

ITSM Class: B

CLASS ACTIVITY WEEK 5

Individual

Name: I Putu Febryan Khrisyantara

NRP: 5026231116

Information Systems Department
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
August-December 2025

Problem Management

https://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/Problem_Management

1. What is problem management?
2. What are the sub-processes?
3. The KPIs? (Make a table!)
4. What's Known Error Database (KEDB)? Give an example (you can provide a screenshot of KEDB example of other people's work from Google too)
5. What's workaround? Give an example.
6. What's the link between incident and problem management?

Transfer your work to your CA template.

1. Apa itu *Problem Management*?

Problem Management adalah proses yang bertanggung jawab untuk mengelola siklus hidup semua "masalah" (*problem*). Tujuan utamanya adalah untuk **mencegah insiden terjadi**, dan jika insiden sudah terjadi, tujuannya adalah untuk **mencegah insiden tersebut terulang kembali**. Hal ini dilakukan dengan mengidentifikasi akar penyebab insiden dan kemudian memulai tindakan untuk memperbaikinya.

Secara sederhana, jika *Incident Management* fokus pada pemulihan layanan secepat mungkin, *Problem Management* fokus pada pencarian dan penyelesaian penyebab utama di balik insiden tersebut untuk solusi jangka panjang.

2. Apa saja sub-prosesnya?

Terdapat dua sub-proses utama dalam *Problem Management*:

- 1) ***Proactive Problem Management (Manajemen Masalah Proaktif)***
 - Fokus pada identifikasi dan penyelesaian masalah serta *known error* (kesalahan yang sudah diketahui) **sebelum** insiden dapat terjadi.
 - Ini melibatkan analisis tren insiden yang pernah terjadi dan deteksi potensi risiko di masa depan untuk dicegah.
- 2) ***Reactive Problem Management (Manajemen Masalah Reaktif)***
 - Proses ini berjalan sebagai respons terhadap satu atau lebih insiden yang telah terjadi.
 - Tujuannya adalah untuk menemukan dan mengatasi akar penyebab dari insiden yang sudah ada untuk mencegahnya terulang.

3. Apa saja KPI-nya?

Nama KPI	Deskripsi
% Pengurangan Insiden Berulang	Persentase penurunan jumlah insiden yang disebabkan oleh masalah yang sama setelah akar penyebabnya diidentifikasi dan diatasi.

Jumlah Known Errors	Jumlah total known error yang berhasil diidentifikasi dan dicatat dalam Known Error Database (KEDB).
Waktu Rata-rata Resolusi Masalah	Waktu rata-rata yang dibutuhkan dari saat sebuah masalah dicatat hingga berhasil diselesaikan (akar penyebab diatasi).
Jumlah Masalah yang Terbuka	Jumlah masalah yang sedang aktif diinvestigasi dan belum ditemukan solusinya.
% Masalah dengan Workaround	Persentase masalah yang telah memiliki solusi sementara (workaround) untuk mengurangi dampak insiden selagi menunggu solusi permanen.

4. Apa itu *Known Error Database* (KEDB)? Berikan contoh.

Known Error Database (KEDB) adalah sebuah basis data atau repositori yang berisi catatan semua **kesalahan yang telah diketahui** (*known error*). Sebuah *known error* adalah masalah yang telah berhasil didiagnosis dan akar penyebabnya telah ditemukan, serta solusi sementara (*workaround*)-nya telah diidentifikasi.

KEDB sangat penting bagi tim *Service Desk* atau *Incident Management* karena memungkinkan mereka untuk dengan cepat menemukan solusi sementara jika insiden yang sama terjadi lagi, sehingga mempercepat proses pemulihan layanan.

Contoh:

Bayangkan sebuah insiden di mana pengguna tidak bisa mencetak dokumen dari aplikasi X setelah pembaruan sistem operasi terbaru. Tim *Problem Management* melakukan investigasi dan menemukan bahwa akar masalahnya adalah *driver printer* yang tidak kompatibel. Sebagai solusi sementara (*workaround*), pengguna dapat mengeksport dokumen ke format PDF terlebih dahulu, lalu mencetaknya.

Informasi ini kemudian dicatat dalam KEDB.

