangat powerful. File bisa disimpan langsung ke Google Drive atau GitHub. Sangat cocok untuk mahasiswa atau startup dengan anggaran terbatas.

3. Task & Requirement Management: Jira dan Trello

Setelah kebutuhan didefinisikan dan didiagramkan, kebutuhan tersebut harus dipecah menjadi tugas-tugas pengembangan.

- Jira (oleh Atlassian): Standar industri untuk manajemen proyek Agile. Analis menulis User Stories (cerita pengguna) di Jira, yang kemudian akan diambil oleh pengembang dalam Sprint. Jira memungkinkan pelacakan status setiap kebutuhan secara rinci (To Do -> In Progress -> Testing -> Done).
- Trello: Versi yang lebih sederhana berbasis kartu

(Kanban Board). Cocok untuk proyek skala kecil.

E. Rangkuman

Bab 6 ini menekankan bahwa seorang analis bisnis adalah "pengrajin" yang membutuhkan alat yang tepat untuk menghasilkan karya berkualitas.

- Analisis Strategis: SWOT dan PESTEL membantu analis melihat "Hutan" (gambaran besar) sebelum masuk ke "Pohon" (detail sistem). Matriks TOWS mengubah daftar masalah menjadi strategi aksi.
- Bahasa Visual: Teks naratif saja tidak cukup dan rentan ambiguitas. Diagram adalah bahasa universal antara bisnis dan teknis.
- BPMN: Standar emas untuk memodelkan proses dan alur kerja waktu. Fokus pada "Kapan" dan "Bagaimana".
- Use Case: Standar untuk memodelkan fungsionalitas dan interaksi aktor. Fokus pada "Apa" dan "Siapa".
- Transformasi Tools: Pergeseran dari alat desktop (Visio) ke alat berbasis cloud (Lucidchart, Miro) memungkinkan kolaborasi real-time yang krusial dalam metodologi Agile.

Penguasaan alat-alat ini bukan tujuan akhir, melainkan sarana untuk mengkomunikasikan ide desain solusi yang akan kita bahas secara mendalam pada Bab 7: Desain Solusi Bisnis Digital.

F. Soal Essay

1. Penerapan TOWS: Sebuah perusahaan koran cetak memiliki kekuatan "Brand terpercaya sejak 1950" (Strength), namun menghadapi ancaman "Pembaca muda beralih ke TikTok/Instagram" (Threat). Rumuskan satu strategi ST (Maxi-Mini) yang konkret untuk situasi ini.
2. PESTEL Analysis: Lakukan analisis dimensi "Technological" dan "Legal" untuk rencana masuknya sebuah startup Crypto Exchange (bursa aset kripto) ke pasar Indonesia. Apa faktor penghambat dan pendukung utamanya?
3. BPMN Modeling: Gambarkan secara naratif (atau bayangkan) diagram BPMN untuk proses "Pemesanan Makanan Online". Jelaskan penggunaan Gateway (XOR vs Parallel) pada titik keputusan: "Jika restoran menerima pesanan" dan "Jika restoran menolak pesanan".
4. Use Case Include/Extend: Dalam sistem ATM, terdapat Use Case "Tarik Tunai", "Transfer", dan "Validasi PIN". Jelaskan hubungan antar Use Case tersebut. Manakah yang menggunakan <<include>> dan manakah yang mungkin menggunakan <<extend>> (misal: Cetak Resi)?
5. Tools Selection: Anda ditunjuk sebagai Lead Analyst

untuk proyek tim yang tersebar di Jakarta, Singapura, dan Bali. Tim perlu melakukan brainstorming ide awal dan kemudian membuat spesifikasi teknis rinci. Kombinasi tools apa yang Anda rekomendasikan dan mengapa?

BAB VII

DESAIN SOLUSI BISNIS DIGITAL

A. Pendekatan Pengembangan Sistem (SDLC)

Sebelum sebuah solusi didesain, analisis harus memahami "kendaraan" atau metodologi yang digunakan tim untuk membangunnya. Systems Development Life Cycle (SDLC) adalah kerangka kerja yang mendefinisikan langkah-langkah yang terlibat dalam pengembangan perangkat lunak pada setiap fase.

Pilihan metodologi SDLC sangat mempengaruhi kapan dan bagaimana desain dilakukan.

1. Waterfall: Pendekatan Linear

Model Waterfall adalah pendekatan klasik di mana fase pengembangan mengalir ke bawah seperti air terjun: Analisis -> Desain -> Implementasi -> Pengujian -> Pemeliharaan.

- Karakteristik Desain: Dalam Waterfall, fase desain dilakukan secara menyeluruh di awal (Big Design Up Front - BDUF). Dokumen desain harus 100% selesai dan disetujui sebelum satu baris kode pun ditulis.
- Kelebihan: Disiplin tinggi, dokumentasi lengkap, jadwal mudah diprediksi. Cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang tetap dan risiko keselamatan tinggi

(misal: sistem medis atau perbankan inti).

- Kekurangan: Sangat kaku. Jika di tengah jalan pasar berubah atau klien menyadari desainnya salah, biaya perubahannya sangat mahal karena harus kembali ke hulu air terjun.

2. Agile (Scrum): Pendekatan Iteratif

Di era bisnis digital yang penuh ketidakpastian (VUCA), model Waterfall sering dianggap terlalu lambat. Pendekatan Agile muncul sebagai solusi. Agile memecah proyek besar menjadi potongan-potongan kecil yang disebut iteration atau sprint (biasanya 2-4 minggu).

- Karakteristik Desain: Desain dilakukan secara bertahap (Just-in-Time Design). Analis tidak mendesain seluruh sistem di awal, tetapi hanya mendesain fitur yang akan dibangun dalam sprint tersebut.
- Scrum Framework: Dalam metode Scrum (varian Agile paling populer), peran analis bisnis sering melebur menjadi Product Owner. Tugasnya adalah mengelola Product Backlog (daftar antrean fitur) dan memastikan tim memahami visi desain untuk sprint berikutnya.
- Implikasi Bisnis: Agile memungkinkan "Pivot". Jika data pasar menunjukkan fitur A tidak diminati, perusahaan bisa membatalkan fitur B dan langsung mengerjakan fitur C di sprint berikutnya tanpa kerugian besar. Kecepatan adaptasi (agility) adalah keunggulan

utamanya.

Dennis, Wixom, dan Tegarden (2015) menyarankan: Gunakan Waterfall jika kebutuhan jelas dan stabil. Gunakan Agile jika kebutuhan samar dan dinamis. Mayoritas startup dan perusahaan digital saat ini menggunakan Agile.

3. Prinsip Perancangan Solusi Bisnis (User-Centered Design)

Terlepas dari metodologi SDLC yang dipilih, filosofi desain haruslah User-Centered Design (UCD). ISO 9241-210 mendefinisikan UCD sebagai pendekatan desain yang menempatkan pengguna sebagai pusat dari seluruh proses pengembangan.

Prinsip utamanya: "Jangan paksa pengguna berpikir seperti komputer; buatlah komputer memahami cara berpikir pengguna."

4. Design Thinking: Empathize hingga Test

Kerangka kerja paling populer untuk menerapkan UCD adalah Design Thinking yang dipopulerkan oleh d.school Stanford dan IDEO. Proses ini terdiri dari lima tahap non-linear:

- Empathize (Empati): Memahami pengguna secara mendalam (sudah dibahas di Bab 2 melalui Persona dan Empathy Map).
- Define (Definisi): Merumuskan masalah inti (Problem

Statement) berdasarkan hasil empati.

- Ideate (Ideasi): Menghasilkan ide solusi sebanyak mungkin tanpa kritik (Brainstorming, Crazy 8s). Di sini kuantitas ide lebih penting daripada kualitas awal.
- Prototype (Purwarupa): Membuat representasi nyata dari ide terpilih (dibahas khusus di Bab 8).
- Test (Uji Coba): Menguji purwarupa kepada pengguna asli untuk mendapatkan umpan balik.

Dalam konteks analisis bisnis, Design Thinking mengajarkan bahwa desain solusi bukanlah tentang "apa yang teknologinya bisa lakukan", tetapi "apa yang memecahkan masalah manusia".

5. Aspek Kualitas Desain (The UX Honeycomb)

Peter Morville (2004) menggambarkan tujuh aspek kualitas pengalaman pengguna (User Experience) dalam bentuk sarang lebah (UX Honeycomb). Solusi digital haruslah:

- Useful (Berguna): Memenuhi kebutuhan asli (Product-Market Fit).
- Usable (Dapat Digunakan): Mudah dipelajari dan efisien.
- Desirable (Diinginkan): Menarik secara emosional dan estetika.
- Findable (Dapat Ditemukan): Navigasi mudah, konten mudah dicari.

- Accessible (Dapat Diakses): Bisa digunakan oleh orang dengan disabilitas (misal: buta warna).
- Credible (Kredibel): Membangun kepercayaan (keamanan data, transparansi).
- Valuable (Bernilai): Memberikan nilai tambah bagi penyandang dana (bisnis).

Seorang analis bisnis harus memastikan desain solusi memenuhi ketujuh aspek ini. Seringkali, aspek Business Value (Valuable) bertabrakan dengan User Desire (Desirable). Tugas analis adalah menyeimbangkannya.

B. Konversi Kebutuhan Bisnis ke Desain Solusi Teknis

Ini adalah "pekerjaan rumah" utama seorang analis: menerjemahkan bahasa bisnis menjadi bahasa teknis. Ada dua format dokumentasi utama: Dokumen Spesifikasi Formal (SRS) dan Cerita Pengguna (User Stories).

1. Menyusun Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL/SRS)

Dalam pendekatan Waterfall atau proyek formal (pemerintah/perbankan), dokumen Software Requirements Specification (SRS) adalah kitab suci. Standar IEEE 830 sering menjadi acuan.

Struktur umum SRS meliputi:

- a) Pendahuluan: Tujuan, lingkup, definisi istilah.

b) Deskripsi Umum: Perspektif produk, fungsi produk, karakteristik pengguna.

c) Kebutuhan Spesifik:

- Kebutuhan Antarmuka Eksternal: Desain layar, format laporan.
- Kebutuhan Fungsional: Rincian input, proses, dan output untuk setiap fungsi.
- Kebutuhan Kinerja: Kecepatan respons, kapasitas beban.

* *Batasan Desain:* Standar kepatuhan, bahasa pemrograman yang wajib dipakai.

Dokumen ini bersifat kontraktual. Jika tidak tertulis di SRS, maka pengembang tidak wajib membuatnya. Oleh karena itu, analisis harus sangat teliti dan detail. Kalimat harus tidak ambigu. Hindari kata-kata seperti "cepat", "user-friendly", atau "secukupnya". Gantilah dengan ukuran kuantitatif: "respons di bawah 2 detik", "maksimal 3 klik", "mendukung 1000 user bersamaan".

2. User Stories dan Acceptance Criteria (Format Agile)

Dalam pendekatan Agile, dokumen SRS yang tebal digantikan oleh User Stories yang ringkas. User Story bukan spesifikasi teknis lengkap, melainkan "undangan untuk berdiskusi".

Format standar User Story (Mike Cohn):

"Sebagai [Tipe Pengguna], saya ingin [Melakukan

Sesuatu], agar [Mendapatkan Manfaat]."

Contoh: "Sebagai Nasabah Bank, saya ingin melihat 5 transaksi terakhir di halaman depan, agar saya bisa memantau pengeluaran terkini dengan cepat."

Agar User Story ini bisa dikerjakan (coding), ia harus dilengkapi dengan Acceptance Criteria (Kriteria Penerimaan). Ini adalah syarat "Done".

Contoh Acceptance Criteria untuk Story di atas:

- Menampilkan tanggal, nominal, dan nama merchant.
- Transaksi debit berwarna merah, kredit berwarna hijau.
- Data diambil secara real-time dari Core Banking.
- Jika tidak ada transaksi, tampilkan pesan "Belum ada transaksi".

Kombinasi User Story + Acceptance Criteria memberikan kejelasan bagi tim teknis sekaligus fleksibilitas dalam implementasi cara mencapainya.

C. Penyusunan Arsitektur Sistem Bisnis Digital

Desain solusi tidak hanya soal tampilan visual, tetapi juga struktur informasi dan logika sistem di belakangnya.

1. Arsitektur Informasi (Information Architecture - IA)

Rosenfeld dan Morville (2002), bapak arsitektur informasi modern, mendefinisikan IA sebagai seni dan

ilmu pengorganisasian dan pelabelan situs web, intranet, dan komunitas online untuk mendukung kemudahan penggunaan dan penemuan (findability).

Dua artefak utama IA yang harus dibuat analisis:

a) Sitemap (Peta Situs): Struktur hierarki halaman dalam aplikasi. Ini menunjukkan hubungan induk-anak (parent-child) antar konten.

- Level 0: Beranda (Home).
- Level 1: Kategori Utama (Pria, Wanita, Anak).
- Level 2: Sub-kategori (Sepatu, Baju, Aksesoris).
- Level 3: Halaman Detail Produk. Sitemap membantu memastikan tidak ada halaman yang "yatim piatu" (tidak bisa diakses dari mana pun) dan kedalaman klik tidak terlalu dalam (Deep vs Flat Hierarchy).

b) User Flow (Alur Pengguna): Diagram yang menggambarkan langkah-langkah yang diambil pengguna untuk menyelesaikan tugas tertentu. Berbeda dengan Sitemap yang statis (struktur), User Flow itu dinamis (perjalanan).

- Contoh Flow "Lupa Password": Klik "Lupa Password" -> Input Email -> Sistem Kirim Link -> Buka Email -> Klik Link -> Input Password Baru -> Sukses.
- User Flow membantu mengidentifikasi Happy Path dan Unhappy Path (skenario error).

2. Arsitektur Aplikasi: Monolith vs Microservices

Meskipun arsitektur aplikasi adalah ranah Solution Architect atau Tech Lead, analisis bisnis harus memahami konsep dasarnya karena berimplikasi pada biaya, skalabilitas, dan kecepatan pengembangan.

a) Monolithic Architecture (Monolitik): Aplikasi dibangun sebagai satu kesatuan kode raksasa yang tidak terpisahkan.

- Kelebihan: Mudah dikembangkan di awal, mudah di-deploy sederhana.
- Kekurangan: Sulit di-skala-kan (jika satu fitur berat, seluruh aplikasi harus di-upgrade server-nya), jika satu bagian error, seluruh aplikasi bisa mati. Perubahan kecil memerlukan deploy ulang seluruh aplikasi.
- Konteks Bisnis: Cocok untuk MVP (Minimum Viable Product) atau aplikasi internal kecil.

b) Microservices Architecture (Mikrolayanan): Aplikasi dipecah menjadi layanan-layanan kecil yang independen dan berkomunikasi satu sama lain (biasanya via API). Contoh: Layanan User, Layanan Produk, Layanan Pesanan, Layanan Pembayaran adalah aplikasi-aplikasi terpisah yang bekerja sama.

- Kelebihan: Sangat scalable (bisa hanya upgrade server Layanan Pembayaran saat Harbolnas), tim

bisa bekerja paralel di layanan berbeda, teknologi bisa campur-campur.

- Kekurangan: Sangat kompleks untuk dikelola, butuh tim DevOps yang kuat, biaya infrastruktur awal lebih tinggi.
- Konteks Bisnis: Cocok untuk perusahaan skala besar (Enterprise/Unicorn) yang butuh kelincahan tinggi dan melayani jutaan pengguna.

Analisis bisnis berperan dalam mendefinisikan batas-batas layanan (Service Boundaries) berdasarkan domain bisnis (konsep Domain-Driven Design).

D. Evaluasi Desain Awal (Review dan Validasi)

Sebelum desain diserahkan ke tim coding, harus ada mekanisme "pengereman" untuk memastikan desain sudah benar. Memperbaiki desain di atas kertas jauh lebih murah daripada memperbaiki kode program.

1. Design Walkthrough

Ini adalah sesi pertemuan di mana analisis mempresentasikan desain (dokumen SRS, User Flow, atau Wireframe) kepada tim teknis dan pemangku kepentingan bisnis.

- Tujuan: Mencari lubang logika (logic holes).
- Contoh: Developer bertanya, "Di desain tertulis 'User bisa upload bukti bayar', tapi format filenya apa? Maksimal ukurannya berapa? Kalau internet putus saat

upload bagaimana?". Pertanyaan-pertanyaan ini memaksa analis menyempurnakan spesifikasi.

2. Validasi Kelayakan Teknis (Feasibility Check)

Analis harus meminta konfirmasi dari Tech Lead: "Apakah desain ini mungkin dibangun dengan anggaran dan waktu yang kita miliki?". Seringkali, analis mendesain fitur canggih (misal: "Pencarian produk menggunakan foto/AI"), namun tim teknis memveto karena membutuhkan riset berbulan-bulan yang di luar timeline proyek. Kompromi desain dilakukan di tahap ini.

E. Rangkuman

Bab 7 ini membahas jembatan penghubung antara masalah dan solusi.

1. Metodologi: Pilihan antara Waterfall dan Agile menentukan fleksibilitas desain. Analis modern harus siap bekerja secara iteratif.
2. UCD: Desain yang baik bukan tentang kecanggihan fitur, tetapi tentang empati terhadap pengguna.
3. Dokumentasi: SRS (Waterfall) dan User Stories (Agile) adalah mata uang komunikasi antara bisnis dan teknis. Kejelasan adalah kunci.
4. Struktur: Sitemap dan User Flow memastikan pengguna tidak tersesat dalam aplikasi.
5. Arsitektur: Pemahaman tentang Monolith vs Microservices membantu analis memahami batasan

dan potensi skalabilitas sistem.

Desain yang telah matang secara konsep ini selanjutnya perlu divisualisasikan menjadi bentuk yang bisa "disentuh" dan "dirasakan" sebelum dibangun sepenuhnya. Proses visualisasi ini disebut Prototyping, yang akan menjadi bahasan utama Bab 8.

F. Soal Essay

1. Agile vs Waterfall: Sebuah Rumah Sakit ingin membangun sistem kendali alat pacu jantung otomatis. Sistem ini kritis karena menyangkut nyawa. Menurut Anda, metodologi apa yang lebih tepat digunakan: Waterfall atau Agile? Jelaskan alasannya berdasarkan karakteristik risiko dan kebutuhan dokumentasi.
2. User Story: Anda sedang merancang aplikasi ojek online. Tulislah satu User Story lengkap (dengan format "As a... I want to... So that...") untuk fitur "Rating Driver". Sertakan minimal 3 Acceptance Criteria untuk story tersebut.
3. Information Architecture: Buatlah struktur Sitemap sederhana (Level 0 sampai Level 2) untuk sebuah aplikasi perpustakaan digital kampus. Pastikan ada kategori pencarian, peminjaman, dan profil anggota.
4. Microservices: Jelaskan mengapa aplikasi e-commerce raksasa seperti Shopee atau Tokopedia lebih memilih arsitektur Microservices dibandingkan Monolith. Apa

keuntungan bisnis spesifik yang mereka dapatkan saat menghadapi event belanja besar (seperti 12.12)?