Catatan dalam KEDB tersebut akan terlihat seperti ini:

- **ID Known Error:** KE00123
- **Judul:** Gagal Mencetak dari Aplikasi X setelah Pembaruan OS
- **Deskripsi Insiden:** Pengguna melaporkan pesan *error* saat mencoba mencetak langsung dari Aplikasi X.
- **Akar Penyebab:** Ketidakcocokan antara *driver printer* versi saat ini dengan pembaruan sistem operasi terbaru.
- **Workaround:** Ekspor dokumen menjadi file PDF, kemudian cetak file PDF tersebut.
- **Solusi Permanen:** Sedang menunggu rilis *driver printer* terbaru dari vendor.

5. Apa itu *Workaround*? Berikan contoh.

Workaround adalah sebuah **solusi sementara** atau metode alternatif untuk mengatasi dampak dari sebuah insiden atau masalah, di mana solusi permanen belum tersedia. Tujuan dari *workaround* adalah untuk memungkinkan pengguna melanjutkan pekerjaan mereka meskipun akar masalah belum sepenuhnya diperbaiki.

Contoh:

Mengacu pada contoh sebelumnya, masalah utamanya adalah ketidakmampuan mencetak langsung dari Aplikasi X.

- **Masalah:** Gagal mencetak dari aplikasi.
- **Workaround:** Mengekspor dokumen ke format PDF terlebih dahulu, lalu mencetak file PDF tersebut.

Dengan *workaround* ini, layanan pencetakan dapat dipulihkan untuk pengguna, dan dampak dari insiden tersebut dapat dikurangi, sambil tim teknis bekerja untuk menemukan solusi permanen (seperti menunggu *update driver* dari vendor).

6. Apa hubungan antara *Incident Management* dan *Problem Management*?

Hubungan antara *Incident Management* dan *Problem Management* sangat erat dan saling melengkapi, namun keduanya memiliki fokus yang berbeda:

- ***Incident Management*** berfokus pada **kecepatan**. Tujuannya adalah memulihkan layanan yang terganggu secepat mungkin, seringkali dengan menggunakan *workaround*. Fokusnya adalah pada **gejala** (*symptom*) untuk mengurangi dampak bisnis sesegera mungkin.
- ***Problem Management*** berfokus pada **penyebab**. Tujuannya adalah menemukan dan menghilangkan **akar penyebab** (*root cause*) dari insiden untuk mencegahnya terjadi lagi. Fokusnya lebih pada investigasi mendalam dan solusi **permanen**.

Secara sederhana, alurnya seperti ini:

1. Sebuah **insiden** (gangguan layanan) terjadi.
2. Tim **Incident Management** merespons, mencoba memulihkan layanan secepat mungkin, mungkin dengan menerapkan *workaround* yang sudah ada di KEDB.
3. Jika insiden tersebut berulang atau dampaknya sangat besar, maka sebuah catatan **masalah** (*problem*) dibuat.
4. Tim **Problem Management** mengambil alih, melakukan investigasi untuk menemukan akar penyebabnya.
5. Setelah akar penyebab ditemukan, tim akan mencari solusi permanen dan mencatatnya sebagai *known error* beserta *workaround*-nya di KEDB.
6. Setelah solusi permanen diimplementasikan, catatan masalah ditutup.

LAB 02 - GROUP WOK

(Part 1) - Dataset Completion and Filtering

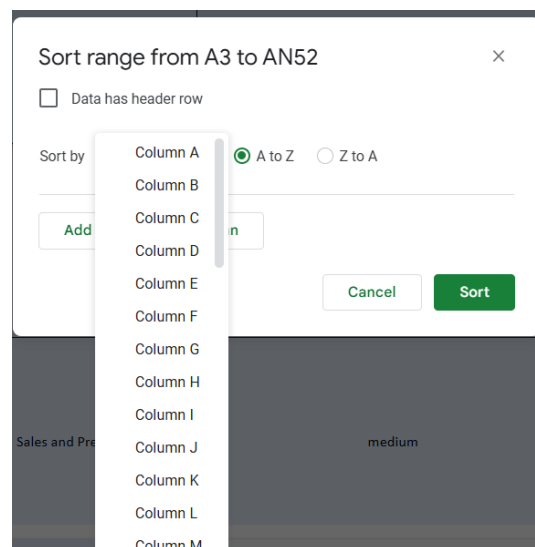
1. Take your improved dataset from Week 4 (the result of your Week 4). Row 1–20.
2. Then, add any dummy data to fill the missing fields/columns so that the dataset is closer to the “ideal.”