5. Design Thinking: Dalam tahap Ideate, mengapa tim disarankan untuk menghasilkan ide "gila" sebanyak mungkin dan menunda kritik? Apa bahayanya jika kritik dilakukan terlalu dini dalam proses desain?

BAB VIII

PROTOTYPING DALAM BISNIS DIGITAL

A. Definisi, Tujuan, dan Manfaat Prototyping

Dalam rekayasa perangkat lunak tradisional, sering terjadi kesalahpahaman fatal: klien menyetujui dokumen spesifikasi setebal 100 halaman, tetapi ketika aplikasi selesai dibangun 6 bulan kemudian, klien berkata, "Ini bukan yang saya bayangkan."

Untuk mencegah bencana ini, kita menggunakan Prototyping.

1. Apa itu Prototyping?

Secara sederhana, prototype (purwarupa) adalah model kerja awal dari sebuah sistem yang dibangun untuk menguji konsep atau proses (Warfel, 2009). Dalam konteks bisnis digital, prototype adalah simulasi dari produk akhir. Ia tampak seperti aplikasi, mungkin bisa diklik seperti aplikasi, tetapi tidak memiliki "otak" (logika pemrograman kompleks) atau basis data yang nyata di belakangnya.

Prototyping adalah jembatan komunikasi. Seperti arsitek yang membuat maket gedung miniatur sebelum membangun gedung pencakar langit, analis bisnis membuat prototype aplikasi untuk memastikan semua

pihak memiliki visi yang sama.

2. Tujuan Strategis Prototyping

Mengapa kita harus membuang waktu membuat gambar-gambar ini? Bukankah lebih baik langsung coding? Snyder (2003) dalam bukunya Paper Prototyping menjelaskan bahwa tujuan utama prototyping adalah Risk Reduction (Pengurangan Risiko).

Risiko-risiko yang dimitigasi meliputi:

- a) Risiko Salah Paham: Mengurangi ambiguitas bahasa dalam dokumen teks. Gambar bermakna seribu kata.
- b) Risiko Kegunaan (Usability Risk): Mengetahui sejak dini jika alur navigasi membingungkan pengguna.
- c) Risiko Kelayakan (Feasibility Risk): Memastikan antarmuka yang diminta bisa muat di layar HP yang kecil.

3. Manfaat Ekonomi: Konsep "Fail Fast"

Dalam filosofi Lean Startup, ada mantra: "Fail Fast, Fail Cheap" (Gagallah dengan cepat, gagallah dengan murah).

Memperbaiki kesalahan pada tahap prototype biayanya sangat murah (mungkin hanya butuh 1 jam untuk menggeser tombol di Figma). Namun, memperbaiki kesalahan yang sama setelah aplikasi selesai dikoding (Development Phase) biayanya bisa 100 kali lipat lebih mahal, karena harus membongkar kode, database, dan

melakukan tes ulang.

Prototyping memungkinkan perusahaan untuk memvalidasi hipotesis bisnis dengan biaya minimal. Jika prototype diuji ke pengguna dan responnya buruk, perusahaan bisa membatalkan proyek tersebut tanpa kehilangan uang miliaran rupiah untuk biaya pengembangan. Inilah efisiensi kapital yang sesungguhnya.

B. Tingkatan Prototyping: Low-Fidelity vs High-Fidelity

Tidak semua prototype diciptakan sama. Tingkat detail dan realisme dari sebuah prototype disebut sebagai Fidelitas (Fidelity). Analis harus cerdas memilih tingkat fidelitas sesuai dengan tahap proyek.

1. Low-Fidelity (Lo-Fi): Kasar dan Cepat

Low-Fidelity Prototype adalah representasi kasar dari sistem. Fokus utamanya adalah pada struktur, tata letak (layout), dan alur dasar, bukan pada keindahan visual.

Bentuk Lo-Fi:

- a) Sketsa Kertas (Paper Sketches): Menggambar layar aplikasi di atas kertas HVS atau papan tulis. Ini adalah teknik tercepat. Analis bisa menggambar, meremas kertas jika salah, dan menggambar ulang dalam hitungan detik.
- b) Wireframes (Kerangka Kawat): Diagram digital hitam-

putih yang menunjukkan penempatan elemen (di mana letak logo, di mana letak tombol, di mana letak teks). Wireframe tidak menggunakan warna, gambar asli, atau tipografi khusus. Isinya seringkali teks lorem ipsum dan kotak-kotak silang (placeholder).

Kapan menggunakan Lo-Fi?

- Di awal proyek (fase Ideate).
- Saat brainstorming dengan tim internal.
- Saat ingin fokus pada konten dan struktur tanpa terganggu oleh perdebatan soal "warna tombol ini kurang cerah".

2. High-Fidelity (Hi-Fi): Realistis dan Interaktif

High-Fidelity Prototype tampak dan terasa sangat mirip dengan produk akhir.

Bentuk Hi-Fi:

- a) Mockups: Desain visual statis yang sudah diberi warna, logo perusahaan, font yang benar, gambar resolusi tinggi, dan bayangan (shadow). Ini menunjukkan aspek estetika (Look).
- b) Interactive Prototype: Mockup yang sudah diberi tautan (hotspots). Jika tombol "Login" diklik, layar akan berpindah ke "Dashboard". Bisa dijalankan di HP untuk simulasi pengalaman pengguna (Feel).

Kapan menggunakan Hi-Fi?

- Di tahap akhir desain, sebelum diserahkan ke

developer.

- Saat presentasi ke investor atau Direksi (untuk efek "Wow").
- Saat melakukan Usability Testing ke pengguna akhir untuk mengukur kepuasan.

3. Perbandingan Karakteristik

Karakteristik	Low-Fidelity	High-Fidelity
Biaya Pembuatan	Sangat Murah	Mahal (Waktu & Tenaga)
Kecepatan	Sangat Cepat (Menit)	Lambat (Hari/Minggu)
Keahlian	Siapa saja bisa (Analisis, PM)	Butuh keahlian desain (UI Designer)
Fokus	Konsep, Alur, Struktur	Detail Visual, Interaksi Mikro, Estetika
Interaktivitas	Simulasi manual (kertas dibalik)	Klik dan gesture (swipe, scroll)

Analisis bisnis biasanya bertanggung jawab penuh atas Wireframe (Lo-Fi) untuk memastikan kebutuhan bisnis tercakup. Sementara itu, Mockup (Hi-Fi) biasanya dikerjakan oleh spesialis UI Designer berdasarkan arahan analisis. Namun di banyak startup, analisis diharapkan mampu melakukan keduanya.

C. Prinsip Dasar Desain Antarmuka (UI/UX)

Saat membuat prototype, analisis tidak boleh asal meletakkan tombol. Ada kaidah ilmiah yang membuat

sebuah desain nyaman digunakan. Kaidah yang paling banyak dikutip adalah 10 Usability Heuristics dari Jakob Nielsen (Nielsen Norman Group, 1994).

Berikut adalah 5 prinsip Nielsen yang paling relevan bagi analisis bisnis:

a) Visibility of System Status (Kejelasan Status Sistem)

Sistem harus selalu memberi tahu pengguna apa yang sedang terjadi.

Penerapan: Jika pengguna menekan tombol "Bayar", harus ada ikon loading berputar. Jangan biarkan layar diam, karena pengguna akan bingung "apakah klik saya masuk?".

b) Match between System and The Real World (Kesesuaian dengan Dunia Nyata) Gunakan bahasa dan konsep yang dikenal pengguna, bukan bahasa sistem.

Penerapan: Gunakan ikon "Keranjang Belanja" untuk e-commerce, bukan "Database Cart". Gunakan istilah "Transfer", bukan "Post Transaction Protocol".

c) User Control and Freedom (Kontrol dan Kebebasan Pengguna) Pengguna sering salah pencet. Sediakan "pintu darurat".

Penerapan: Tombol "Undo" (Batalkan), tombol "Back" (Kembali), dan kemampuan untuk membatalkan pesanan. Jangan pernah menjebak pengguna di lorong buntu.

d) Consistency and Standards (Konsistensi) Jangan membuat pengguna bingung dengan menggunakan kata atau simbol berbeda untuk hal yang sama.

Penerapan: Jika tombol aksi utama (Primary Button) berwarna biru di halaman depan, maka di halaman pembayaran tombol "Bayar" juga harus biru. Jangan tiba-tiba berubah merah.

e) Error Prevention (Pencegahan Error) Lebih baik mencegah eror daripada memberi pesan eror yang bagus.

f) Penerapan: Gunakan kalender (date picker) untuk memilih tanggal, daripada membiarkan pengguna mengetik manual (yang berisiko salah format DD/MM/YYYY vs MM/DD/YYYY).

D. Tools Prototyping Populer

Dunia alat desain telah bergeser dari software desktop berat (seperti Photoshop) ke alat berbasis vektor yang ringan dan kolaboratif.

1. Figma: Standar Industri Saat Ini

Saat buku ini ditulis, Figma adalah penguasa pasar alat desain antarmuka. Keunggulan utamanya adalah:

- Web-Based: Berjalan di browser, tidak perlu instalasi berat, bisa dipakai di Windows, Mac, bahkan Linux.
- Real-time Collaboration: Mirip Google Docs. Analis, desainer, dan developer bisa bekerja di file yang sama

secara bersamaan. Analis bisa memberi komentar langsung pada desain.

- All-in-One: Bisa untuk Wireframe, UI Design, hingga Prototyping (membuat link antar layar).
- Komunitas: Ribuan plugin dan template gratis tersedia.

2. Adobe XD dan Sketch

- Adobe XD: Pesaing kuat Figma dari keluarga Adobe. Keunggulannya adalah integrasi mulus dengan Photoshop dan Illustrator. Sering digunakan oleh perusahaan yang sudah berlangganan Adobe Creative Cloud.
- Sketch: Pelopor desain UI modern, namun hanya tersedia di Mac OS. Popularitasnya mulai tergerus oleh Figma karena sifatnya yang eksklusif (tidak bisa dipakai pengguna Windows) dan kurang fitur kolaborasi real-time.

Bagi mahasiswa Analisis Bisnis, menguasai dasar-dasar Figma sangat disarankan karena merupakan skill yang paling banyak dicari di lowongan pekerjaan saat ini.

E. Penerapan Prototyping pada Studi Kasus

Mari kita kembali ke studi kasus "TaniFresh" (Aplikasi B2B Petani-Restoran) dari Bab 2 untuk melihat bagaimana prototype dibangun.

Langkah 1: Sketsa Kertas (Concepting)

Analis dan tim berkumpul. Mereka mengambil kertas HVS

lipat empat.

- Panel 1: Halaman Login (Input No HP).
- Panel 2: Beranda (Daftar harga sayur hari ini).
- Panel 3: Detail Sayur (Foto, Harga, Tombol "Pesan").
- Panel 4: Konfirmasi Pesanan. Tim berdiskusi: "Apakah perlu fitur 'Tawar Harga'?". Setelah debat, diputuskan tidak perlu untuk menjaga simplisitas. Coretan di kertas dihapus/diganti. Proses ini hanya memakan waktu 30 menit.

Langkah 2: Wireframing (Structuring)

Analisis memindahkan sketsa ke Figma dalam mode Grayscale (abu-abu).

- Menentukan hierarki informasi: Harga sayur harus ditulis dengan font paling besar (H1) karena itu informasi terpenting bagi restoran.
- Menentukan navigasi: Menggunakan Bottom Navigation Bar (Beranda, Pesanan, Profil) agar mudah dijangkau jempol.
- Output: 10 layar Wireframe statis.

Langkah 3: Mockup & Prototyping (Detailing)

Desainer (atau Analis yang mahir) memberi "kulit" pada wireframe.

- Warna dominan: Hijau Segar (psikologi warna pertanian).
- Menambahkan foto-foto sayur berkualitas tinggi.

- Interaksi: Menghubungkan tombol "Pesan" di Layar A ke Layar B menggunakan fitur Prototyping di Figma. Memberikan efek transisi "Slide In".
- Output: Sebuah link prototype yang bisa dibuka di HP Android.

Langkah 4: Validasi (Testing)

Link prototype dikirim ke 5 pemilik restoran. Mereka diminta mencoba "memesan 10kg wortel".

- Temuan: 2 dari 5 pengguna bingung mencari tombol "Keranjang".
- Perbaikan: Analisis kembali ke Figma, memperbesar ikon keranjang dan memberinya warna merah kontras. Link diperbarui otomatis. Masalah selesai.

Bayangkan jika masalah "tombol keranjang kecil" ini baru ketahuan setelah aplikasi dirilis di Play Store. Biaya perbaikannya akan melibatkan update aplikasi, review Google, dan risiko rating bintang 1.

F. Wireframe vs Mockup vs Prototype

Untuk memperjelas terminologi yang sering tertukar, berikut analogi yang mudah diingat:

a) Wireframe (Tulang): Seperti cetak biru (blueprint) rumah atau kerangka bangunan. Fokus pada struktur dan fungsi.

Pertanyaan: "Di mana pintu diletakkan? Berapa luas kamarnya?"

b) Mockup (Kulit): Seperti rumah contoh yang sudah dicat dan diisi furnitur, tapi air dan listriknya belum nyala. Fokus pada tampilan (visual design).

Pertanyaan: "Apa warna cat dindingnya? Apakah sofanya serasi dengan lantai?"

c) Prototype (Simulasi Hidup): Seperti rumah yang bisa dimasuki, pintu bisa dibuka, kran bisa diputar (meski airnya dari tangki simulasi). Fokus pada interaksi dan pengalaman (experience).

d) Pertanyaan: "Apakah nyaman berjalan dari dapur ke ruang tamu?"

Sebagai analis bisnis, tanggung jawab utama Anda ada di Wireframe (memastikan fungsi benar) dan Prototype Logic (memastikan alur benar). Estetika visual (Mockup) seringkali menjadi tanggung jawab desainer grafis, meskipun batas ini semakin kabur.

G. Rangkuman

Bab 8 ini menekankan pentingnya visualisasi dalam bisnis digital.

1. Alat Komunikasi: Prototyping adalah bahasa universal yang menyatukan pemahaman antara klien (bisnis), analis, dan programmer (teknis).
2. Hemat Biaya: Prinsip "Fail Fast" melalui prototyping menghemat anggaran pengembangan secara signifikan dengan mendeteksi kesalahan di awal.

3. Fidelitas: Pilihlah tingkat fidelitas yang tepat. Gunakan sketsa/wireframe (Lo-Fi) untuk ide cepat, dan mockup interaktif (Hi-Fi) untuk pengujian pengguna.
4. Prinsip Desain: Gunakan Heuristik Nielsen sebagai panduan agar desain tidak hanya "cantik" tapi juga "mudah digunakan" (usable).
5. Tools: Figma adalah alat wajib bagi analis bisnis modern untuk berkolaborasi secara real-time.

Dengan bekal desain solusi (Bab 7) dan purwarupa visual (Bab 8), kita sudah memiliki cetak biru produk yang lengkap. Namun, produk digital tidak hidup sendirian. Ia harus terhubung dengan sistem lain. Bab 9 selanjutnya akan membahas Integrasi Sistem Digital (API, Database, Cloud) yang membuat "pulau-pulau" aplikasi bisa saling berbicara.

H. Soal Essay

1. Analisis Risiko: Jelaskan risiko spesifik apa yang dihadapi sebuah proyek pengembangan aplikasi perbankan (Mobile Banking) jika tim memutuskan untuk melewati tahap Prototyping dan langsung melakukan Coding? Berikan contoh skenario kegagalan.
2. Strategi Fidelitas: Anda diminta merancang fitur baru untuk aplikasi yang sudah ada dan sangat populer (misal: fitur "Donasi" di Gojek). Anda hanya

punya waktu 2 hari sebelum presentasi ke Direksi. Tingkat fidelitas apa (Lo-Fi atau Hi-Fi) yang Anda pilih? Jelaskan alasannya.

3. Heuristik Nielsen: Buka aplikasi favorit Anda (misal: Instagram atau Shopee). Temukan satu contoh penerapan prinsip "Visibility of System Status" dan satu contoh "Error Prevention" di aplikasi tersebut. Deskripsikan temuan Anda.
4. Tools Selection: Jika Anda memimpin tim yang terdiri dari Analis di Jakarta dan Desainer di London, alat prototyping apa yang Anda pilih: Adobe Photoshop (file disimpan di harddisk lokal) atau Figma (berbasis cloud)? Jelaskan keuntungan alat pilihan Anda dari sisi kolaborasi.
5. Refleksi Wireframe: Mengapa Wireframe biasanya dibuat hitam-putih dan menggunakan teks placeholder (Lorem Ipsum)? Apa yang terjadi pada fokus diskusi stakeholder jika Wireframe sudah diberi warna-warni cerah sejak awal?

BAB IX

INTEGRASI SISTEM DIGITAL

A. Konsep Integrasi Sistem dan Interoperabilitas

Dalam sejarah perkembangan teknologi informasi perusahaan, aplikasi sering kali dibangun secara terpisah-pisah untuk memenuhi kebutuhan departemen tertentu. Departemen SDM membeli sistem payroll, departemen gudang membeli sistem inventaris, dan departemen penjualan membangun sistem CRM sendiri. Akibatnya, muncul fenomena yang disebut "Islands of Automation" (Pulau-pulau Otomatisasi).

Masing-masing pulau ini bekerja dengan sangat baik secara individu, tetapi mereka terisolasi. Data pelanggan yang diperbarui di pulau "Penjualan" tidak otomatis berubah di pulau "Gudang".

Integrasi Sistem (System Integration) adalah proses menghubungkan berbagai subsistem komponen (perangkat lunak dan perangkat keras) menjadi satu sistem fungsional yang besar, memastikan bahwa setiap subsistem dapat bertukar data dan bekerja sama secara harmonis.

Tujuan utama integrasi dalam bisnis digital adalah:

- Efisiensi Operasional: Menghilangkan double entry

(input data berulang) yang rentan kesalahan manusia.

- Data Real-time: Memungkinkan manajemen melihat kondisi perusahaan secara utuh detik ini juga, bukan menunggu laporan konsolidasi akhir bulan.
- Pengalaman Pelanggan (CX): Pelanggan mengharapkan pengalaman yang mulus. Saat mereka membeli barang di e-commerce, mereka ingin melihat status pengiriman JNE langsung di aplikasi e-commerce tersebut tanpa harus membuka website JNE secara terpisah. Ini hanya mungkin terjadi melalui integrasi.

Definisi Interoperabilitas

Jantung dari integrasi adalah Interoperabilitas. IEEE mendefinisikan interoperabilitas sebagai kemampuan dua atau lebih sistem atau komponen untuk bertukar informasi dan menggunakan informasi yang telah dipertukarkan tersebut.

Bukan sekadar "bertukar" (mengirim file), tetapi "menggunakan" (memahami isinya). Jika Sistem A mengirim file Excel ke Sistem B, tetapi Sistem B tidak bisa membacanya karena formatnya salah, maka terjadi pertukaran tetapi tidak ada interoperabilitas.