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
ID	Body	Department	Priority	Tags	Date and time of recording	Method of notification	Service Desk agent	Caller / user data	Callback method	Description of symptoms	Affected users, locations and/or business areas	Incident Reason
	reduce the impact would be appreciated.Thank you for your prompt attention to this matter. I look forward to your response.									errors		
46	Dear Support Team,I hope this message reaches you well. I am reaching out for help regarding an issue with my VR controller. Recently, I have been unable to synchronize the controller with my headset. Despite trying multiple times, the device does not seem to connect or sync correctly. I have attempted various troubleshooting methods, including restarting both the headset and controller, verifying firmware updates, and ensuring that the batteries are fully charged. Regrettably, none of these actions have resolved the issue. The controller simply appears in the list without pairing successfully.	Technical Support	medium	[Hardware, 'Connectivity', 'Tech Support']	2025-09-01 8:10:41	Email	David Lee	User46@comp.any.com	Phone	Dear Support Team,I hope this message reaches you well. Users experiencing technical disruptions or system errors	20 users affected at HQ	VR/AR
47	Dear Customer Support Team,I am reaching out to seek guidance on implementing vital upgrades to our infrastructure, which are crucial for advancing the company's data processing capabilities. The objectives include improving support for sophisticated data lakes, incorporating Python-based machine learning models, and deploying automated balancing engines across various divisions. These improvements aim to enhance real-time analytical functions, ESG (Environmental, Social, Governance) reporting, and automation of investment strategies. At present, our infrastructure does not support scalability.	IT Support	medium	['Performance', 'Maintenance', 'Infrastructure', 'Technology']	2025-07-30 11:02:15	Self-service Portal	John Doe	User47@comp.any.com	Phone	Dear Customer Support Team,I am reaching out to seek guidance on implementing vital upgrades to our infrastructure, which. General incident reported by user	27 users affected at HQ	Email Servi
48	Dear Customer Support,I am submitting a report regarding a major interruption currently impacting access to telehealth services. The disruption appears to originate from either a network malfunction or a possible cybersecurity event. I have already performed preliminary troubleshooting, such as confirming network connections and examining security logs, but access still remains blocked. This disruption is causing significant difficulties, hindering patients and healthcare professionals from using vital telemedicine solutions.	Service Outages and Maintenance	medium	['Disruption', 'Network', 'Security', 'Tech Support']	2025-07-31 14:34:22	Self-service Portal	John Doe	User48@comp.any.com	Zoom	Dear Customer Support,I am submitting a report regarding a major interruption currently impacting access to telehealth s. General incident reported by user	4 users affected at HQ	CRM
	Dear Customer Support Team,I am seeking help regarding my QNAP NAS device, which has recently been facing serious issues with data access due to connectivity problems. Over the past few days, I have experienced frequent disconnections, making it difficult to access crucial files and significantly disrupting my							User49@comp.any.com		Dear Customer Support Team,I am seeking help regarding my QNAP NAS device, which has	10 users	Payment

50 ataset Transform + Dummy

- Once completed, apply filters to separate incidents from potential problems. How to do that? Using filters, copy and paste the results on other new sheets.

Pengelompokan dilakukan berdasarkan incident category dengan menggunakan fitur *sort* pada Google Sheets



Filtered by Incident Category

- Find out non-repeated incidents
Tidak ditemukan non-repeated incidents pada dataset yang digunakan.
- Find out repeated incidents

Incident Category ▾	# Jumlah ▾
Billing	11
Hardware	10
Access Issue	10
Account	5
Software	8
Network	6

Repeated incidents yang ditemukan, berasal dari incident category billing, hardware, access issue, account, dan software dengan jumlah laporan masing-masing seperti pada tabel.

4. Identify at least 3 problem candidates:

- From the repeated issues, choose at least three that stand out (based on recurrence, severity, or impact).

Explanation:

- Which fields were missing and how you filled them.