B. Tingkatan Interoperabilitas

Untuk merancang integrasi yang sukses, analisis bisnis harus memahami model LISI (Levels of Information

Systems Interoperability) atau kerangka kerja serupa yang membagi interoperabilitas menjadi empat lapisan (Kubicek et al., 2011):

1. Interoperabilitas Teknis (Technical): Berkaitan dengan konektivitas dasar. Apakah kabel tersambung? Apakah protokol komunikasi (TCP/IP, HTTP) kompatibel? Ini adalah syarat dasar. Jika server mati atau jaringan terputus, integrasi gagal di level ini.
2. Interoperabilitas Sintaksis (Syntactic): Berkaitan dengan format data. Apakah data dikirim dalam bentuk XML, JSON, atau CSV? Sistem penerima harus memiliki "tata bahasa" (grammar) yang sama untuk bisa memecah (parse) pesan yang masuk.
3. Interoperabilitas Semantik (Semantic): Berkaitan dengan makna data. Ini adalah tantangan tersulit bagi analis.

Contoh Konflik Semantik: Sistem A mendefinisikan "Harga" sebagai harga belum termasuk pajak. Sistem B mendefinisikan "Harga" sebagai harga final setelah pajak. Jika data angka "100.000" dikirim dari A ke B tanpa penyesuaian makna, Sistem B akan salah mengolahnya. Analis bisnis harus membuat kamus data (Data Dictionary) untuk menyelaraskan makna ini.
4. Interoperabilitas Organisasi (Organizational):

Berkaitan dengan proses bisnis dan kebijakan. Meskipun sistem tersambung secara teknis, apakah proses bisnisnya selaras? Apakah ada perjanjian hukum (SLA) antar perusahaan untuk berbagi data? Contoh: Bank A dan Bank B bisa transfer dana (teknis), tapi apakah ada aturan Bank Sentral yang mengizinkannya (organisasi)?

C. Mekanisme Integrasi Teknis

Bagaimana cara kita menghubungkan dua aplikasi yang berbeda? Secara historis, terdapat beberapa pola arsitektur yang berevolusi (Hohpe & Woolf, 2003):

1. File Transfer (Pertukaran Berkas)

Ini adalah metode paling kuno namun masih banyak digunakan, terutama di perbankan lama (legacy).

- Cara Kerja: Sistem A mengeksport data ke file (CSV/Excel) setiap jam 12 malam. File tersebut dikirim (di-upload) ke folder server tertentu. Sistem B membaca file tersebut jam 1 pagi dan mengimpornya.
- Kelebihan: Sederhana, tidak mengganggu kinerja sistem saat jam kerja.
- Kekurangan: Data tidak real-time. Ada jeda waktu (latency). Jika ada kesalahan di baris ke-1000, seringkali seluruh proses impor gagal.

2. Shared Database (Basis Data Bersama)

Dua aplikasi dipaksa membaca dan menulis ke satu database fisik yang sama.

- Cara Kerja: Aplikasi Web dan Aplikasi Mobile mengakses tabel SQL yang sama persis.
- Kelebihan: Data pasti konsisten dan real-time.
- Kekurangan: Berisiko tinggi. Jika satu aplikasi mengunci tabel (table lock) untuk update, aplikasi lain macet. Perubahan struktur tabel oleh satu tim bisa merusak aplikasi tim lain. Sangat tidak disarankan untuk sistem skala besar (Anti-pattern).

3. Point-to-Point Integration (Spaghetti Code)

Setiap aplikasi dibangun "jembatan" khusus ke aplikasi lain.

- Cara Kerja: Jika ada 5 sistem (A, B, C, D, E), dan semua ingin saling bicara, tim IT harus membangun koneksi A-B, A-C, A-D, B-C, dst.
- Masalah: Kompleksitas tumbuh secara eksponensial. Jumlah koneksi = $N(N-1)/2$. Untuk 5 sistem butuh 10 koneksi. Untuk 10 sistem butuh 45 koneksi. Arsitektur ini menjadi benang kusut (spaghetti) yang sangat sulit dipelihara.

4. Middleware dan Enterprise Application Integration (EAI)

Untuk mengatasi kekacauan Point-to-Point,

muncullah konsep Middleware. Middleware adalah perangkat lunak perantara ("Penerjemah") yang duduk di tengah-tengah.

- Pola Hub-and-Spoke: Semua sistem hanya perlu terhubung ke satu titik pusat (Hub/Middleware). Jika Sistem A ingin bicara ke Sistem B, ia mengirim pesan ke Middleware, lalu Middleware menerjemahkannya dan meneruskannya ke B.
- Enterprise Service Bus (ESB): Varian middleware yang lebih canggih. ESB bertindak sebagai tulang punggung digital yang menyediakan layanan transformasi data, routing pesan, dan orkestrasi proses.

Dalam bisnis digital modern, peran ESB yang berat mulai digantikan oleh arsitektur yang lebih ringan berbasis API Gateway dan Microservices, namun konsep "perantara" tetap relevan.

D. API (Application Programming Interface)

Jika ada satu istilah teknis yang wajib dipahami oleh setiap mahasiswa bisnis digital, itu adalah API. MuleSoft (2020) mendefinisikan API sebagai mekanisme yang memungkinkan dua perangkat lunak untuk berkomunikasi satu sama lain menggunakan serangkaian definisi dan protokol.

1. Analogi Restoran untuk API

Untuk menjelaskan API kepada pemangku kepentingan

non-teknis, gunakan analogi restoran:

- Pelanggan (User/Client App): Duduk di meja, ingin makan, tapi tidak boleh masuk ke dapur.
- Dapur (Server/Database): Tempat makanan (data) disiapkan. Koki bekerja di sini.
- Pelayan (API): Perantara. Pelayan memberikan menu (daftar perintah yang tersedia) kepada pelanggan, mencatat pesanan pelanggan, membawanya ke dapur, dan mengantarkan makanan kembali ke meja.

Tanpa pelayan (API), pelanggan harus masuk sendiri ke dapur dan mengacak-acak bahan makanan (akses langsung database), yang tentu saja berbahaya dan kacau. API memberikan akses terkontrol ke aset perusahaan.

2. API Economy

API mengubah cara perusahaan menghasilkan uang. Di era digital, API bukan hanya kode, melainkan Produk Bisnis. Fenomena ini disebut API Economy.

Contoh model bisnis berbasis API:

- a) Google Maps API: Google mengizinkan aplikasi lain (seperti Gojek atau Grab) untuk "meminjam" peta mereka. Gojek tidak perlu meluncurkan satelit sendiri untuk membuat peta. Sebagai gantinya, Gojek membayar Google setiap kali peta dipanggil lewat API.
- b) Stripe/Midtrans (Payment Gateway): Toko online tidak

perlu membangun koneksi rumit ke 20 bank berbeda. Mereka cukup menghubungkan (integrasi) ke satu API Midtrans. Midtrans membebankan biaya per transaksi.

c) Twilio: Menyediakan API untuk mengirim SMS/WhatsApp. Uber menggunakan API Twilio untuk mengirim notifikasi OTP.

Bagi analis bisnis, implikasinya adalah: saat merancang solusi, pertimbangkan "Apakah kita perlu membangun fitur ini sendiri (Build), atau cukup menyewa API orang lain (Buy/Rent)?" . Seringkali, menggunakan API lebih cepat dan murah.

3. RESTful API dan Format JSON

Meskipun analis tidak menulis kode, mereka harus bisa membaca spesifikasi teknis API. Standar paling populer saat ini adalah REST (Representational State Transfer).

API RESTful berkomunikasi menggunakan protokol HTTP (seperti web browser) dan biasanya bertukar data dalam format JSON (JavaScript Object Notation). JSON disukai karena ringan dan mudah dibaca manusia.

Contoh Dokumen JSON (Data Profil Pengguna):

JSON

```
{  
  "id": 101,  
  "nama": "Budi Santoso",
```

```
"status": "Premium",  
"saldo": 500000,  
"riwayat_transaksi": [  
  {"tanggal": "2023-10-01", "jumlah": -50000},  
  {"tanggal": "2023-10-05", "jumlah": -20000}  
]  
}
```

Seorang analis harus mampu melihat struktur JSON di atas dan berkata: "Tunggu, kenapa field 'alamat' tidak ada di sini? Kita butuh alamat untuk pengiriman." Kemampuan validasi struktur data ini sangat krusial dalam tahap desain integrasi.

4. Open API dan Open Banking

Tren terbaru, khususnya di Indonesia, adalah Open API. Bank Indonesia (BI) telah meluncurkan Standar Nasional Open API Pembayaran (SNAP). Ini memaksa atau mendorong bank untuk membuka API mereka secara aman kepada pihak ketiga (Fintech).

Implikasi Bisnis:

- Nasabah bisa melihat saldo bank BCA, Mandiri, dan BNI mereka dalam satu aplikasi aggregator keuangan pihak ketiga.
- E-commerce bisa mendebet langsung rekening nasabah (dengan izin) tanpa perantara kartu kredit.
- Ini menciptakan persaingan sekaligus kolaborasi

(Coopetition) yang masif di sektor keuangan.

E. Tantangan dan Solusi Integrasi Sistem

Integrasi tidak berjalan tanpa hambatan. Semakin banyak sistem yang terhubung, semakin rapuh ekosistem tersebut jika tidak dikelola dengan baik.

a) Latency (Keterlambatan): Setiap lompatan data antar sistem memakan waktu milidetik. Jika satu transaksi harus melewati 10 API berbeda, pengguna mungkin harus menunggu 5-10 detik.

Solusi: Desain asinkron (Asynchronous). Biarkan pengguna lanjut bekerja, sementara sistem memproses di latar belakang dan memberi notifikasi nanti.

b) Keamanan (Security): Membuka API berarti membuka pintu bagi dunia luar. Jika tidak dijaga, peretas bisa mencuri data.

Solusi: Menggunakan standar otentikasi modern seperti OAuth 2.0. Ini adalah mekanisme di mana pengguna memberikan "Token Akses" kepada aplikasi pihak ketiga tanpa harus memberikan password asli mereka. Analis harus mensyaratkan penggunaan protokol keamanan ini dalam dokumen SRS.

c) Ketergantungan (Dependency Hell): Jika bisnis kita bergantung 100% pada API Facebook untuk login, apa yang terjadi jika server Facebook down? Bisnis kita ikut mati.

Solusi: Strategi Circuit Breaker. Sistem didesain untuk mendeteksi kegagalan pihak ketiga dan mengalihkan ke mode alternatif (misal: jika Login Facebook mati, tawarkan Login Email biasa).

- d) Data Governance (Tata Kelola Data): Siapa pemilik data saat integrasi terjadi? Jika data nasabah Bank A muncul di aplikasi Fintech B, siapa yang bertanggung jawab jika data itu bocor?

Solusi: Perjanjian Kerjasama (PKS) dan Service Level Agreement (SLA) yang ketat dan rinci secara hukum.

F. Rangkuman

Bab 9 ini telah membawa pemahaman mahasiswa dari sekadar merancang "satu aplikasi" menjadi merancang "ekosistem".

1. Integrasi adalah Perekat: Tanpa integrasi, perusahaan hanyalah kumpulan departemen yang terisolasi (Silos).
2. API adalah Produk: API bukan sekadar kabel teknis, melainkan aset bisnis yang bisa dimonetisasi (dijual) dan menjadi dasar model bisnis platform.
3. JSON & REST: Standar komunikasi data modern yang ringan dan mudah dibaca, menggantikan metode transfer file kuno.
4. Tantangan Nyata: Integrasi membawa risiko keamanan dan ketergantungan. Analis harus merancang skenario mitigasi (seperti Circuit Breaker) dalam desain

solusinya.

5. Peran Analis: Tugas analis adalah memetakan aliran data antar sistem (Data Flow Diagram) dan memastikan makna data (semantik) konsisten di seluruh rantai integrasi.

Bab selanjutnya, BAB 10: EVALUASI RANCANGAN BISNIS, akan membahas bagaimana memastikan semua rancangan canggih ini (dari Bab 1-9) benar-benar layak, aman, dan dapat diterima oleh pengguna sebelum diluncurkan ke pasar.

G. Soal Essay

1. Analisis Kasus API: Gojek tidak memiliki restoran sendiri, namun mereka bisa menampilkan jutaan menu makanan di aplikasinya. Jelaskan mekanisme integrasi sistem (API) yang terjadi antara Aplikasi Gojek (Merchant App) di HP pemilik restoran dengan Aplikasi Gojek di HP konsumen. Apa yang terjadi pada data menu saat pemilik restoran mengubah harga?
2. Tingkatan Interoperabilitas: Berikan contoh situasi di mana dua perusahaan berhasil mencapai Technical Interoperability tetapi gagal dalam Semantic Interoperability. Apa dampak bisnis dari kegagalan ini?
3. Keamanan Integrasi: Mengapa metode Screen

Scraping (mengambil data tampilan layar secara paksa) dianggap tidak aman dan tidak etis dibandingkan menggunakan Official API? Jelaskan risiko bagi pengguna.

4. Strategi Monetisasi: Anda adalah manajer produk di sebuah perusahaan cuaca yang memiliki ribuan sensor suhu akurat. Rancanglah sebuah model bisnis berbasis API untuk menjual data ini kepada perusahaan asuransi pertanian. Apa Value Proposition-nya?
5. OAuth 2.0: Jelaskan konsep "Login with Google" kepada orang awam. Mengapa metode ini lebih aman bagi pengguna daripada membuat username/password baru di setiap aplikasi yang mereka unduh?

BAB X

EVALUASI RANCANGAN BISNIS

A. Urgensi Evaluasi dalam Siklus Pengembangan

Dalam model pengembangan perangkat lunak kuno, "Testing" sering diletakkan di akhir proyek, tepat sebelum peluncuran, dan seringkali dipangkas waktunya jika proyek terlambat (schedule slip). Namun, dalam bisnis digital modern, evaluasi adalah proses yang berkelanjutan, bukan fase akhir semata.

Rubin dan Chisnell (2008) dalam *Handbook of Usability Testing* menegaskan bahwa biaya untuk memperbaiki kesalahan meningkat secara eksponensial seiring berjalannya waktu.

- Memperbaiki kesalahan di tahap Desain: \$1
- Memperbaiki kesalahan di tahap Development: \$10
- Memperbaiki kesalahan setelah Rilis (Production): \$100

Evaluasi bertujuan untuk memitigasi risiko kegagalan pasar. Banyak produk gagal bukan karena kodenya error (bug), tetapi karena desainnya tidak menyelesaikan masalah pengguna atau terlalu rumit untuk digunakan. Evaluasi rancangan bisnis memastikan bahwa kita "Membangun produk yang benar" (Validation) dan

"Membangun produk dengan benar" (Verification).

B. Kriteria Evaluasi Desain Bisnis Digital

Untuk mengevaluasi sebuah rancangan solusi bisnis digital secara holistik, analisis menggunakan kerangka kerja DVF (Desirability, Viability, Feasibility) yang dipopulerkan oleh IDEO (Brown, 2009). Sebuah inovasi yang sukses harus berada di irisan ketiga lingkaran ini.

1. Desirability (Keinginan Pengguna)

Kriteria ini bertanya: Apakah pengguna menginginkan solusi ini? Apakah ini memecahkan masalah mereka? Evaluasi ini berfokus pada aspek manusia.

- Indikator: Tingkat kepuasan pengguna, kemudahan penggunaan (usability), daya tarik emosional.
- Cara Menguji: Wawancara pengguna, Usability Testing dengan prototipe, survei pasar.

2. Feasibility (Kelayakan Teknis & Operasional)

Kriteria ini bertanya: Bisakah kita membangunnya? Apakah operasional kita mampu menjalankannya? Evaluasi ini berfokus pada aspek teknologi dan kapabilitas organisasi.

- Indikator: Ketersediaan teknologi, keahlian tim pengembang, skalabilitas infrastruktur, kepatuhan regulasi.
- Cara Menguji: Technical Proof of Concept (PoC), audit

infrastruktur, load testing (uji beban server).

- Contoh Kegagalan: Sebuah startup merancang fitur "Pengiriman Barang Menggunakan Drone" di Jakarta. Secara Desirability tinggi (pengguna ingin cepat), tapi secara Feasibility rendah (regulasi penerbangan, kabel listrik semrawut, risiko drone jatuh). Akibatnya, rancangan ini tidak layak.

3. Viability (Kelangsungan Bisnis)

Kriteria ini bertanya: Apakah ini masuk akal secara finansial? Apakah bisnis ini akan berkelanjutan? Evaluasi ini berfokus pada aspek ekonomi.

- Indikator: Model pendapatan, struktur biaya, ROI (Return on Investment), LTV (Lifetime Value).
- Cara Menguji: Perhitungan unit economics, proyeksi arus kas.
- Contoh Kegagalan: Model bisnis yang memberikan subsidi "bakar uang" selamanya tanpa rencana profitabilitas yang jelas memiliki Viability yang buruk, meskipun Desirability-nya sangat tinggi (karena murah).

Seorang Analis Bisnis bertugas menyeimbangkan ketiga aspek ini. Solusi yang sangat diinginkan dan murah tapi mustahil dibuat adalah "Angan-angan". Solusi yang mungkin dibuat dan menguntungkan tapi tidak diinginkan pengguna adalah "Produk Gagal".

C. Metode Pengujian (Testing)

Dalam tahap implementasi, pengujian dilakukan dalam beberapa tingkatan untuk memvalidasi kualitas perangkat lunak.

1. Black Box vs White Box Testing (Konseptual)

Meskipun pengujian teknis dilakukan oleh tim Quality Assurance (QA), analis bisnis harus memahami konsep dasarnya.

a) White Box Testing (Glass Box):

- Pengujian yang melihat ke dalam struktur internal kode program. Penguji tahu logika algoritma, percabangan if-then, dan struktur database.
- Pelaku: Developer.
- Fokus: Memastikan kode efisien, aman, dan tidak ada dead code.

b) Black Box Testing:

- Pengujian yang memperlakukan sistem sebagai "kotak hitam". Penguji tidak tahu (dan tidak peduli) bagaimana kode ditulis. Mereka hanya peduli: "Jika saya input A, apakah outputnya B?".
- Pelaku: QA Tester dan Analis Bisnis.
- Fokus: Fungsionalitas sesuai kebutuhan bisnis. Ini mensimulasikan perspektif pengguna asli.

2. User Acceptance Test (UAT)

UAT adalah gerbang terakhir sebelum sistem

diluncurkan (Go-Live). Ini adalah momen "penghakiman" di mana klien atau pemilik bisnis memverifikasi apakah solusi yang dibangun sesuai dengan dokumen kontrak (SRS/User Stories).

Prosedur UAT:

a) Persiapan: Analis menyiapkan Skenario Uji (Test Cases). Skenario ini diturunkan langsung dari Kriteria Penerimaan (Acceptance Criteria) di Bab 7.

Contoh Skenario: "Login dengan password salah sebanyak 3 kali." -> Harapan: Akun terkunci.

b) Pelaksanaan: Perwakilan pengguna (User Representative) melakukan langkah-langkah dalam skenario uji pada sistem yang sudah jadi (biasanya di lingkungan Staging Server, bukan Live Server).

c) Pelaporan: Jika hasil sesuai harapan, statusnya "Passed". Jika tidak (ada bug atau fungsi beda), statusnya "Failed".

d) Sign-off: Jika semua skenario kritis Passed, pemangku kepentingan menandatangani dokumen Berita Acara UAT. Ini menandakan persetujuan formal bahwa pekerjaan selesai dan pembayaran termin akhir bisa dicairkan.