Field	Description / Rule
Date and time of recording	Dibuat acak dalam 90 hari terakhir agar realistis. Format: YYYY-MM-DD HH:MM:SS.
Method of notification	Dipilih dari: Email, Phone Call, Self-service Portal, Chatbot, Walk-in. Disesuaikan dengan situasi umum Service Desk.
Service Desk agent	Nama agen dipilih sesuai Department. Contoh: Technical Support → Alice Johnson, Mark Smith. Jika department tidak dikenali → default John Doe.
Caller / user data	Dummy email dibuat dengan format User{i}@company.com.
Callback method	Diisi dari opsi: Phone, Email, MS Teams, Zoom.
Description of symptoms	Ringkasan dari kolom Body (60 karakter pertama).
Affected users, locations and/or business areas	Jumlah pengguna acak (1–50) dengan lokasi “HQ” agar terlihat realistis.
Affected service(s)	Layanan dummy: Email Service, ERP System, Payment Gateway, VPN, CRM.
Incident priority	Sama dengan kolom Priority (low, medium, high).
Relationships to Configuration Items (CIs)	Dummy ID acak: CI-XXXX.
Incident category	Dipilih dari: Hardware, Software, Network, Access Issue, Billing, Account.
Links to related Incident Records	Dummy format: INC-1000 s/d 2000.
Links to related Problem Records	Dummy format: PRB-2000 s/d 3000.
Incident status change history	Rangkaian status dummy, contoh: New > In Progress > Resolved.

Activity log / resolution history	Satu catatan status + timestamp acak.
Closure data	Jika priority = low → “Resolved and verified by user”. Selain itu → “Pending verification”.
Incident Prioritization Guideline	Fixed text: Follow ITIL v3 guideline matrix.
Incident Urgency / Impact / Classes / Matrix	Ditentukan dari Priority: High → Urgency: High, Impact: Critical. Medium → Urgency: Medium, Impact: Significant. Low → Urgency: Low, Impact: Minor.
Circumstances that warrant Major Incident	Jika priority = high → “Critical business outage”. Jika tidak → “Not applicable”.
Indicators	High → “System downtime”. Lainnya → “User complaint”.
Identifying Major Incidents	Boolean string: True (jika high), False (jika medium/low).
Major Incidents - Key Characteristics	High → “Wide impact, urgent resolution”. Lainnya → “Localized impact”.
Notes	Fixed: Dummy generated record.
Incident Symptoms	Deskripsi pendek: “Symptoms observed in {Department} service”.
Logs	Dummy log ID, contoh: LogID-XXXX.
Affected Configuration Items	Dummy server ID: Server-XX.
Error Messages	Dummy pesan error: Error 4XX: Service unavailable.
User Input	Fixed: Reported via helpdesk form.
Escalation Type	Jika priority = high → Major Escalation. Jika tidak → dipilih acak dari: None, Functional Escalation, Hierarchical Escalation.
Support Group	Dipilih acak dari: L1 Support, L2 Technical, Billing Team, Sales Ops, Network Team.
Contact Person	Format: Contact_{rowID}.
Escalation Time	Jika priority = high → angka acak 5–60 menit. Jika tidak → angka acak 1–24 jam.

b. Which issues were non-repeated (incidents) vs. repeated (problem candidates).

Tipe Insiden	Deskripsi	Contoh Kategori Insiden
Repeated (Berulang)	Insiden yang sama atau sangat mirip terjadi berulang kali dalam periode waktu tertentu. Ini menandakan adanya masalah mendasar (<i>underlying issue</i>) yang belum terselesaikan secara permanen.	Billing, Hardware, Access Issue, Account, Software, Network
Non-Repeated (Tidak Berulang)	Insiden yang terjadi sekali waktu dan biasanya bersifat unik atau acak. Setelah diselesaikan, insiden yang sama tidak muncul kembali dalam waktu dekat.	Pada dataset yang digunakan tidak ada insiden bertipe non-repeated

c. The 3 problem candidates you selected and why.

Problem Candidates	Reason
Billing (11 records, High Impact)	Gangguan dalam kategori Billing menjadi prioritas utama karena langsung memengaruhi transaksi keuangan perusahaan dan merupakan kategori insiden dengan jumlah kejadian paling banyak. Setiap insiden Billing memiliki dampak yang besar terhadap arus kas serta kepuasan pelanggan.
Hardware (10 records, Medium Impact)	Insiden hardware biasanya terkait dengan kerusakan fisik, seperti server down. Meskipun frekuensinya tidak setinggi insiden billing, setiap kerusakan hardware dapat menyebabkan downtime pada layanan yang bergantung pada perangkat tersebut. Proses perbaikan hardware juga cenderung lebih memakan waktu karena membutuhkan penggantian suku cadang dan kehadiran teknisi lapangan, sehingga berdampak pada waktu resolusi yang lebih lambat dibandingkan dengan masalah software.
Access Issue (10 records, Medium Impact)	Masalah autentikasi seperti kegagalan login atau hak akses merupakan keluhan yang sering dilaporkan oleh pengguna. Meskipun frekuensinya tinggi, insiden ini biasanya ditangani dengan prioritas medium karena adanya solusi cepat yang tersedia, seperti reset password atau aktivasi akun secara manual.