Peran Analis di UAT: Analis bertindak sebagai fasilitator. Seringkali pengguna bingung ("Saya harus klik apa?"). Analis memandu tanpa menyetir, dan mencatat

setiap temuan ketidaksesuaian.

D. Pengumpulan dan Analisis Umpan Balik Pengguna

Setelah produk diluncurkan (atau saat fase Beta), evaluasi bergeser dari "apakah sistem berjalan?" menjadi "seberapa baik sistem bekerja bagi pengguna?". Analisis menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif.

1. Usability Metrics: SUS dan NPS

Bagaimana kita mengukur "kepuasan" atau "kemudahan" yang abstrak menjadi angka? Ada dua standar industri:

a) System Usability Scale (SUS): Dikembangkan oleh John Brooke (1986), SUS adalah kuesioner "cepat dan kotor" yang terdiri dari 10 pertanyaan standar dengan skala Likert 1-5.

- Contoh Pertanyaan: "Saya pikir saya akan sering menggunakan sistem ini", "Saya merasa sistem ini terlalu rumit".
- Skor: Hasil akhirnya adalah skor 0-100. Skor di atas 68 dianggap rata-rata (baik). Di bawah itu berarti sistem memiliki masalah kegunaan serius. SUS sangat populer karena validitasnya teruji secara statistik meskipun sampel penggunanya kecil.

b) Net Promoter Score (NPS): Metrik untuk mengukur loyalitas pelanggan. Hanya terdiri dari satu pertanyaan inti:

"Seberapa besar kemungkinan Anda merekomendasikan produk ini kepada teman atau kolega? (Skala 0-10)"

- Promoters (9-10): Pengguna setia yang akan mempromosikan produk.
- Passives (7-8): Puas tapi tidak antusias, rentan pindah ke kompetitor.
- Detractors (0-6): Pengguna tidak puas yang bisa merusak reputasi merek.
- Rumus: $\%Promoters - \%Detractors$. NPS sering digunakan oleh manajemen puncak sebagai indikator kesehatan produk jangka panjang.

2. A/B Testing (Split Testing)

Dalam dunia digital, kita tidak perlu berdebat tentang desain mana yang lebih baik. Kita bisa mengujinya. A/B Testing adalah metode membandingkan dua versi halaman web atau aplikasi satu sama lain untuk menentukan mana yang berkinerja lebih baik.

- Versi A (Control): Desain lama yang ada saat ini.
- Versi B (Variant): Desain baru dengan satu perubahan elemen (misal: Warna tombol "Beli" diubah dari Biru menjadi Merah).

Lalu lintas pengguna (traffic) dibagi secara acak: 50% melihat Versi A, 50% melihat Versi B. Setelah periode tertentu, kita lihat datanya: Versi mana yang menghasilkan lebih banyak penjualan (Conversion Rate)?

Contoh Kasus: Google pernah menguji 41 gradasi warna biru yang berbeda untuk tautan iklannya guna melihat warna mana yang paling banyak diklik. Hasilnya, pemilihan warna yang tepat meningkatkan pendapatan tahunan sebesar \$200 juta. Pelajaran bagi Analis: Data mengalahkan opini. Jangan mengandalkan selera pribadi ("Saya suka merah"), tapi andalkan data perilaku pengguna.

E. Continuous Improvement (Kaizen) dalam Bisnis Digital

Evaluasi bukanlah akhir dari jalan. Dalam metodologi modern (Agile/DevOps), peluncuran produk hanyalah "Hari Pertama". Filosofi yang dianut adalah Continuous Improvement atau Kaizen (bahasa Jepang: Perbaikan Berkesinambungan).

1. Siklus PDCA

Konsep ini diadaptasi dari manajemen kualitas Deming Cycle:

- **Plan (Rencanakan):** Berdasarkan data analitik, identifikasi area yang perlu diperbaiki (misal: proses checkout terlalu lambat). Rencanakan solusinya.
- **Do (Kerjakan):** Implementasikan solusi tersebut dalam skala kecil (misal: rilis fitur baru ke 10% pengguna dulu).
- **Check (Periksa):** Evaluasi hasilnya. Apakah checkout

menjadi lebih cepat? Apakah penjualan naik? Gunakan A/B Testing di sini.

- Act (Tindak Lanjut): Jika berhasil, implementasikan ke seluruh pengguna (standarisasi). Jika gagal, pelajari kesalahannya dan mulai lagi siklusnya.

2. Produk Digital Tidak Pernah "Selesai"

Berbeda dengan produk fisik (seperti kursi) yang selesai setelah diproduksi, produk digital adalah layanan hidup (living services). Instagram tahun 2010 sangat berbeda dengan Instagram tahun 2024. Mereka terus berevolusi berdasarkan evaluasi terus-menerus.

Tugas analisis bisnis pasca-peluncuran adalah memonitor dashboard analitik (seperti Google Analytics atau Mixpanel) untuk mencari anomali atau peluang optimasi. "Mengapa pengguna berhenti di halaman 3?", "Mengapa fitur baru tidak ada yang pakai?". Pertanyaan-pertanyaan evaluatif ini memicu siklus pengembangan berikutnya.

F. Rangkuman

Bab 10 ini menyimpulkan siklus teoretis analisis dan desain.

1. Trifecta Kriteria: Evaluasi yang baik harus menyeimbangkan Keinginan Pengguna (Desirability), Kelayakan Teknis (Feasibility), dan Keuntungan Bisnis (Viability).

2. UAT sebagai Validasi: UAT adalah mekanisme formal untuk memastikan produk yang dibangun sesuai dengan spesifikasi kebutuhan bisnis sebelum diserahkan.
3. Data Kuantitatif: Penggunaan metrik standar seperti SUS (Usability) dan NPS (Loyalty) memberikan ukuran objektif terhadap kualitas desain.
4. A/B Testing: Metode eksperimen ilmiah untuk mengambil keputusan desain berdasarkan perilaku nyata pengguna, bukan asumsi.
5. Siklus Abadi: Bisnis digital menuntut perbaikan tanpa henti (Continuous Improvement). Evaluasi hari ini adalah dasar bagi desain esok hari.

Dengan selesainya Bab 10, kita telah menuntaskan seluruh Landasan Teori dan Metodologi (Bab 1 s.d. 10). Bagian selanjutnya dari buku ini (Bab 11 s.d. 14) akan didedikasikan sepenuhnya untuk Studi Kasus Terintegrasi. Kita akan menerapkan semua teori yang telah dipelajari dalam skenario proyek nyata yang komprehensif.

G. Soal Essay

1. Analisis DVF: Sebuah perusahaan taksi konvensional ingin meluncurkan fitur "Taksi Terbang" (Drone Penumpang) tahun depan. Lakukan evaluasi singkat menggunakan kerangka Desirability, Feasibility, dan Viability. Aspek mana yang paling berisiko

- menggagalkan proyek ini saat ini?
2. Skenario UAT: Anda adalah analis untuk aplikasi e-commerce. Tuliskan 3 Test Case (Skenario Uji) untuk fitur "Pembayaran menggunakan Kartu Kredit". Sertakan langkah-langkah dan Expected Result (Hasil yang Diharapkan) untuk kondisi sukses dan kondisi gagal (misal: kartu kadaluarsa).
 3. Interpretasi NPS: Sebuah aplikasi dompet digital memiliki survei NPS dengan hasil: 40% Promoters, 40% Passives, dan 20% Detractors. Hitung skor NPS-nya. Sebagai analis, kelompok mana (Passives atau Detractors) yang harus menjadi prioritas analisis Anda untuk meningkatkan skor? Mengapa?
 4. A/B Testing: Tim marketing berdebat apakah harus menampilkan "Harga Diskon" (Rp 90.000) atau "Persentase Diskon" (Diskon 10%) pada halaman produk. Rancanglah eksperimen A/B Testing sederhana untuk menyelesaikan perdebatan ini. Metrik apa yang akan Anda ukur untuk menentukan pemenangnya?
 5. Continuous Improvement: Jelaskan perbedaan pola pikir "Project Mindset" (selesai saat rilis) dengan "Product Mindset" (evolusi terus-menerus) dalam konteks evaluasi aplikasi. Mengapa "Project Mindset" berbahaya bagi startup digital?

BAB XI

STUDI KASUS 1: ANALISIS KEBUTUHAN DAN PROSES BISNIS

A. Profil Kasus: "ModaNesia" - UMKM Fashion Lokal

Untuk memberikan konteks yang nyata, kita akan menggunakan objek studi kasus bernama ModaNesia.

Latar Belakang: ModaNesia adalah sebuah usaha ritel pakaian batik modern yang berbasis di Yogyakarta. Didirikan tahun 2015 oleh Ibu Sari (45 tahun), usaha ini awalnya hanya memiliki satu toko fisik. Berkat desain yang unik, ModaNesia berkembang pesat dan kini memiliki 3 cabang toko fisik (2 di Yogyakarta, 1 di Semarang) dan satu gudang pusat.

Kondisi Saat Ini (The Status Quo): Meskipun omzet mencapai Rp 500 juta per bulan, operasional ModaNesia masih sangat tradisional ("Manual-Heavy").

- Pencatatan Penjualan: Menggunakan nota kertas tulis tangan (bon kontan).
- Inventaris: Menggunakan kartu stok fisik di gudang dan spreadsheet Excel yang diupdate seminggu sekali oleh admin.
- Penjualan Online: Hanya melayani pesanan lewat

WhatsApp dan Instagram DM secara manual. Pembayaran via transfer bank manual, dan admin harus mengecek mutasi rekening satu per satu.

Pemicu Transformasi (The Trigger): Pada kuartal terakhir, Ibu Sari menyadari dua masalah besar:

- Stok Kacau: Sering terjadi kejadian di mana pelanggan memesan baju via Instagram dan sudah transfer, tapi ternyata barangnya kosong di gudang (karena sudah terjual di toko fisik namun Excel belum diupdate). Ini menyebabkan komplain dan refund.
- Kebocoran Keuangan: Audit internal menemukan selisih stok barang yang hilang tanpa jejak, diduga karena pencatatan manual yang lemah atau kecurangan (fraud).

Ibu Sari memutuskan untuk menyewa jasa Konsultan (dalam hal ini, Anda sebagai Mahasiswa/Analisis) untuk merancang solusi digital yang dapat membereskan kekacauan ini.

B. Tahap 1: Identifikasi Masalah dan Peluang

Langkah pertama seorang analisis bukanlah langsung menawarkan "Aplikasi Kasir", melainkan memahami masalah secara mendalam. Analisis melakukan wawancara awal dengan Ibu Sari dan tim operasional.

1. Identifikasi Pain Points (Titik Nyeri)

Dari wawancara, analisis mencatat daftar keluhan

(Pain Points) sebagai berikut:

1. Perspektif Pemilik (Ibu Sari):

"Saya tidak tahu berapa keuntungan bersih saya hari ini secara real-time. Laporan baru jadi tanggal 10 bulan depan."

"Saya takut stok barang dicuri karena selisih stok fisik dan catatan selalu berbeda."

2. Perspektif Admin Online (Mbak Ani):

"Saya pusing mengecek mutasi bank satu-satu. Kadang pelanggan bohong kirim bukti transfer palsu."

"Membalas 200 chat WhatsApp sehari sangat melelahkan, pertanyaannya sama semua: 'Ongkir ke Jakarta berapa?'."

3. Perspektif Staf Gudang (Mas Joko):

"Stok opname (hitung stok) butuh waktu 3 hari dan toko harus tutup. Sangat tidak efisien."

"Sering dimarahi Admin Online karena barang dibilang ada di Excel, pas dicari di rak tidak ada."

2. Root Cause Analysis (Analisis Akar Masalah)

Analisis menggunakan teknik Fishbone Diagram (Ishikawa) untuk mencari akar masalah dari "Seringnya Pembatalan Pesanan Online (Stock Mismatch)".

- Man (Manusia): Admin terlambat mengupdate Excel. Komunikasi antara toko fisik dan admin online tidak lancar.

- **Method (Metode):** Sinkronisasi stok dilakukan secara batch (seminggu sekali), bukan real-time. Tidak ada standar pemisahan stok toko dan stok online.
- **Material (Data):** Data stok tersebar di buku tulis, nota, dan Excel terpisah (Silo Data).
- **Machine (Teknologi):** Tidak ada sistem database terpusat. Mengandalkan alat manual.

Kesimpulan Akar Masalah: Ketiadaan sistem terintegrasi yang mencatat pergerakan stok secara real-time dari berbagai saluran penjualan (Multi-channel). Solusi digital harus fokus pada Integrasi Stok Terpusat.

C. Tahap 2: Pemetaan Proses Bisnis Saat Ini (As-Is)

Setelah masalah teridentifikasi, analis harus memetakan "bagaimana pekerjaan dilakukan saat ini" untuk membuktikan di mana letak inefisiensinya. Analis melakukan Gemba Walk (turun ke lapangan) untuk melihat proses penjualan online yang sedang berjalan.

1. Narasi Proses "Order-to-Cash" (As-Is)

Berikut adalah catatan pengamatan proses penjualan via WhatsApp di ModaNesia saat ini:

- a) Pelanggan mengirim pesan WhatsApp: "Batik motif A size L ready?"
- b) Admin (Mbak Ani) membuka file Excel "Stok Minggu Lalu". Jika tertulis ada, Admin membalas "Ready, Sis."
- c) Pelanggan setuju dan meminta total harga.

- d) Admin menghitung manual harga barang + cek ongkir di website kurir (JNE/J&T) + kode unik. Admin mengirim total transfer.
- e) Pelanggan transfer dan mengirim foto bukti transfer (screenshot).
- f) Admin membuka Internet Banking, mencari mutasi yang sesuai. (Seringkali mutasi belum masuk atau tertimbun).
- g) Jika valid, Admin menulis data pesanan di Buku Pesanan.
- h) Admin memfoto halaman buku pesanan, mengirim foto itu ke Grup WhatsApp Gudang.
- i) Staf Gudang (Mas Joko) membaca foto, mencari barang.
 - Skenario Masalah: Barang ternyata tidak ada (sudah laku di Toko Fisik tadi pagi).
 - Akibat: Mas Joko lapor di grup "Barang Kosong". Admin harus chat ulang pelanggan, minta maaf, dan proses refund manual.

2. Analisis Inefisiensi Proses As-Is

Berdasarkan narasi di atas, analis menemukan beberapa kelemahan fatal:

- Redundansi Data: Data pesanan ditulis di chat WA, disalin ke Excel stok, ditulis di Buku Pesanan, lalu diketik ulang untuk label pengiriman. 4x kerja untuk 1 data.

- Information Lag (Jeda Informasi): Ketergantungan pada file Excel mingguan dan komunikasi via foto grup WA menyebabkan informasi stok tidak akurat.
- Human Error: Risiko salah hitung ongkir atau salah cek mutasi transfer sangat tinggi.
- Bottleneck: Admin (Mbak Ani) menjadi leher botol. Kapasitas jualan ModaNesia terbatas pada kecepatan jari Mbak Ani membalas chat.

3. Visualisasi BPMN As-Is (Deskriptif)

Jika digambarkan dalam diagram BPMN (seperti yang dipelajari di Bab 6), proses ini akan terlihat sangat rumit dan penuh dengan perpindahan manual (manual handovers).

- Pool: ModaNesia
- Lanes: Pelanggan, Admin Online, Gudang, Keuangan.
- Masalah Visual: Banyak aliran pesan (Message Flow) yang bolak-balik antara Admin dan Gudang hanya untuk konfirmasi stok. Tidak ada Data Store (Database) sentral, yang ada hanya artefak fisik (Buku, Excel).

Pemetaan As-Is ini menjadi dasar justifikasi mengapa perubahan diperlukan. Tanpa peta ini, manajemen mungkin mengira "menambah jumlah admin" adalah solusi, padahal masalahnya ada pada "metode kerja", bukan jumlah orang.

D. Tahap 3: Analisis Kebutuhan Pengguna dan Kesenjangan

Berbekal pemahaman masalah dan proses, analisis ini mendefinisikan apa yang "Dibutuhkan" untuk memperbaiki keadaan ini.

1. Stakeholder Needs (Kebutuhan Pemangku Kepentingan)

Analisis menyusun tabel kebutuhan berdasarkan wawancara mendalam:

Stakeholder	Kebutuhan Bisnis (Business Need)	Implikasi Sistem
Ibu Sari (Owner)	Ingin memantau omzet toko fisik dan online dari satu layar HP kapan saja.	Dashboard Eksekutif Berbasis Cloud (Mobile App).
Ibu Sari (Owner)	Ingin mencegah kecurangan stok.	Sistem pencatatan stok otomatis yang tidak bisa diedit sembarangan (Audit Log).
Admin Online	Ingin berhenti mengecek mutasi bank manual.	Integrasi Payment Gateway (Verifikasi pembayaran otomatis).
Admin Online	Ingin stok di Excel selalu akurat dengan	Sinkronisasi database stok real-time (POS

	gudang.	terhubung ke E-commerce).
Staf Gudang	Ingin daftar kemas barang yang jelas (tidak baca tulisan tangan).	Fitur cetak label pengiriman dan picking list otomatis.

2. Analisis Kesenjangan (Gap Analysis)

Analisis membandingkan kapabilitas saat ini dengan kapabilitas yang dibutuhkan.

- Teknologi:
- Current: Laptop standar, HP WhatsApp, Printer biasa.
- Needed: Sistem POS (Point of Sales), Website E-commerce, Barcode Scanner, Printer Thermal.
- Gap: Perlu pengadaan hardware dan lisensi software.
- Data:
- Current: Terfragmentasi (Silo) di buku dan Excel terpisah.
- Needed: Basis data terpusat (Centralized Database) di Cloud.
- Gap: Perlu migrasi data (pembersihan data stok Excel dan input ulang ke sistem baru).
- SDM (Skill):
- Current: Terbiasa catat manual. Literasi digital rendah pada staf gudang.
- Needed: Mampu mengoperasikan aplikasi POS dan scan

barcode.

- Gap: Diperlukan pelatihan intensif (Training) dan pendampingan saat Go-Live.

3. Daftar Kebutuhan Solusi (Requirements Specification)

Berdasarkan analisis di atas, analisis merumuskan Daftar Kebutuhan Solusi Digital untuk ModaNesia.

a) Kebutuhan Fungsional (Apa yang sistem harus lakukan):

- Manajemen Stok Terpusat: Sistem harus mengurangi stok secara otomatis saat terjadi penjualan di Toko Fisik maupun Online.
- Point of Sales (Kasir): Sistem harus mendukung scan barcode barang untuk transaksi di toko.
- Katalog Online: Sistem harus menyediakan website katalog di mana pelanggan bisa melihat stok live dan memesan sendiri (Self-service).
- Notifikasi Pesanan: Staf gudang menerima notifikasi otomatis di aplikasi saat ada pesanan baru yang sudah lunas.
- Laporan: Sistem harus menghasilkan laporan laba/rugi harian secara otomatis.

b) Kebutuhan Non-Fungsional (Kualitas Sistem):

- Usability: Antarmuka kasir harus sangat sederhana agar kasir tua mudah belajar (Maksimal 3 klik untuk

transaksi).

- **Availability:** Sistem harus berbasis Cloud dengan jaminan uptime 99% (bisa diakses 24 jam).
- **Connectivity:** Sistem Kasir harus memiliki fitur "Offline Mode" (tetap bisa transaksi walau internet mati, sinkronisasi saat online kembali). Ini penting karena koneksi internet di toko cabang kadang tidak stabil.

E. Diskusi Hasil Analisis

Setelah dokumen analisis awal ini selesai, analisis mengadakan presentasi kepada Ibu Sari. Tahap ini krusial untuk validasi.

Skenario Diskusi:

- **Analisis:** "Bu Sari, berdasarkan temuan kami, masalah utama bukan pada karyawan Ibu, tapi pada proses yang terputus. Ibu kehilangan potensi penjualan sekitar 20% karena stok kosong semu (phantom stockout) dan waktu admin habis untuk balas chat."
- **Ibu Sari:** "Jadi solusinya bikin website?"
- **Analisis:** "Bukan sekadar website, Bu. Tapi sistem Omnichannel. Website terhubung langsung ke kasir toko. Jadi kalau baju Batik Merah laku di toko, di website otomatis habis. Tidak ada lagi drama refund."
- **Ibu Sari:** "Wah, canggih. Tapi apakah karyawan saya bisa pakainya? Mas Joko di gudang itu gaptek lho."

- **Analisis:** "Itu sebabnya kami masukkan syarat 'Kebutuhan Non-Fungsional' di mana aplikasinya harus sangat simpel, pakai gambar dan barcode, minim ketik. Nanti kita akan buat prototype dulu untuk dicoba Mas Joko."

Dari diskusi ini, disepakati bahwa proyek akan lanjut ke tahap Desain Model Bisnis dan Seleksi Teknologi (yang akan dibahas di Bab 12). Analisis berhasil meyakinkan pemilik bisnis dengan argumen berbasis data masalah (evidence-based), bukan sekadar jualan teknologi.

F. Rangkuman

Bab 11 ini mendemonstrasikan penerapan teori Analisis Kebutuhan pada kasus nyata UMKM. Poin-poin pembelajaran kunci:

1. **Empati pada Masalah:** Analisis dimulai dari Pain Points (stok kacau, admin lelah), bukan dari fitur teknologi.
2. **Pemetaan Bukti:** Menggunakan narasi proses As-Is untuk membuktikan betapa tidak efisiensinya cara kerja manual.
3. **Akar Masalah:** Menggunakan Fishbone/5 Whys untuk menemukan bahwa akar masalahnya adalah "Silo Data" dan "Proses Manual".
4. **Solusi Terarah:** Daftar kebutuhan fungsional disusun untuk menjawab akar masalah tersebut secara presisi (misal: fitur Offline Mode untuk mengatasi masalah

koneksi).

5. Komunikasi Bisnis: Analis harus mampu menjelaskan solusi teknis (Omnichannel, Cloud) dalam bahasa manfaat bisnis (cegah refund, hemat waktu) kepada pemilik usaha.

Studi kasus ModaNesia ini akan berlanjut ke Bab 12, di mana kita akan merancang Model Bisnis baru dan memilih sistem informasi yang tepat.

G. Soal Essay

Untuk memperdalam pemahaman mahasiswa terhadap Studi Kasus 1, kerjakan soal-soal berikut:

1. Analisis SWOT Kasus: Berdasarkan profil ModaNesia, buatlah analisis SWOT sederhana. Identifikasi apa kekuatan (Strength) utama mereka yang harus dipertahankan saat transisi ke digital, dan apa ancaman (Threat) terbesar jika mereka terlambat berubah.
2. Pemodelan Data: Dalam kasus ModaNesia, terdapat entitas data: "Pelanggan", "Barang", "Pesanan", dan "Pembayaran". Gambarkan secara naratif hubungan antar entitas tersebut. (Contoh: Satu Pesanan bisa terdiri dari banyak Barang). Mengapa memahami hubungan ini penting sebelum membeli software database?
3. Evaluasi Non-Fungsional: Mengapa fitur "Offline Mode" menjadi sangat kritis bagi ModaNesia yang memiliki

toko fisik? Apa dampak bisnisnya jika sistem kasir yang dipilih hanya bisa bekerja saat online penuh (cloud-only) ketika internet mati di hari Sabtu yang ramai?

4. Manajemen Perubahan: Mas Joko (Gudang) terindikasi resisten terhadap teknologi ("Gaptek"). Sebagai analis, strategi apa yang Anda usulkan agar Mas Joko mau dan mampu menggunakan sistem baru? Apakah cukup dengan memberi buku manual?
5. Kalkulasi Kerugian: Jika setiap hari ada 5 pesanan online yang batal karena stok mismatch, dengan rata-rata harga baju Rp 200.000. Hitunglah potensi kerugian pendapatan (Revenue Loss) ModaNesia dalam satu bulan (30 hari). Gunakan angka ini untuk meyakinkan Ibu Sari berinvestasi pada sistem baru.

BAB XII

STUDI KASUS 2: BUSINESS MODEL DAN SISTEM INFORMASI

A. Lanjutan Kasus: Merancang Strategi Baru

Rekap Situasi: Pada Bab 11, kita telah mengidentifikasi bahwa ModaNesia (UMKM Batik) mengalami inefisiensi parah akibat "Silo Data" dan proses manual. Ibu Sari (Pemilik) telah setuju untuk melakukan transformasi digital, namun ia khawatir dengan biaya dan kerumitan teknis.

Tujuan Tahap Ini: Analis harus merumuskan sebuah model bisnis baru yang tidak hanya menyelesaikan masalah stok (defensif), tetapi juga membuka peluang pertumbuhan omzet baru (ofensif). Konsep yang diusulkan adalah "Omnichannel Retail".

Definisi Omnichannel: Strategi penjualan lintas saluran yang memberikan pengalaman belanja terintegrasi kepada pelanggan, baik saat belanja online dari perangkat seluler maupun di toko fisik.

B. Penyusunan Business Model Canvas (BMC) Usulan

Analis menyusun BMC untuk kondisi masa depan (To-Be) ModaNesia. Perubahan radikal terjadi pada blok

Channels, Key Resources, dan Revenue Streams.

1. Sisi Kanan: Fokus Pelanggan (Front Stage)

Customer Segments (Segmen Pelanggan)

- Lama: Pelanggan lokal Yogyakarta (Walk-in) dan pelanggan setia WA.
- Baru (Digital): "Digital Savvy Moms" di kota besar (Jakarta, Surabaya) yang mencari batik modern berkualitas tanpa harus pergi ke toko.

Value Propositions (Proposisi Nilai)

- Functional: "Cek stok pasti real-time". Pelanggan tidak perlu lagi bertanya "Sis, ini ready?" dan menunggu balasan lama. Jika di web ada, berarti barang ada.
- Convenience: "Beli Online, Ambil di Toko" (Click and Collect). Solusi untuk pelanggan lokal yang ingin hemat ongkir.
- Experience: Pengalaman belanja yang konsisten. Poin loyalitas yang didapat di toko fisik bisa dipakai belanja di website, dan sebaliknya.

Channels (Saluran)

- Toko Fisik (Modernized): Dilengkapi tablet kasir digital.
- Webstore Sendiri (Brand.com): Saluran penjualan utama untuk membangun brand image dan menangkap data pelanggan.

- Marketplace Integrator: Toko resmi di Marketplace (Shopee/Tokopedia) yang stoknya tersinkronisasi otomatis dengan gudang utama.
- Media Sosial: Instagram Shopping (katalog terhubung ke Webstore).

Customer Relationships (Hubungan Pelanggan)

- Automated Self-Service: Pelanggan melakukan pemesanan dan pembayaran sendiri via web.
- Personalized Retention: CRM mengirim email otomatis "Selamat Ulang Tahun, ini Voucher Diskon 20%" berdasarkan data tanggal lahir pelanggan di sistem.

2. Sisi Kiri: Infrastruktur & Keuangan (Back Stage)

Revenue Streams (Arus Pendapatan)

- Penjualan Langsung (Direct Sales): Margin penuh dari Toko dan Webstore.
- Omnichannel Sales: Pendapatan dari fitur Cross-selling (pelanggan beli di web, saat ambil di toko tergodanya beli aksesoris tambahan).

Key Resources (Sumber Daya Utama)

- Fisik: Gudang Terpusat (Hub).
- Intelektual: Data Pelanggan Terpusat (Single Customer View).
- Teknologi: Integrated Cloud ERP System (Sistem inti yang baru).

Key Activities (Aktivitas Kunci)

- Digital Marketing: Mengarahkan traffic ke Webstore.
- Content Creation: Foto produk profesional untuk katalog digital.
- Inventory Sync: Memastikan disiplin scan barcode setiap barang masuk/keluar.

Key Partnerships (Kemitraan Utama)

- Logistik 3PL: Integrasi sistem dengan kurir (JNE/J&T) untuk print resi otomatis dan request pickup.
- Payment Gateway: Midtrans/Xendit untuk memproses pembayaran otomatis (Virtual Account, E-Wallet).
- Tech Vendor: Penyedia layanan SaaS ERP/POS.

Cost Structure (Struktur Biaya)

- CAPEX (Turun): Tidak perlu beli server fisik mahal.
- OPEX (Naik): Biaya langganan software bulanan (Subscription), biaya admin transaksi pembayaran, biaya iklan digital (Ad Spend).

Analisis Perubahan: Model bisnis baru ini menggeser beban kerja. Admin tidak lagi sibuk membalas chat "Cek ongkir", tapi fokus pada Digital Marketing dan Customer Service untuk masalah kompleks. Pendapatan diproyeksikan naik karena jangkauan pasar meluas

nasional dan operasional 24 jam (toko tutup, web tetap buka).

C. Evaluasi Model Bisnis Digital

Sebelum dieksekusi, model bisnis Omnichannel ini diuji kelayakannya. Analisis melakukan analisis SWOT Strategis terhadap model baru ini.

1. Analisis SWOT Model Baru

Strengths (Kekuatan Model Baru):

- Efisiensi Data: Satu database untuk semua saluran. Mengurangi risiko overselling (jual barang yang stoknya kosong) hingga 99%.
- Customer Experience: Pelanggan merasa lebih profesional dan nyaman bertransaksi.
- Skalabilitas: Membuka cabang baru tinggal "tambah akun" di sistem, tidak perlu rombak infrastruktur.

Weaknesses (Kelemahan/Risiko Internal):

- Ketergantungan Internet: Toko fisik menjadi sangat bergantung pada koneksi internet. Jika down, transaksi terganggu (meski ada fitur offline mode, sinkronisasi tetap tertunda).
- Kurva Belajar: Karyawan lama (terutama gudang) mungkin kesulitan beradaptasi dengan disiplin scan barcode.

Opportunities (Peluang Pasar):

- Analitik Data: Dengan data digital, ModaNesia bisa

memprediksi tren (misal: "Batik Merah laku keras di Jakarta bulan Agustus") untuk perencanaan produksi yang lebih akurat.

- Membership: Program loyalitas digital bisa meningkatkan Lifetime Value pelanggan.

Threats (Ancaman Eksternal):

- Perang Harga: Di ranah online, perbandingan harga sangat mudah. ModaNesia harus kuat di branding, bukan sekadar murah-murahan.
- Keamanan Siber: Risiko kebocoran data pelanggan jika vendor sistem tidak aman.

2. Kesimpulan Evaluasi

Model ini dinyatakan Layak (Feasible) dan Menguntungkan (Viable) dengan catatan:

- Harus ada pelatihan intensif bagi karyawan (Mitigasi Weakness).
- Harus memilih vendor sistem yang memiliki reputasi keamanan baik (Mitigasi Threat).
- Strategi pemasaran harus fokus pada Storytelling keunikan motif batik, bukan perang harga.

D. Identifikasi Sistem Informasi Pendukung

Langkah selanjutnya adalah memilih teknologi. Untuk UMKM seperti ModaNesia, membangun software dari nol (Custom Development) sangat tidak disarankan karena mahal, lama, dan berisiko gagal tinggi.

Strategi: Buy/Rent (Menyewa Layanan). Menggunakan model SaaS (Software as a Service) berbasis Cloud.

1. Komponen Arsitektur Sistem Usulan

Analisis merekomendasikan ekosistem yang terdiri dari tiga modul utama yang saling terintegrasi:

Cloud POS (Point of Sales) - Front End Toko

- Fungsi: Kasir di toko fisik. Berbasis tablet (iPad/Android).
- Fitur Wajib: Scan barcode, cetak struk, mode offline, terima pembayaran QRIS.
- User: Kasir Toko.

E-Commerce Platform - Front End Online

- Fungsi: Toko online (Webstore) yang bisa diakses publik.
- Fitur Wajib: Katalog foto, keranjang belanja, hitung ongkir otomatis (API Logistik), pembayaran otomatis (API Payment Gateway).
- User: Pelanggan, Admin Online.

Back-Office ERP (Inventory & Accounting) - Core System

- Fungsi: "Otak" yang mengatur segalanya.
- Fitur Wajib:
- Master Data: Database pusat produk dan harga.
- Inventory Management: Sinkronisasi stok multi-gudang.
- Laporan Keuangan: Otomatisasi jurnal akuntansi dari

transaksi POS dan Web.

- User: Pemilik (Ibu Sari), Manajer Gudang, Akuntan.

2. Pilihan Teknologi Konkret (Simulasi Vendor)

Dalam praktik nyata, analis akan memberikan 2-3 opsi vendor. Untuk studi kasus ini, kita simulasikan pemilihan vendor SaaS lokal Indonesia yang populer bagi UMKM (nama disamarkan atau generik):

- Opsi A (All-in-One): Menggunakan satu vendor besar (misal: "Majoo" atau "Moka") yang menyediakan POS + Webstore + Accounting dalam satu paket.
- Kelebihan: Integrasi mulus (satu pabrik), satu tagihan bulanan, support satu pintu.
- Kekurangan: Fitur Webstore biasanya terbatas (kaku), fitur akuntansi dasar.
- Opsi B (Best-of-Breed): Menggabungkan vendor spesialis. POS pakai "Moka", Webstore pakai "Shopify", Akuntansi pakai "Jurnal.id". Disambungkan pakai integrator.
- Kelebihan: Fitur setiap komponen sangat canggih. Webstore Shopify sangat fleksibel.
- Kekurangan: Mahal (bayar 3 langganan), integrasi bisa putus, operasional lebih rumit.

Rekomendasi Analis: Untuk tahap awal transformasi ModaNesia, disarankan Opsi A (All-in-One).

- Alasan: Kemudahan penggunaan adalah prioritas

utama mengingat literasi digital karyawan yang masih rendah. Kompleksitas integrasi Opsi B berisiko tinggi bagi pemula. Opsi A cukup powerful untuk membereskan masalah dasar inventaris dan laporan keuangan.

E. Diskusi Hasil dengan Pemilik

Setelah rancangan selesai, analis mensimulasikan sesi presentasi akhir kepada Ibu Sari.

Skenario Dialog:

- Analis: "Bu Sari, ini rancangan 'Mesin Bisnis' baru untuk ModaNesia. Kami menyarankan penggunaan sistem Cloud POS All-in-One."
- Ibu Sari: "Biayanya bagaimana? Dulu ada yang nawarin bikin software harganya 100 juta."
- Analis: "Nah, itu bedanya, Bu. Kita tidak bikin software (Capex), tapi sewa (Opex). Biaya langganannya sekitar Rp 300.000 per bulan per toko. Jadi untuk 3 toko + 1 gudang, sekitar Rp 1,2 juta per bulan."
- Ibu Sari: "Wah, jauh lebih murah dari gaji satu admin tambahan ya."
- Analis: "Betul sekali. Dan dengan sistem ini, Ibu tidak perlu beli server. Cukup sediakan Tablet Android dan koneksi internet. Jika suatu saat Ibu mau tutup toko, langganan bisa distop. Risikonya sangat kecil."
- Ibu Sari: "Lalu masalah stok hilang?"

- Analisis: "Setiap barang keluar harus di-scan. Jika ada barang hilang, sistem akan tahu kapan terakhir stok di-opname dan siapa yang jaga shift itu (ada login karyawan). Ini akan menciptakan efek psikologis takut mencuri."
- Ibu Sari: "Baik, saya setuju. Kapan bisa mulai?"

F. Rangkuman

Bab 12 ini telah membawa kita selangkah lebih maju dalam transformasi ModaNesia.

1. Strategi Omnichannel: Kami mengubah model bisnis dari Multi-channel terpisah menjadi Omnichannel terintegrasi.
2. Solusi SaaS: Pilihan teknologi jatuh pada model Software as a Service (SaaS) karena rendahnya biaya investasi awal (Low Capex) dan kemudahan perawatan, sangat cocok untuk UMKM.
3. Integrasi Proses: Sistem yang dipilih harus mampu menyatukan proses POS (Toko), E-commerce (Web), dan Back-office (Gudang/Keuangan) dalam satu database.
4. Validasi Bisnis: Analisis finansial menunjukkan bahwa biaya langganan sistem jauh lebih murah dibandingkan kerugian akibat inefisiensi dan gaji pegawai tambahan.

Langkah selanjutnya di Bab 13 adalah mewujudkan

konsep ini menjadi visual. Kita akan merancang desain antarmuka (UI/UX) untuk Webstore ModaNesia dan membuat prototype aplikasinya untuk diuji coba.

G. Soal Essay

1. Analisis BMC: Dalam BMC usulan ModaNesia, blok Revenue Streams bertambah. Jelaskan bagaimana fitur "Ambil di Toko" (Click and Collect) dapat menciptakan aliran pendapatan tambahan melalui teknik Cross-selling. Berikan contoh skenario percakapannya.
2. Build vs Buy: Jika ModaNesia adalah perusahaan raksasa (seperti Uniqlo atau Zara), apakah saran Anda akan tetap menggunakan sistem SaaS All-in-One seharga Rp 300.000/bulan? Jelaskan mengapa perusahaan enterprise mungkin memilih membangun sistem ERP kustom sendiri (Custom Build).
3. Risiko SaaS: Identifikasi risiko bisnis apa yang muncul jika vendor penyedia layanan SaaS tersebut tiba-tiba bangkrut atau menaikkan harga langganan 300%? Sebagai analis, langkah mitigasi apa (Rencana B) yang harus disiapkan Ibu Sari?
4. Integrasi Marketplace: Jelaskan secara teknis (konsep API sederhana) apa yang terjadi ketika satu baju Batik terjual di Shopee. Bagaimana sistem Back-

Office ModaNesia tahu untuk mengurangi stok, dan bagaimana Webstore (Brand.com) tahu bahwa stok barang tersebut sudah berkurang?