Part 2 - Root Cause Analysis Fishbone Diagram

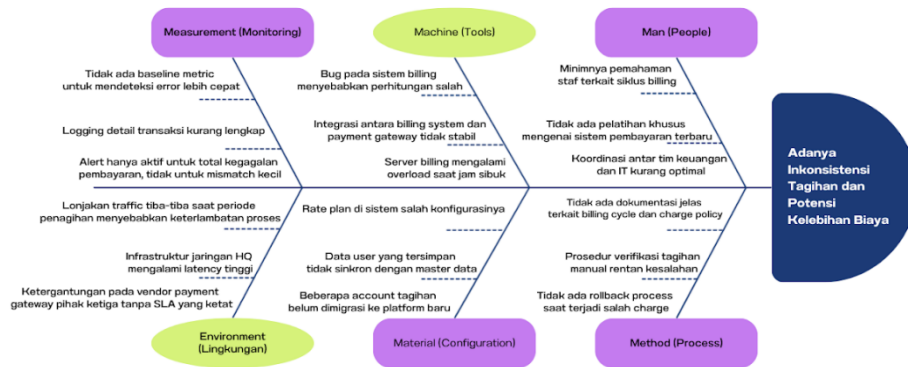
Select one of the problem candidates from Lab 02 Part 1. Perform a Root Cause Analysis using the Ishikawa diagram (fish bone).

- Draw a diagram with the “problem” at the head of the fish.
- Create main branches for possible cause categories (e.g., People, Process,).
- Brainstorm specific possible causes under each branch.
- E.g. “Wi-Fi disconnects” >> Technology: Faulty router, Process: Poor maintenance schedule, Environment: Overpopulated dorms.

Langkah:

1. Memilih salah satu masalah
Kelompok kami memilih masalah *billing* karena masalah tersebut paling sering terjadi dan memiliki dampak yang signifikan
2. Membuat main branch
Kami melakukan pendekatan 6M, dengan kategori yang dipakai dalam diagram adalah Man (People), Method (Proses), Machine (Tools), Material (Konfigurasi), Measurement (Monitoring), dan Environment (Lingkungan)
3. Pengisian Sub-bones
Setiap kategori diisi dengan kemungkinan akar masalah

Problem Body ID-2
Billing and payment inconsistencies (invoice mismatch, overcharging, payment failure)
Fish Bone Diagram



Problem Body ID-2:
Dear Customer Support Team! hope this message finds you well. I am reaching out to request clarification about the billing and payment procedures linked to my account. Recently, I observed some inconsistencies in the charges applied and would like to ensure I fully understand the billing cycle, accepted payment options, and any potential extra charges. Firstly, I would be grateful if you could provide a detailed explanation of how the billing cycle functions. Specifically, I am interested in knowing the start and end dates. Thank you for your assistance regarding these billing inquiries.

Part 2 - Known Error Database (KEDB)

MINI KEDB TABLE				
Problem ID	Symptoms	Root Causes	Workaround	Permanent Fix Status
PRB-01	Sebanyak 27 pengguna di kantor pusat (HQ) terdampak oleh masalah yang berkaitan dengan ketidakcocokan faktur, kelebihan tagihan, atau kegagalan pembayaran. Masalah ini ditandai dengan munculnya pesan kesalahan "Error 436: Service unavailable" (Layanan tidak tersedia), yang berdampak pada bisnis karena para pengguna tidak dapat melakukan rekonsiliasi pembayaran dan mengonfirmasi siklus penagihan yang benar.	Akar masalah ini disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk adanya bug pada sistem penagihan yang mengakibatkan kesalahan perhitungan tagihan. Masalah ini diperburuk oleh kesalahan konfigurasi pada paket tarif (rate plan) dan data pengguna yang tidak sinkron. Selain itu, integrasi dengan payment gateway menjadi tidak stabil saat mengalami beban traffic yang tinggi. Dari sisi prosedural, dokumentasi siklus penagihan yang tidak jelas membuat proses verifikasi manual menjadi rentan terhadap kesalahan, sementara sistem pencatatan (logging)	Solusi sementara yang dilakukan adalah dengan melakukan rekonsiliasi manual pada setiap faktur dan akun pengguna, serta memulai ulang (me-restart) layanan penagihan dan menyinkronkan ulang data pengguna untuk memperbaiki ketidaksesuaian. Selama proses ini berlangsung, pengguna untuk sementara waktu diarahkan ke saluran pembayaran alternatif yang tersedia. Selain itu, pembaruan status secara berkala akan dikirimkan melalui email kepada semua pengguna yang terdampak untuk memberikan informasi mengenai perkembangan situasi.	Saat ini, status perbaikan permanen sedang dalam pengerjaan (<i>In Progress</i>). Patch untuk perbaikan bug pada sistem penagihan sedang dalam tahap pengujian, sementara paket tarif (rate plan) dan parameter pajak telah berhasil divalidasi ulang. Selain itu, peningkatan pada sistem pencatatan (<i>logging</i>) transaksi dan notifikasi (<i>alerting</i>) secara real-time sedang dalam tahap pengembangan. Dari sisi non-teknis, dokumentasi proses penagihan dan jadwal pelatihan untuk tim Keuangan & TI juga telah ditetapkan. Estimasi waktu