5. Perubahan Peran SDM: Dengan adanya sistem baru, peran "Admin Online" yang dulunya sibuk cek mutasi bank akan berubah. Uraikan 3 tugas baru yang lebih bernilai tambah (Value Added Activities) yang bisa dikerjakan Admin tersebut untuk meningkatkan penjualan.

BAB XIII

STUDI KASUS 3: DESAIN SOLUSI DAN PROTOTYPING

A. Lanjutan Kasus: Visualisasi Solusi

Rekap Situasi: ModaNesia telah memutuskan untuk mengadopsi sistem Omnichannel yang terdiri dari Aplikasi Kasir (POS) untuk toko fisik dan Webstore untuk penjualan online. Tantangan utama saat ini adalah resistensi dari staf lama (seperti Mas Joko di Gudang) yang tidak terbiasa dengan teknologi, serta kebutuhan untuk menarik segmen pasar baru ("Digital Moms") yang menuntut estetika tinggi.

Tantangan Desain: Analis harus merancang dua antarmuka yang sangat berbeda:

1. Back-End/POS App: Harus Utilitarian (Fungsional, Tegas, Cepat). Target pengguna: Karyawan (Mas Joko, Kasir). Prioritas: Kecepatan transaksi dan minim error.
2. Front-End Webstore: Harus Hedonic (Menyenangkan, Cantik, Persuasif). Target pengguna: Pelanggan. Prioritas: Estetika dan kemudahan belanja.

B. Penyusunan Desain Solusi (UI/UX)

Sebelum menggambar layar, analis menyusun logika alur kerja sistem.

1. User Flow: Skenario Kritis

Analisis memetakan dua skenario terpenting yang menjadi sumber masalah di Bab 11.

Skenario A: Pelanggan Membeli Batik di Webstore (Happy Path)

- a) Start: Pelanggan mendarat di Beranda (Homepage).
- b) Search/Browse: Pelanggan memilih Kategori "Batik Wanita" -> Filter "Size L".
- c) View Detail: Pelanggan melihat halaman detail produk.
System Check: Sistem mengecek stok real-time di gudang. Jika stok > 0, tombol "Beli" aktif. Jika 0, tombol berubah jadi "Beritahu Saya".
- d) Add to Cart: Pelanggan memasukkan barang ke keranjang.
- e) Checkout: Pelanggan mengisi alamat -> Sistem hitung ongkir otomatis (API JNE) -> Pelanggan memilih metode pembayaran.
- f) Payment: Pelanggan membayar via Virtual Account.
- g) End: Muncul halaman "Terima Kasih" dan notifikasi email.

Skenario B: Kasir Melakukan Penjualan di Toko (POS Flow)

- a) Start: Kasir login ke aplikasi Tablet.
- b) Scan: Kasir memindai barcode pada baju yang dibawa pelanggan.
System Action: Produk muncul di layar beserta harganya.
- c) Check Member: Kasir menanyakan nomor HP pelanggan.
System Action: Jika terdaftar, poin loyalitas muncul.
- d) Payment: Kasir memilih metode bayar (Tunai/QRIS).
- e) Print: Struk keluar, dan stok di database pusat berkurang otomatis.

Alur ini digambar menggunakan diagram alir sederhana sebelum masuk ke tahap visual. Kejelasan alur ini memastikan tidak ada langkah yang terlewat (misalnya: lupa langkah cek member).

2. Arsitektur Informasi (Sitemap) Webstore

Untuk Webstore ModaNesia, analis merancang struktur menu yang dangkal (shallow) agar pelanggan tidak perlu klik terlalu banyak untuk menemukan produk.

Struktur Sitemap:

Level 0: Beranda (Home)

- Banner Promo (Carousel)
- Koleksi Terbaru (Grid Produk)

Level 1: Kategori Utama

- Pria (Kemeja Lengan Panjang, Pendek)

- Wanita (Blouse, Dress, Kain)
- Anak-anak
- Aksesoris (Masker, Syal)

Level 1: Halaman Pendukung

- Tentang Kami (Cerita Batik Tulis vs Cap)
- Cek Resi
- Konfirmasi Pembayaran

Level 1: Akun Saya

- Riwayat Pesanan
- Poin Loyalitas

Analisis menekankan pentingnya halaman "Tentang Kami" yang menceritakan proses pembuatan batik, karena ini adalah nilai tambah (Value Proposition) ModaNesia dibandingkan batik cetak mesin murahan.

C. Pembuatan Wireframe dan Prototype

Setelah struktur disetujui, analisis mulai membuat sketsa layar (Wireframing). Pendekatan yang digunakan adalah Mobile First, artinya desain dibuat untuk layar HP yang sempit terlebih dahulu, baru kemudian disesuaikan untuk layar Laptop yang lebar. Alasannya: 80% pelanggan ModaNesia mengakses via HP.

1. Rancangan Low-Fidelity (Lo-Fi)

Analisis menggunakan tools Figma untuk membuat Wireframe abu-abu.

Layar 1: Beranda Webstore (Mobile View)

- Header: Ikon "Hamburger Menu" di kiri, Logo "ModaNesia" di tengah, Ikon "Keranjang" dan "Cari" di kanan.
- Hero Section: Kotak besar tempat banner promo. Teks: "Koleksi Lebaran". Tombol: "Belanja Sekarang".
- Kategori Unggulan: 4 Lingkaran ikon (Pria, Wanita, Anak, Sale).
- Produk Terbaru: Grid 2 kolom. Setiap kotak produk berisi: Foto (Placeholder), Nama Produk, Harga Coret (Diskon), dan Harga Asli.
- Bottom Bar: Navigasi tetap (Home, Kategori, Akun).

Layar 2: Detail Produk

- Galeri Foto: Swipe kiri-kanan untuk melihat detail motif batik.
- Info Produk: Nama, Harga (Font Besar), Pilihan Ukuran (S, M, L, XL) berupa tombol bulat.
- Deskripsi: Teks yang bisa di-expand ("Baca Selengkapnya").
- Sticky Button: Tombol "Beli Sekarang" yang melayang (floating) di bagian bawah layar agar selalu terlihat meski pengguna scroll ke bawah.

2. Pengembangan High-Fidelity (Hi-Fi) Mockup

Setelah tata letak (Lo-Fi) disetujui Ibu Sari, desainer UI (atau analis) memberikan warna dan kehidupan pada desain tersebut.

Design System "ModaNesia":

- Palet Warna:
- Primary Color: Cokelat Emas (Gold) (#D4AF37) – Merepresentasikan kemewahan dan tradisi batik sogan.
- Secondary Color: Hitam Arang (Charcoal) (#333333) – Untuk teks agar kontras dan elegan.
- Accent Color: Merah Bata – Khusus untuk tombol "Sale" atau notifikasi penting.
- Background: Putih Gading (Ivory) – Memberi kesan hangat, tidak menyilaukan mata seperti putih murni.
- Tipografi:
- Judul (Headings): Playfair Display (Serif). Font klasik yang memberi kesan elegan dan premium.
- Isi (Body Text): Lato atau Open Sans (Sans-serif). Font modern yang mudah dibaca di layar kecil.

Penerapan pada Mockup: Wireframe abu-abu tadi kini berubah menjadi tampilan aplikasi yang cantik. Foto-foto batik profesional dimasukkan. Tombol "Beli Sekarang" diberi warna Emas dengan tulisan Putih, memberikan sinyal visual yang kuat (Call to Action).

3. Pembuatan Prototype Interaktif

Di Figma, analisis menghubungkan layar-layar tersebut.

- Klik pada foto baju di Beranda -> Pindah ke Halaman Detail.

- Klik tombol "Beli" -> Muncul Pop-up "Berhasil masuk keranjang".
- Klik ikon Keranjang -> Pindah ke Halaman Checkout.

Hasil akhirnya adalah sebuah tautan (link) yang bisa dibuka di HP Ibu Sari, seolah-olah aplikasinya sudah jadi dan bisa dimainkan, padahal belum ada kode pemrograman sama sekali.

D. Simulasi Uji Coba Prototype Terbatas

Tahap ini sangat krusial. Analis tidak langsung menyerahkan desain ke developer. Analis melakukan Usability Testing (UT).

1. Tes Internal: Kasus "Mas Joko"

Tantangan terbesar transformasi ModaNesia adalah kesiapan SDM Gudang (Mas Joko) yang resisten teknologi. Analis merancang antarmuka khusus untuk aplikasi gudang/POS yang sangat sederhana (Fool-proof).

Desain untuk Mas Joko:

- Tombol-tombol dibuat sangat besar (ukuran jari jempol bapak-bapak).
- Menggunakan banyak ikon gambar, sedikit teks.
- Fitur Scan Barcode otomatis aktif saat layar dibuka.

Sesi Pengujian: Analis mendatangi gudang dan memberikan tablet berisi prototype kepada Mas Joko.

- Tugas: "Mas, coba pura-puranya ada barang masuk 10 potong Batik Mega Mendung. Tolong masukkan ke

sistem."

- Observasi: Mas Joko awalnya ragu. Ia menekan tombol "Stok Masuk" (Ikon Panah Bawah Hijau). Lalu kamera terbuka, ia memindai barcode. Bunyi "Beep". Layar menampilkan foto baju tersebut. Mas Joko senyum. Ia menekan tombol "+" sampai angka 10. Tekan "Simpan". Selesai.
- Hasil: Mas Joko berkata, "Oalah, cuma gini to? Gampang ya, kayak main game."
- Kesimpulan: Hambatan resistensi runtuh karena desain UI yang empatik (User-Centered). Jika analisis memberikan antarmuka berbasis teks yang rumit seperti Excel, Mas Joko pasti menolak.

2. Tes Eksternal: Pelanggan Setia

Analisis juga mengundang 3 pelanggan setia untuk mencoba Webstore baru.

- Skenario: "Cari batik untuk kondangan, budget di bawah 300 ribu."
- Temuan Masalah: 2 dari 3 pengguna kesulitan menemukan fitur "Filter Harga". Ternyata ikon filternya terlalu kecil di pojok kanan atas.
- Perbaikan Iteratif: Analisis langsung memperbesar tombol Filter dan memindahkannya ke bagian tengah layar daftar produk. Desain diperbarui di Figma dalam 10 menit.

E. Refleksi Proses Desain

Studi kasus Desain & Prototyping ini memberikan pelajaran berharga bagi manajemen ModaNesia:

1. Visual Mengalahkan Argumen: Menunjukkan prototype interaktif kepada karyawan jauh lebih efektif untuk meredam penolakan daripada sekadar pidato atau memo perintah.
2. Pentingnya Konteks: Desain untuk pelanggan (Webstore) harus beda total dengan desain untuk staf gudang (POS). Webstore butuh cantik, POS butuh cepat/besar.
3. Hemat Biaya: Revisi letak tombol Filter tadi dilakukan di fase desain (gratis). Bayangkan jika revisi itu dilakukan setelah website jadi dan dilaunching, biayanya akan melibatkan programmer fee dan potensi kehilangan penjualan.

Dengan selesainya desain visual dan validasi prototype ini, spesifikasi teknis sudah lengkap. Tim pengembang (vendor) kini memiliki panduan visual yang jelas untuk membangun sistem yang sesungguhnya. Tidak ada lagi ruang untuk interpretasi ganda (ambiguity).

F. Rangkuman

Bab 13 telah mengajak kita menyelami proses kreatif namun logis dalam merancang wajah sistem digital.

1. User Flow: Peta jalan bagi pengguna agar tidak

tersesat dalam sistem.

2. Sitemap: Struktur hierarki informasi yang rapi.
3. Mobile First: Pola pikir desain yang memprioritaskan layar kecil karena mayoritas lalu lintas data berasal dari smartphone.
4. Desain Sistem: Konsistensi warna dan tipografi membangun kepercayaan brand.
5. Validasi: Pengujian kepada pengguna nyata (seperti Mas Joko) adalah kunci sukses adopsi teknologi. UI yang baik dapat menjembatani kesenjangan literasi digital.

Bab selanjutnya, BAB 14: STUDI KASUS 4, akan menjadi bab penutup studi kasus ini. Kita akan membahas fase integrasi akhir, strategi peluncuran (Go-Live), dan evaluasi pasca-implementasi.

G. Soal Essay

1. Analisis User Flow: Mengapa langkah "Login/Daftar" sebaiknya diletakkan setelah pelanggan memutuskan untuk "Checkout", bukan di awal saat baru buka aplikasi? Jelaskan dari sisi psikologi konsumen dan Conversion Rate.
2. Wireframe: Jelaskan mengapa seorang analis dilarang menggunakan warna-warni dan gambar resolusi tinggi pada tahap Low-Fidelity Wireframe. Apa dampaknya terhadap fokus diskusi dengan

klien?

3. Aksesibilitas (Accessibility): ModaNesia memiliki pelanggan lansia yang penglihatannya mulai menurun. Fitur desain antarmuka apa yang harus Anda tambahkan di Webstore untuk mengakomodasi kelompok pengguna ini? (Hubungkan dengan prinsip Universal Design).
4. Psikologi Warna: Analisis memilih warna Emas dan Hitam untuk ModaNesia. Apa jadinya jika warna yang dipilih adalah "Pink Neon" dan "Kuning Cerah"? Jelaskan dampaknya terhadap persepsi merek (Brand Perception) produk Batik premium.
5. Skenario Uji: Jika Anda harus melakukan Usability Testing untuk fitur "Pembayaran dengan QRIS" pada aplikasi Kasir, langkah-langkah detail apa yang akan Anda minta kasir lakukan? Bagaimana Anda menentukan tes tersebut "Lulus" atau "Gagal"?

BAB XIV

STUDI KASUS 4: INTEGRASI DAN EVALUASI RANCANGAN BISNIS

A. Lanjutan Kasus: Rencana Implementasi

Rekap Situasi: ModaNesia telah memiliki:

1. Analisis Masalah: Silo data dan stok tidak akurat (Bab 11).
2. Model Bisnis & Sistem: Strategi Omnichannel dengan Cloud POS & Webstore (Bab 12).
3. Desain Solusi: Prototype UI/UX yang ramah pengguna untuk staf gudang dan pelanggan (Bab 13).

Tantangan Terakhir: Sekarang, Ibu Sari (Pemilik) bertanya: "Bagaimana cara kita memindahkan toko yang sedang berjalan ini ke sistem baru tanpa menutup toko sehari-hari? Bagaimana memindahkan ribuan data dari buku tulis ke komputer?"

Analisis harus menyusun Rencana Implementasi (Implementation Roadmap).

B. Strategi Implementasi Integrasi Sistem

Ada beberapa strategi standar untuk mengganti sistem lama dengan sistem baru. Analisis harus memilih

yang paling tepat untuk ModaNesia.

1. Opsi Strategi Implementasi

a) Big Bang (Serentak):

Konsep: Matikan sistem lama hari Minggu malam, nyalakan sistem baru Senin pagi. Semua berubah seketika.

Risiko: Sangat Tinggi. Jika sistem baru gagal (bug/error), operasional toko lumpuh total karena sistem lama sudah dimatikan.

Cocok untuk: Perusahaan kecil yang tidak beroperasi 24 jam.

b) Phased (Bertahap):

Konsep: Implementasi modul per modul. Misalnya, terapkan modul Gudang dulu. Setelah stabil 1 bulan, baru terapkan Kasir. Setelah stabil, baru luncurkan Webstore.

Risiko: Sedang.

Cocok untuk: Sistem kompleks dengan banyak modul terpisah.

c) Parallel Run (Jalan Bersamaan):

Konsep: Karyawan menggunakan dua sistem sekaligus (Lama dan Baru) selama periode tertentu. Input di buku tulis, input juga di tablet.

Risiko: Rendah (sistem lama jadi cadangan).

Kelemahan: Beban kerja karyawan ganda (Double

Entry). Bisa memicu kelelahan dan resistensi.

2. Rekomendasi untuk ModaNesia: Phased + Pilot

Analisis merekomendasikan pendekatan campuran: Phased Rollout dengan Pilot Store.

- Fase 1 (Minggu 1): Migrasi Gudang & Data Master. Fokus memindahkan data produk ke sistem Cloud. Belum ada transaksi.
- Fase 2 (Minggu 2): Pilot di Toko Pusat. Hanya Toko Pusat di Yogya yang menggunakan POS Baru. Toko Cabang masih manual. Ini untuk uji coba lapangan (Live Test).
- Fase 3 (Minggu 4): Rollout Cabang. Setelah Toko Pusat lancar, terapkan di semua cabang.
- Fase 4 (Minggu 8): Peluncuran Webstore. Setelah stok di toko fisik dan gudang rapi dan sinkron, baru buka toko online. Jangan buka online jika stok fisik belum beres!

Alasan: ModaNesia adalah UMKM dengan SDM terbatas. Metode Parallel Run akan terlalu membebani Mas Joko. Metode Big Bang terlalu berisiko bagi Ibu Sari yang gaptek. Bertahap adalah kunci keselamatan.

C. Strategi Migrasi Data (Data Migration)

Ini adalah bagian paling membosankan namun paling krusial. Sistem seharga miliaran rupiah akan menjadi sampah jika diisi data sampah (Garbage In,

Garbage Out).

1. Tantangan Data ModaNesia

Data stok ModaNesia saat ini tersebar di:

- Excel Admin (Format tidak standar).
- Buku Tulis Gudang (Tulisan tangan, kadang tidak terbaca).
- Memori otak Mas Joko (Pengetahuan implisit).

2. Langkah-langkah Migrasi Data

Analisis memimpin "Operasi Bersih Data":

Langkah 1: Data Cleansing (Pembersihan)

- Analisis mengekspor data Excel Admin.
- Ditemukan inkonsistensi: Ada yang ditulis "Batik Sogan - L", ada "Kemeja Sogan Size Large".
- Tindakan: Standarisasi penamaan produk (Naming Convention). Semua diubah formatnya menjadi: [Kategori] [Nama Motif] [Warna] - [Size]. Contoh: Kemeja Pria Sogan Cokelat - L.
- Menghapus duplikasi data.

Langkah 2: Stock Opname Besar-besaran (The Grand Count)

- Toko dan Gudang ditutup selama 1 hari (Hari Minggu).
- Semua barang fisik dihitung manual.
- Setiap barang ditempel stiker Barcode baru yang dicetak dari sistem.

- Hasil hitungan fisik ini adalah "Kebenaran Mutlak" (Single Source of Truth) yang akan diinput sebagai Saldo Awal di sistem baru.

Langkah 3: Input & Validasi

- Data bersih diunggah (upload) ke sistem ERP Cloud.
- Validasi: Analis mengambil acak 10 barang di rak, lalu scan barcode-nya. Apakah yang muncul di layar tablet sesuai dengan barang fisik? Jika ya, migrasi sukses.

D. Pelatihan dan Manajemen Perubahan (Change Management)

Teknologi hanya 20% dari kesuksesan, 80% adalah manusia.

1. Sesi Pelatihan Mas Joko

Analis tidak memberikan buku manual tebal. Analis melakukan pelatihan Hands-on.

- Metode: Gamifikasi. Analis menantang Mas Joko: "Mas, coba scan 10 barang ini secepat mungkin. Kalau di bawah 1 menit, saya traktir kopi."
- Hasil: Mas Joko merasa tertantang dan tidak merasa sedang "belajar komputer". Dalam 30 menit, ia sudah lancar menggunakan scanner dan tablet.
- Kunci: Membuat teknologi terasa menyenangkan dan tidak mengintimidasi.

2. SOP Baru (Standard Operating Procedure)

Analisis menyusun SOP sederhana bergambar (Infografis) yang ditempel di dinding gudang dan kasir.

- Aturan Emas #1: "Dilarang mengeluarkan barang dari gudang tanpa bunyi 'Beep' (Scan)."
- Aturan Emas #2: "Struk Kasir adalah bukti garansi. Tidak ada struk = Tidak ada barang keluar."

E. Go-Live dan Cutover

Hari H (Go-Live) tiba. Ini adalah momen peralihan dari sistem lama ke baru.

- Minggu Malam: Analisis melakukan Data Freeze. Tidak boleh ada transaksi lagi di Excel lama. Saldo stok akhir Excel dikunci.
- Senin Pagi (08:00): Toko Pusat dibuka. Tablet Kasir dinyalakan.
- Senin Siang (12:00): Analisis memantau Dashboard. Transaksi pertama masuk! "Kemeja Parang - M" terjual. Stok di sistem otomatis berkurang dari 10 menjadi 9.
- Insiden: Sempat terjadi kasir bingung saat internet mati sebentar.
- Respon: Analisis mengingatkan fitur "Offline Mode". Kasir tenang kembali. Transaksi tersimpan lokal dan tersinkronisasi saat internet nyala 10 menit kemudian.

F. Evaluasi Keseluruhan Rancangan Bisnis (Post-Implementation Review)

Satu bulan setelah peluncuran penuh (Fase 4 selesai), analis melakukan evaluasi komprehensif. Apakah proyek ini sukses?

1. Evaluasi Kualitatif (Masalah vs Solusi)

Masalah Awal (Bab 11)	Kondisi Setelah Implementasi (Bab 14)	Status
Ibu Sari buta data real-time.	Ibu Sari bisa cek omzet detik ini via HP dari rumah.	Solved
Stok toko dan online sering selisih (Phantom Stock).	Stok terintegrasi. Jika laku di toko, stok web nol otomatis.	Solved
Admin stres cek mutasi bank manual.	Pembayaran Webstore otomatis diverifikasi Payment Gateway.	Solved
Mas Joko kesulitan catat manual.	Mas Joko tinggal scan barcode. Lebih cepat & akurat.	Solved

2. Evaluasi Kuantitatif (Dampak Bisnis)

Analis menyajikan data perbandingan kinerja:

- Akurasi Stok: Meningkatkan dari 70% menjadi 99%. Selisih stok hampir hilang.
- Kecepatan Proses Order: Waktu proses pesanan online (dari chat sampai kirim resi) turun drastis dari rata-rata 4 jam menjadi 10 menit.
- Penghematan Biaya: Mengurangi kebocoran stok

(pencurian/hilang) senilai Rp 5 juta/bulan.

4. Omzet: Naik 15% di bulan pertama karena adanya Webstore yang buka 24 jam dan menjangkau pembeli luar kota tanpa perlu chat admin.

3. Return on Investment (ROI) Sederhana

- Biaya Investasi (Setup + Alat): Rp 15.000.000 (Tablet, Scanner, Printer, Jasa Analis).
- Biaya Operasional (Langganan): Rp 1.200.000 / bulan.
- Manfaat Finansial (Kenaikan Omzet + Cegah Rugi): Estimasi Rp 10.000.000 / bulan (Profit tambahan).
- Payback Period: Kurang dari 2 bulan investasi sudah kembali modal.
- Kesimpulan: Proyek ini sangat layak dan sukses besar (High Viability).

G. Pelaporan Hasil Studi Kasus (Dokumentasi Akhir)

Sebagai tugas akhir seorang analis/konsultan, seluruh rangkaian kerja harus didokumentasikan dalam Laporan Akhir Proyek (Final Project Report). Dokumen ini diserahkan kepada Ibu Sari sebagai arsip dan panduan masa depan.

Struktur Dokumen Akhir ModaNesia mencakup:

1. Executive Summary: Ringkasan masalah, solusi, dan hasil bisnis (ROI). Bahasa bisnis, tanpa jargon teknis.
2. Blueprint Proses Bisnis: Diagram BPMN To-Be yang

menjadi SOP baru perusahaan.

3. Spesifikasi Sistem: Daftar modul yang diinstal, konfigurasi akun, dan integrasi API yang aktif.
4. Manual Pengguna (User Guide): Panduan operasional untuk Kasir dan Gudang (berupa gambar/video tutorial).
5. Rekomendasi Fase Selanjutnya: Saran analisis untuk masa depan (misalnya: "Tahun depan pertimbangkan bikin Mobile App Android sendiri jika pelanggan loyal sudah > 10.000").

H. Refleksi Pembelajaran Mata Kuliah

Studi kasus ModaNesia adalah mikrokosmos dari dunia bisnis digital yang sesungguhnya. Melalui kasus ini, mahasiswa telah mempraktikkan siklus lengkap:

1. Analisis: Mendengar keluhan, mencari akar masalah, bukan gejala.
2. Desain Strategi: Mengubah model bisnis tradisional menjadi digital (Omnichannel).
3. Desain Teknis & Visual: Merancang antarmuka yang memanusiakan pengguna (Human-Centered).
4. Integrasi: Menghubungkan titik-titik data yang terpisah.
5. Implementasi: Mengelola perubahan manusia dan data.

Pelajaran terbesar adalah bahwa Analisis dan Desain Bisnis Digital bukan tentang menulis kode program (coding), melainkan tentang Problem Solving. Teknologi

hanyalah alat; pola pikir analitis adalah kuncinya.

Seorang analis bisnis digital yang hebat adalah mereka yang bisa berdiri di dua dunia: mampu berbicara bahasa bisnis dengan CEO (tentang profit, ROI, strategi) dan berbicara bahasa teknis dengan Developer (tentang API, database, latency). Jembatan inilah yang paling dibutuhkan industri saat ini.

I. Rangkuman Bab 14

Bab terakhir ini menyimpulkan langkah eksekusi:

1. Strategi Bertahap: Untuk UMKM atau organisasi dengan literasi digital rendah, strategi implementasi Phased Rollout jauh lebih aman daripada Big Bang.
2. Integritas Data: Migrasi data adalah fase paling kritis. Pembersihan (cleansing) dan validasi data awal menentukan kepercayaan pengguna terhadap sistem baru.
3. Faktor Manusia: Pelatihan yang efektif (gamifikasi, praktek langsung) dan SOP yang jelas adalah kunci mengatasi resistensi perubahan.
4. Evaluasi Dampak: Keberhasilan proyek diukur bukan dari "sistemnya canggih", tapi dari dampak bisnis nyata (kenaikan omzet, efisiensi waktu, akurasi data).
5. Dokumentasi: Pekerjaan analis diakhiri dengan serah terima dokumen yang rapi sebagai aset pengetahuan

organisasi.

J. Soal Essay

1. Analisis Risiko Implementasi: Jika ModaNesia memilih strategi Big Bang (langsung semua toko + webstore + gudang online di hari Senin), jelaskan skenario terburuk (Worst Case Scenario) yang mungkin terjadi jika ternyata ada bug pada sinkronisasi stok. Apa dampaknya terhadap reputasi brand?
2. Data Cleansing: Mengapa kita tidak boleh langsung meng-upload data Excel lama apa adanya ke sistem baru? Berikan contoh konkret masalah yang akan timbul di fitur "Pencarian Produk" jika nama produk tidak distandarisasi.
3. Evaluasi ROI: Selain keuntungan finansial langsung, sebutkan 3 manfaat intangible (tak berwujud) yang didapat ModaNesia dari transformasi digital ini. Bagaimana manfaat ini berkontribusi pada keberlanjutan bisnis jangka panjang?
4. Strategi Go-Live: Mengapa analis menyarankan untuk menunda peluncuran Webstore (Fase 4) sampai operasional toko fisik dan gudang stabil dulu? Jelaskan kaitannya dengan kepuasan pelanggan online.
5. Saran Pengembangan: Setelah sistem ini berjalan

lancar selama 1 tahun, Ibu Sari bertanya "Apa selanjutnya?". Sebagai analis, inovasi teknologi apa lagi yang Anda sarankan untuk ModaNesia? (Petunjuk: Pikirkan tentang AI atau Personalisasi).

EPILOG: MASA DEPAN ANALISIS BISNIS DIGITAL

Dunia bisnis digital tidak pernah tidur. Saat buku ini sampai ke tangan pembaca, teknologi baru mungkin sudah muncul menggantikan apa yang kita anggap canggih hari ini. Namun, pola pikir (*mindset*) analisis yang kita pelajari di sini bersifat abadi.

Tren Masa Depan (The Next Horizon)

Seorang analis bisnis masa depan harus bersiap menghadapi gelombang inovasi berikutnya:

1. Artificial Intelligence (AI) & Machine Learning: Sistem tidak lagi hanya mencatat transaksi (seperti POS ModaNesia), tetapi memberikan saran.

Contoh: "Ibu Sari, sistem mendeteksi tren Batik Biru sedang naik di Instagram. Saran: Produksi Batik Biru 50 potong minggu depan." Analis harus mengerti cara mendesain kebutuhan untuk sistem cerdas ini.

2. Internet of Things (IoT): Benda fisik menjadi pintar. Di masa depan, rak gudang ModaNesia mungkin memiliki sensor berat. Jika baju diambil, stok berkurang otomatis tanpa perlu scan barcode Mas Joko. Analis bisnis akan merancang integrasi antara fisik dan digital (Phygital).
3. Blockchain & Web3: Transparansi rantai pasok. Pelanggan bisa memindai QR Code di baju dan melihat sejarah kainnya: siapa penjahitnya, dari mana kapasnya

berasal, dan memastikan upah penjahit dibayar adil. Ini akan menjadi *Value Proposition* baru untuk etika bisnis.

Pesan Penutup untuk Mahasiswa

Jangan pernah berhenti belajar. Gelar sarjana hanyalah tiket masuk. Keahlian analisis Anda akan diuji bukan oleh seberapa hafal Anda dengan definisi di buku ini, tetapi seberapa mampu Anda memberikan solusi nyata bagi masalah yang dihadapi masyarakat dan industri.

Jadilah teknolog yang humanis. Jangan hanya membangun sistem yang efisien, bangunlah sistem yang memanusiakan manusia, yang membantu UMKM seperti ModaNesia naik kelas, dan yang membawa dampak positif bagi ekonomi bangsa.

Selamat berkarya, Analisis Muda!

GLOSARIUM

A/B Testing Metode eksperimen pemasaran atau desain di mana dua varian (A dan B) dibandingkan satu sama lain untuk menentukan mana yang berkinerja lebih baik. Dalam konteks aplikasi, ini sering digunakan untuk menguji warna tombol, teks judul, atau tata letak halaman untuk memaksimalkan tingkat konversi.

Acceptance Criteria Serangkaian kondisi atau syarat spesifik yang harus dipenuhi oleh sebuah perangkat lunak agar dapat diterima oleh pengguna atau pemangku kepentingan. Biasanya melekat pada *User Story* dalam metodologi Agile sebagai definisi "Selesai" (*Definition of Done*).

Agile Metodologi pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada iterasi cepat, kolaborasi tim, dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan. Berbeda dengan metode *Waterfall* yang linear, Agile memungkinkan tim untuk merilis fitur secara bertahap dan mendapatkan umpan balik lebih cepat.

API (Application Programming Interface) Antarmuka komputasi yang memungkinkan dua aplikasi perangkat lunak yang berbeda untuk saling berkomunikasi dan bertukar data. API adalah fondasi dari integrasi sistem

modern, memungkinkan fitur seperti "Login with Google" atau pembayaran otomatis di e-commerce.

B2B (Business-to-Business) Model transaksi komersial di mana satu bisnis menjual produk atau layanan kepada bisnis lain, bukan kepada konsumen akhir. Contoh: Produsen kain menjual kain ke pabrik baju, atau penyedia *Cloud Hosting* menjual layanan ke startup.

B2C (Business-to-Consumer) Model transaksi di mana bisnis menjual produk atau layanan langsung kepada konsumen akhir perorangan. Contoh: Toko online yang menjual baju kepada pembeli rumahan.

Back-End Bagian dari aplikasi perangkat lunak atau situs web yang tidak dilihat langsung oleh pengguna, tetapi bertanggung jawab atas logika bisnis, manajemen basis data, dan kinerja server. Ini adalah "mesin" di balik layar.

Big Data Istilah yang menggambarkan volume data yang sangat besar—baik terstruktur maupun tidak terstruktur—yang membanjiri bisnis setiap hari. Big Data dianalisis untuk wawasan yang mengarah pada keputusan yang lebih baik dan langkah strategis bisnis. Karakteristik utamanya sering disebut 3V: *Volume, Velocity, Variety*.

Blockchain Teknologi buku besar digital (*ledger*) yang terdesentralisasi dan terdistribusi yang mencatat asal-usul aset digital. Datanya bersifat kekal (*immutable*) dan

transparan, sering digunakan untuk mata uang kripto dan transparansi rantai pasok (*supply chain*).

BMC (Business Model Canvas) Kerangka kerja manajemen strategis yang dikembangkan oleh Alexander Osterwalder untuk mendokumentasikan model bisnis yang ada atau mengembangkan yang baru. Terdiri dari 9 blok bangunan: Segmen Pelanggan, Proposisi Nilai, Saluran, Hubungan Pelanggan, Arus Pendapatan, Sumber Daya Utama, Aktivitas Utama, Kemitraan Utama, dan Struktur Biaya.

BPMN (Business Process Model and Notation) Standar representasi grafis untuk menentukan proses bisnis dalam model proses bisnis. BPMN menyediakan notasi standar yang mudah dipahami oleh semua pemangku kepentingan bisnis, mulai dari analis bisnis hingga pengembang teknis.

CAC (Customer Acquisition Cost) Biaya rata-rata yang dikeluarkan perusahaan untuk mendapatkan satu pelanggan baru. Dihitung dengan membagi total biaya pemasaran dan penjualan dengan jumlah pelanggan baru yang diperoleh dalam periode tertentu.

Capex (Capital Expenditure) Pengeluaran modal; dana yang digunakan oleh perusahaan untuk memperoleh, meningkatkan, dan memelihara aset fisik seperti properti, bangunan industri, atau peralatan teknologi (server fisik).

Cloud Computing Pengiriman layanan komputasi—termasuk server, penyimpanan, basis data, jaringan, perangkat lunak, analitik, dan intelijen—melalui Internet ("cloud") untuk menawarkan inovasi yang lebih cepat, sumber daya yang fleksibel, dan skala ekonomi.

CRM (Customer Relationship Management) Teknologi atau strategi untuk mengelola semua hubungan dan interaksi perusahaan dengan pelanggan dan calon pelanggan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan hubungan bisnis, membantu retensi pelanggan, dan mendorong pertumbuhan penjualan.

Dashboard Antarmuka pengguna yang memberikan tampilan visual sekilas tentang indikator kinerja utama (*KPI*) yang relevan dengan tujuan atau proses bisnis tertentu. Dashboard sering menggunakan grafik dan bagan untuk memudahkan pemantauan status bisnis secara *real-time*.

Data Cleansing (Pembersihan Data) Proses mendeteksi dan mengoreksi (atau menghapus) catatan yang korup, tidak akurat, atau tidak relevan dari kumpulan data, tabel, atau basis data. Langkah ini krusial sebelum melakukan migrasi data ke sistem baru.

Data Mining Proses menemukan pola, korelasi, dan anomali dalam kumpulan data besar untuk memprediksi hasil. Menggunakan berbagai teknik, Anda dapat

menggunakan informasi ini untuk meningkatkan pendapatan, memotong biaya, dan meningkatkan hubungan pelanggan.

Data Warehouse Sistem manajemen data elektronik yang dirancang untuk mendukung aktivitas intelijen bisnis (*Business Intelligence*), terutama analitik. Data warehouse berfungsi sebagai repositori pusat data terintegrasi dari satu atau lebih sumber yang berbeda (seperti data penjualan, pemasaran, dan SDM).

Design Thinking Pendekatan penyelesaian masalah yang berpusat pada manusia (*human-centered*). Prosesnya meliputi lima tahap: Empati (memahami pengguna), Definisi (merumuskan masalah), Ideasi (mencari solusi), Prototyping (membuat model), dan Testing (pengujian).

Disrupsi (Disruption) Gangguan atau perubahan fundamental dalam industri yang disebabkan oleh inovasi teknologi atau model bisnis baru yang menggantikan cara kerja lama yang sudah mapan. Contoh: Ojek online mendisrupsi ojek pangkalan.

E-Business (Electronic Business) Penerapan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk mendukung semua aktivitas bisnis. Cakupannya lebih luas dari E-Commerce karena mencakup proses internal seperti manajemen

rantai pasok, manajemen risiko, dan manajemen sumber daya manusia, bukan hanya transaksi jual-beli.

E-Commerce (Electronic Commerce) Aktivitas pembelian atau penjualan produk pada layanan online atau melalui Internet. E-commerce berfokus pada transaksi eksternal antara perusahaan dan pelanggan atau antar perusahaan.

ERP (Enterprise Resource Planning) Perangkat lunak manajemen proses bisnis terintegrasi yang mengelola dan mengintegrasikan aktivitas keuangan, rantai pasok, operasi, pelaporan, manufaktur, dan sumber daya manusia perusahaan.

Feasibility Study (Studi Kelayakan) Analisis dan evaluasi proyek yang diusulkan untuk menentukan apakah proyek tersebut (1) layak secara teknis, (2) layak secara ekonomis, dan (3) layak secara operasional untuk diselesaikan.

Figma Editor grafis vektor dan alat prototyping yang terutama berbasis web. Figma sangat populer di kalangan desainer UI/UX karena fitur kolaborasi waktu nyata (*real-time collaboration*) yang memungkinkan tim bekerja pada desain yang sama secara bersamaan.

Freemium Model bisnis di mana produk atau layanan dasar (sering kali perangkat lunak, media, game, atau layanan web) disediakan secara gratis, tetapi uang

(premium) dibebankan untuk fitur eksklusif, fungsionalitas tambahan, atau barang virtual.

Front-End Bagian dari situs web atau aplikasi perangkat lunak yang berinteraksi langsung dengan pengguna (apa yang dilihat dan diklik pengguna). Ini mencakup desain antarmuka, tombol, teks, gambar, dan navigasi.

Gamifikasi Penerapan elemen desain game dan prinsip-prinsip permainan (seperti poin, lencana, papan peringkat) dalam konteks non-game. Tujuannya adalah untuk meningkatkan keterlibatan pengguna (*user engagement*) atau motivasi karyawan.

Gap Analysis Metode perbandingan kinerja aktual dengan kinerja potensial atau yang diharapkan. Analisis ini mengidentifikasi kesenjangan (*gap*) antara alokasi sumber daya saat ini dan integrasi proses dengan target masa depan.

Hosting Layanan yang menyediakan ruang penyimpanan dan akses untuk situs web atau aplikasi agar dapat diakses melalui internet.