		dan pemantauan (monitoring) yang ada saat ini tidak memadai untuk mendeteksi masalah secara dini.		penyelesaian (ETA) untuk semua perbaikan ini adalah pada Kuartal ke-4 (Q4) tahun 2025.
PRB-02	Gangguan layanan pada ERP, VPN, Email, dan CRM; kegagalan konektivitas; masalah retur/penukaran; error pembayaran/tagihan; inkompatibilitas perangkat	Salah konfigurasi ERP/jaringan, driver usang, timeout API, perencanaan pemeliharaan yang kurang, konfigurasi penyimpanan tidak sesuai regulasi	Persetujuan retur manual, routing jaringan cadangan, penyimpanan sementara, penggunaan driver generik, rekonsiliasi tagihan manual	In progress; Update/patch ERP, re-konfigurasi jaringan, ganti API lama, terapkan template penyimpanan sesuai regulasi, tingkatkan kompatibilitas perangkat, implementasi notifikasi pemeliharaan otomatis
PRB-03	Gangguan akses pada layanan ERP, CRM, Email, VPN, Payment Gateway, serta sistem Telehealth; termasuk masalah billing, inkompatibilitas produk, konektivitas jaringan, bug aplikasi, dan insiden keamanan.	Salah konfigurasi sistem, driver/perangkat tidak kompatibel, masalah orkestrasi Kubernetes, API bermasalah, gangguan jaringan, serta celah keamanan yang belum ditutup.	Rekonsiliasi manual billing, restart layanan/perangkat, routing jaringan cadangan, penggunaan driver generik, komunikasi manual ke pengguna.	In Progress; Patch aplikasi dan API, update firmware & driver, optimasi pipeline CI/CD & Kubernetes, peningkatan keamanan telehealth, re-konfigurasi infrastruktur jaringan dan server.
PRB-04	Gangguan konektivitas VPN-router yang berdampak pada telemedicine & EMR, aplikasi Office di macOS tidak bisa dibuka, kesulitan optimasi workflow marketing lintas departemen, error billing & subscription (QuickBooks, perangkat Corsair), serta keterbatasan infrastruktur untuk data lake & machine learning.	Firmware VPN tidak sinkron, token otentikasi Office kadaluarsa, sistem billing tidak terstandarisasi, dokumentasi workflow kurang.	Restart perangkat & router, login ulang akun Microsoft, rekonsiliasi manual billing, jalur komunikasi alternatif, prosedur darurat workflow marketing.	In Progress; Update firmware VPN & konfigurasi jaringan, perpanjangan token otentikasi Office, standarisasi billing & subscription, dokumentasi workflow marketing, upgrade infrastruktur.
PRB-05	Gangguan layanan pada platform SaaS/cloud, kegagalan konektivitas perangkat/jaringan, ketidaksesuaian tagihan, serta masalah integrasi atau sinkronisasi perangkat keras	Kesalahan konfigurasi infrastruktur, bug firmware/driver, logika penagihan yang usang, dan kurangnya dokumentasi resmi	Rekoneksi manual, pengalihan trafik, klarifikasi tagihan secara manual, penggunaan koneksi cadangan atau sumber komunitas	In Progress; Pembaruan sistem/patch, peningkatan infrastruktur, koreksi aturan penagihan, update driver/firmware, serta publikasi panduan integrasi resmi