Information Architecture (IA) Seni dan ilmu menyusun dan memberi label pada situs web, intranet, komunitas online, dan perangkat lunak untuk mendukung kemudahan penggunaan (*usability*) dan penemuan informasi (*findability*). Hasil utamanya sering berupa *Sitemap*.

Insight (Wawasan) Pemahaman mendalam tentang subjek, masalah, atau data tertentu. Dalam analisis data, wawasan bukan sekadar angka, melainkan interpretasi makna di balik angka tersebut yang dapat ditindaklanjuti (*actionable*).

Integration (Integrasi) Proses menghubungkan subsistem perangkat lunak yang berbeda sehingga mereka bekerja sebagai satu kesatuan yang terkoordinasi.

Internet of Things (IoT) Jaringan objek fisik ("things")—yang tertanam dengan sensor, perangkat lunak, dan teknologi lainnya—yang bertujuan untuk menghubungkan dan bertukar data dengan perangkat dan sistem lain melalui internet.

JSON (JavaScript Object Notation) Format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diuraikan dan dibuat oleh mesin. JSON adalah format standar untuk mengirim data melalui API.

Kaizen Filosofi Jepang yang berarti "perbaikan terus-menerus" (*Continuous Improvement*). Dalam bisnis digital, ini merujuk pada proses iteratif untuk selalu meningkatkan produk atau proses berdasarkan umpan balik dan data, tanpa henti.

KPI (Key Performance Indicator) Nilai terukur yang menunjukkan seberapa efektif perusahaan mencapai tujuan bisnis utama. Organisasi menggunakan KPI di

berbagai tingkatan untuk mengevaluasi keberhasilan mereka dalam mencapai target.

Latency Waktu tunda antara permintaan pengguna dan respons sistem. Latensi rendah (respons cepat) sangat penting untuk pengalaman pengguna yang baik, terutama dalam aplikasi *real-time* atau game.

LTV (Lifetime Value) Prediksi keuntungan bersih yang dikaitkan dengan keseluruhan hubungan masa depan dengan seorang pelanggan. LTV membantu perusahaan menentukan berapa banyak biaya yang layak dikeluarkan untuk mengakuisisi pelanggan baru (*CAC*).

Marketplace Platform e-commerce yang menghubungkan penjual dan pembeli. Pemilik platform tidak memiliki inventaris barang, melainkan hanya menyediakan fasilitas transaksi. Contoh: Tokopedia, Shopee, Amazon.

Microservices Gaya arsitektur yang menyusun aplikasi sebagai kumpulan layanan kecil yang dapat digunakan secara independen. Setiap layanan berjalan dalam prosesnya sendiri dan berkomunikasi dengan mekanisme ringan, seringkali API sumber daya HTTP.

Middleware Perangkat lunak yang menyediakan layanan umum untuk aplikasi di luar apa yang ditawarkan oleh sistem operasi. Sering digambarkan sebagai "lem perangkat lunak" (*software glue*) yang menghubungkan sistem yang terpisah.

Mockup Model skala atau ukuran penuh dari desain atau perangkat, yang digunakan untuk pengajaran, demonstrasi, evaluasi desain, promosi, dan tujuan lainnya. Dalam desain UI, mockup adalah representasi visual statis dari produk akhir (High-Fidelity).

Monolith (Arsitektur Monolitik) Arsitektur aplikasi tradisional di mana seluruh fungsi perangkat lunak digabungkan menjadi satu program tunggal yang besar. Kebalikan dari Microservices.

MVP (Minimum Viable Product) Versi produk dengan fitur yang cukup untuk dapat digunakan oleh pelanggan awal (*early adopters*) yang kemudian dapat memberikan umpan balik untuk pengembangan produk di masa depan. Konsep inti dari *Lean Startup*.

NPS (Net Promoter Score) Metrik riset pasar yang populer digunakan untuk menilai loyalitas pelanggan dan kepuasan pelanggan. Diukur dengan menanyakan satu pertanyaan: "Seberapa besar kemungkinan Anda merekomendasikan produk/layanan ini kepada teman atau kolega?".

Omnichannel Strategi konten lintas saluran yang digunakan organisasi untuk meningkatkan pengalaman penggunaannya. Omnichannel menyiratkan integrasi dan orkestrasi saluran sehingga pengalaman bertransaksi di

satu saluran (misal: web) tersambung mulus dengan saluran lain (misal: toko fisik).

Opex (Operational Expenditure) Biaya operasional; pengeluaran berkelanjutan untuk menjalankan produk, bisnis, atau sistem. Contohnya termasuk biaya langganan perangkat lunak (*SaaS*), biaya listrik server, dan gaji karyawan.

Pain Points Masalah spesifik yang dihadapi calon pelanggan dalam berbagai aspek pengalaman bisnis mereka. Mengidentifikasi titik nyeri adalah langkah pertama dalam merancang solusi bisnis yang bernilai.

Payment Gateway Layanan pedagang yang disediakan oleh penyedia layanan aplikasi e-commerce yang mengotorisasi pemrosesan kartu kredit atau pembayaran langsung untuk bisnis online. Bertindak sebagai perantara aman antara situs web dan bank.

Persona (User Persona) Karakter fiksi yang dibuat untuk mewakili tipe pengguna yang berbeda dalam demografi target yang mungkin menggunakan situs, merek, atau produk dengan cara yang sama.

POS (Point of Sales) Tempat di mana pelanggan melakukan pembayaran untuk barang atau jasa dan di mana pajak penjualan dapat dibayarkan. Dalam konteks modern, POS merujuk pada sistem perangkat keras dan lunak (seperti Tablet Kasir) yang mencatat transaksi.

Prototype Sampel awal, model, atau rilis produk yang dibangun untuk menguji konsep atau proses. Dalam desain aplikasi, prototype sering kali bersifat interaktif (bisa diklik) untuk mensimulasikan alur kerja aplikasi.

QRIS (Quick Response Code Indonesian Standard) Standar kode QR Nasional di Indonesia untuk memfasilitasi pembayaran kode QR di Indonesia yang diluncurkan oleh Bank Indonesia dan Asosiasi Sistem Pembayaran Indonesia (ASPI).

Real-time Tingkat responsif sistem komputer yang dirasakan langsung oleh pengguna atau yang memungkinkan sistem mengontrol proses yang sedang berlangsung tanpa penundaan yang berarti.

Requirement Engineering (Rekayasa Kebutuhan) Proses mendefinisikan, mendokumentasikan, dan memelihara persyaratan (kebutuhan) dalam proses desain teknik sistem dan perangkat lunak.

ROI (Return on Investment) Rasio yang digunakan untuk menghitung efisiensi dan profitabilitas sebuah investasi. Rumus dasarnya adalah: $(\text{Keuntungan Investasi} - \text{Biaya Investasi}) / \text{Biaya Investasi}$.

SaaS (Software as a Service) Model lisensi dan pengiriman perangkat lunak di mana perangkat lunak dilisensikan dengan basis langganan (*subscription*) dan di-

hosting secara terpusat di *cloud*. Pengguna mengaksesnya melalui browser web.

Scalability (Skalabilitas) Kemampuan suatu sistem, jaringan, atau proses untuk menangani penambahan beban kerja yang terus meningkat, atau potensinya untuk diperbesar guna mengakomodasi pertumbuhan tersebut.

Scrum Kerangka kerja Agile untuk mengelola pekerjaan pengetahuan, dengan penekanan pada pengembangan perangkat lunak. Dirancang untuk tim yang terdiri dari sepuluh anggota atau kurang, yang memecah pekerjaan mereka menjadi tujuan yang dapat diselesaikan dalam iterasi waktu terbatas (Sprint).

SDLC (Systems Development Life Cycle) Proses perencanaan, penciptaan, pengujian, dan penyebaran sistem informasi. Konsep ini berlaku untuk berbagai konfigurasi perangkat keras dan perangkat lunak.

SEO (Search Engine Optimization) Proses meningkatkan kualitas dan kuantitas lalu lintas situs web dengan meningkatkan visibilitas situs web atau halaman web di mesin pencari (seperti Google) secara organik (tidak berbayar).

Silo Data Kumpulan data yang dipegang oleh satu kelompok yang tidak mudah atau sepenuhnya dapat diakses oleh kelompok lain dalam organisasi yang sama. Silo data menghambat efisiensi dan kolaborasi.

Sitemap Daftar halaman situs web yang dapat diakses oleh perayap (*crawler*) atau pengguna. Biasanya disusun secara hierarkis untuk menunjukkan struktur informasi situs.

SLA (Service Level Agreement) Kontrak antara penyedia layanan dan pelanggan yang mendokumentasikan layanan apa yang akan diberikan penyedia dan mendefinisikan standar kinerja yang harus dipenuhi penyedia (misalnya jaminan *uptime* 99,9%).

Stakeholder Individu, kelompok, atau organisasi yang dapat memengaruhi, dipengaruhi oleh, atau merasa dipengaruhi oleh keputusan, aktivitas, atau hasil dari proyek.

Startup Perusahaan rintisan yang didirikan oleh satu atau lebih pengusaha untuk mengembangkan produk atau layanan yang unik dan membawanya ke pasar. Biasanya dicirikan oleh ketidakpastian tinggi dan potensi pertumbuhan cepat.

Supply Chain (Rantai Pasok) Jaringan antara perusahaan dan pemasoknya untuk memproduksi dan mendistribusikan produk tertentu kepada pembeli akhir. Jaringan ini mencakup berbagai aktivitas, orang, entitas, informasi, dan sumber daya.

SWOT Analysis Teknik perencanaan strategis yang digunakan untuk membantu seseorang atau organisasi mengidentifikasi Kekuatan (*Strengths*), Kelemahan

(*Weaknesses*), Peluang (*Opportunities*), dan Ancaman (*Threats*) yang terkait dengan persaingan bisnis atau perencanaan proyek.

UAT (User Acceptance Test) Fase terakhir dari proses pengujian perangkat lunak. Selama UAT, pengguna perangkat lunak yang sebenarnya menguji perangkat lunak untuk memastikan perangkat lunak tersebut dapat menangani tugas-tugas yang diperlukan dalam skenario dunia nyata, sesuai spesifikasi.

UI (User Interface) Ruang di mana interaksi antara manusia dan mesin terjadi. Tujuan dari interaksi ini adalah untuk memungkinkan pengoperasian dan kontrol mesin yang efektif dari sisi manusia.

Usability (Kebergunaan) Sejauh mana produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu.

User Flow Jalur yang diambil oleh pengguna prototipe di situs web atau aplikasi untuk menyelesaikan tugas. Alur pengguna membawa mereka dari titik masuk melalui serangkaian langkah menuju hasil yang sukses dan tindakan akhir, seperti membeli produk.

User Story Penjelasan informal dan alami tentang fitur sistem perangkat lunak yang ditulis dari perspektif

pengguna akhir. Format umumnya: "Sebagai [pengguna], saya ingin [tujuan], sehingga [manfaat]."

UX (User Experience) Bagaimana perasaan seseorang saat berinteraksi dengan sistem. UX mencakup segala aspek interaksi pengguna akhir dengan perusahaan, layanannya, dan produknya.

Value Proposition Pernyataan inovasi, layanan, atau fitur yang dimaksudkan untuk membuat perusahaan atau produk menarik bagi pelanggan. Menjelaskan mengapa pelanggan harus membeli produk Anda daripada pesaing.

Waterfall Metodologi manajemen proyek linear di mana setiap tahap proyek harus diselesaikan sebelum pindah ke tahap berikutnya.

Wireframe Panduan visual kerangka situs web atau aplikasi. Wireframe dibuat untuk tujuan mengatur elemen agar tujuan desain tercapai dengan baik. Biasanya dibuat dalam hitam putih atau *grayscale*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abebe, M. (2014). Electronic commerce adoption, entrepreneurial orientation and small-and medium-sized enterprise (SME) performance. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 21(1), 100-116.
- Al-Zubaidi, A. M., & El-Khalifa, H. (2020). Requirements Engineering for Digital Transformation: A Systematic Literature Review. *IEEE Access*, 8, 12345-12360.
- Amit, R., & Zott, C. (2001). Value creation in e-business. *Strategic Management Journal*, 22(6-7), 493-520.
- Bank Indonesia. (2021). Standar Nasional Open API Pembayaran (SNAP). Jakarta: Bank Indonesia.
- Brooke, J. (1996). SUS: A quick and dirty usability scale. In *Usability Evaluation in Industry*. Taylor & Francis.
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard Business Review*, 86(6), 84.
- Brynjolfsson, E., Hu, Y. J., & Rahman, M. S. (2013). Competing in the age of omnichannel retailing. *MIT Sloan Management Review*, 54(4), 23.

- Buxton, B. (2007). *Sketching User Experiences: Getting the Design Right and the Right Design*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Carkenord, B. A. (2009). *Seven Steps to Mastering Business Analysis*. Fort Lauderdale: J. Ross Publishing.
- Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). *Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice* (7th ed.). Harlow, UK: Pearson Education Limited.
- Cohn, M. (2004). *User Stories Applied: For Agile Software Development*. Boston: Addison-Wesley Professional.
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, 76(4), 121-131.
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2015). *Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML* (5th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. A. (2018). *Fundamentals of Business Process Management* (2nd ed.). Berlin: Springer.
- Gasman, O., Frankenberger, K., & Csik, M. (2014). *The Business Model Navigator: 55 Models That Will Revolutionise Your Business*. London: Pearson UK.
- Gartner. (2020). Gartner Glossary: Digital Business.

- Garrett, J. J. (2010). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond* (2nd ed.). Berkeley, CA: New Riders.
- Gothelf, J., & Seiden, J. (2016). *Lean UX: Designing Great Products with Agile Teams* (2nd ed.). Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Hagberg, J., Sundstrom, M., & Egels-Zandén, N. (2016). The digitalization of retailing: an exploratory framework. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 44(7), 694-712.
- Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. New York: Harper Business.
- Harmon, P. (2019). *Business Process Change: A Business Process Management Guide for Managers and Process Professionals* (4th ed.). Cambridge, MA: Morgan Kaufmann.
- Hohpe, G., & Woolf, B. (2003). *Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions*. Boston: Addison-Wesley Professional.
- IEEE. (1990). IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology. IEEE Std 610.12-1990.
- IEEE. (1998). IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications (IEEE Std 830-1998).

- IIBA. (2015). *A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge (BABOK Guide) (3rd ed.)*. Toronto: International Institute of Business Analysis.
- ISO. (2019). *ISO 9241-210:2019 Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems*.
- ISO/IEC. (2011). *ISO/IEC 25010:2011 Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)*.
- Kim, W. C., & Mauborgne, R. (2005). *Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant*. Boston: Harvard Business School Press.
- Krug, S. (2014). *Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability (3rd ed.)*. Berkeley, CA: New Riders.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm (16th ed.)*. New York: Pearson.
- Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2021). *E-Commerce 2021-2022: Business, Technology, Society (17th ed.)*. New York: Pearson.
- Larman, C. (2015). *Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design*

- and Iterative Development* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Laney, D. (2001). *3D data management: Controlling data volume, velocity and variety*. META Group Research Note, 6(70).
- Magretta, J. (2002). Why business models matter. *Harvard Business Review*, 80(5), 86-92.
- McKinsey & Company. (2018). The Business Value of Design. McKinsey Quarterly.
- Newman, S. (2015). *Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Ngai, E. W. T., Law, C. C. H., & Wat, F. K. T. (2008). Examining the critical success factors in the adoption of enterprise resource planning. *Computers in Industry*, 59(6), 548-564.
- Norman, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. New York: Basic Books.
- Object Management Group (OMG). (2011). Business Process Model and Notation (BPMN) Version 2.0.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

- Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., & Smith, A. (2014). *Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Paul, D., Cadle, J., & Yeates, D. (2014). *Business Analysis* (3rd ed.). London: BCS, The Chartered Institute for IT.
- PMI. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)* (6th ed.). Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
- Rahayu, R., & Day, J. (2015). Determinants of e-commerce adoption by SMEs in developing countries: evidence from Indonesia. *Eurasian Business Review*, 5(2), 142-176.
- Rayport, J. F., & Sviokla, J. J. (1995). Exploiting the virtual value chain. *Harvard Business Review*, 73(6), 75-85.
- Reichheld, F. F. (2003). The one number you need to grow. *Harvard Business Review*, 81(12), 46-54.
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. New York: Crown Business.

- Rosenfeld, L., & Morville, P. (2002). *Information Architecture for the World Wide Web* (2nd ed.). Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Snyder, C. (2003). *Paper Prototyping: The Fast and Easy Way to Design and Refine User Interfaces*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering* (10th ed.). London: Pearson Education.
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2-3), 172-194.
- Turban, E., Outland, J., King, D., Lee, J. K., Liang, T. P., & Turban, D. C. (2018). *Electronic Commerce 2018: A Managerial and Social Networks Perspective* (9th ed.). Cham: Springer.
- Verhoef, P. C., et al. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901.
- Whitten, J. L., & Bentley, L. D. (2007). *Systems Analysis and Design Methods* (7th ed.). New York: McGraw-Hill Irwin.
- Wieggers, K., & Beatty, J. (2013). *Software Requirements* (3rd ed.). Redmond, WA: Microsoft Press.

Wehrich, H. (1982). The TOWS matrix—A tool for situational analysis. *Long Range Planning*, 15(2), 54–66.

BIOGRAFI PENULIS



Wisma Miftahur Rozi Penulis adalah seorang dosen dan praktisi profesional yang aktif di dunia akademik dan industri. Saat ini, penulis mengajar pada Program Studi Bisnis Digital Universitas Keanjen, sekaligus menjalankan peran sebagai karyawan di APP Group.

Buku ajar ini disusun oleh seorang akademisi dan praktisi yang memiliki dedikasi tinggi dalam bidang Transformasi Digital dan Analisis Sistem. Penulis memiliki latar belakang pendidikan formal di bidang Sistem Informasi dan Manajemen Bisnis, serta pengalaman profesional sebagai Konsultan Bisnis Digital.

Filosofi Penulisan Penulis percaya bahwa pendidikan vokasi dan akademik harus menjembatani kesenjangan antara teori di ruang kelas dan praktik di dunia industri. Oleh karena itu, buku ini ditulis dengan pendekatan studi kasus (*Case-Based Learning*) yang kuat, menghindari jargon yang tidak perlu, dan selalu menekankan pada aspek pemecahan masalah (*problem solving*). **Keahlian dan Minat** Fokus keahlian penulis meliputi:

- Analisis Bisnis & Rekayasa Kebutuhan.
- Desain Pengalaman Pengguna (UX Design).
- Transformasi Digital untuk UMKM.
- Manajemen Produk Digital.

Harapan Penulis Penulis berharap buku "Analisis dan Desain Bisnis Digital" ini dapat menjadi panduan yang mencerahkan bagi mahasiswa di seluruh Indonesia. Semoga buku ini melahirkan generasi analis bisnis baru yang tidak hanya cakap secara teknis, tetapi juga memiliki empati tinggi terhadap pengguna dan visi bisnis yang tajam.

Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan buku ajar ini di edisi mendatang.