

Lab 02 - Problem Management



Dosen Pengampu:

Hanim Maria Astuti, S.Kom, M.Sc

Kelompok 11

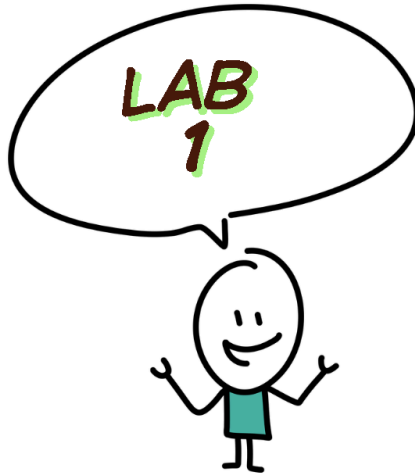
| | |
|------------------------------|--------------|
| Ananda Donelly Reksana | (5026231149) |
| Muhammad Razan Parisya Putra | (5026231174) |
| Astrid Meilendra | (5026231183) |

MANAJEMEN LAYANAN TI (B)
DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI ELEKTRO DAN INFORMATIKA CERDAS
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA

Excel Lab 2 Kelompok

✚ Lab 2 - Kelompok 11 MLTI (B)

Part 1 : Dataset Completion & Filtering



GROUP WORK

Part 1: Dataset Completion & Filtering

Task

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.”

Hey, do you have a “category” column that tells you the category of each row, for example, “network”, “data”, etc. If not, your current work is incorrect. So, make sure you have it.

1. Improved dataset

Improved Dataset

| Dataset | | | | | Checklist Incident Record | | | | | | | | | | Checklist Incident Priority | | | | |
|-----------|---|-----------------------|----------|---|---------------------------|-------------------|-------------------|--|--|--|-------------------|----------------|---|----------------|---|---------|-----------------|---|----------------------------|
| Ticket ID | Body | Department | Priority | Tags | Nomer ID Unik Insiden | Tanggal dan Waktu | Informasi Pelapor | Deskripsi Insiden | Layanan yang Terdampak | Configuration Item (CI) yang Terdampak | Saluran Pelaporan | Kode Prioritas | Kategori Insiden | Status Insiden | Impact | Urgency | Priority Matrix | Pemahaman Insiden | Pem Solusi |
| 0 | Dear Customer Support Team,I am writing to report a significant problem with the centralized account management portal, which currently appears to be offline. This outage is blocking access to account settings, leading to substantial inconvenience. I have attempted to log in multiple times using different browsers and devices, but the issue persists. Could you please provide an update on the outage status and an estimated time for resolution? Also, are there any alternative ways to access and manage my account during this downtime? | Technical Support | high | [Account, Disruption, Outage, IT, Tech Support] | 0 | | | Centralized account management portal offline, access to account settings blocked, sudah coba login berkali-kali via berbagai browser & device namun tetap gagal | Account Management Portal / Account Settings | Portal manajemen akun | | high | [Account, Disruption, Outage, IT, Tech Support] | | Pengguna tidak bisa mengelola pengaturan akun (akses terblokir) | | | Portal manajemen akun sedang offline sehingga login & akses setting gagal | Sudah login & ganti laptop |
| 1 | Dear Customer Support Team,I hope this message reaches you well. I am reaching out to request detailed information about the capabilities of your smart home integration products listed on your website. As a potential customer aiming to develop a seamlessly interconnected home environment, it is essential to understand how your products interact with various smart home platforms. Could you kindly provide detailed compatibility information with popular smart home ecosystems such as Amazon Alexa, Google Assistant, and Apple? | Returns and Exchanges | medium | [Product, Feature, Tech Support] | 1 | | | Bukan insiden, Tapi ini permintaan informasi kompatibilitas produk smart home (Alexa, Google Assistant, Apple) | | | | Medium | [Product, Feature, Tech Support] | | | | | Pemintaan detail kompatibilitas produk smart home, bukan laporan insiden | |
| 2 | Dear Customer Support Team,I 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 | Billing and Payments | low | [Billing, Payment, Account] | 2 | | | Bukan insiden, Tapi ini permintaan klarifikasi billing & payment + menyebut ada ketidaksesuaian | | | | Low | [Billing, Payment, Account] | | | | | Service request: klarifikasi alur billing cycle, opsi pembayaran | |

Pada minggu sebelumnya kami menerima dataset tiket helpdesk. Kami mengambil 20 tiket pertama sebagai sampel, lalu membandingkannya dengan checklist Incident yang sudah kami siapkan (empat blok: Incident Record, Incident Priority, Initial Analysis, Incident Escalation). Tujuannya: menemukan gap dan melengkapi data agar formatnya lebih mendekati praktik ITIL v3.

Langkah kerja kami adalah pemetaan kolom, kami menambahkan kolom-kolom yang belum ada di dataset awal: Date/Time, Incident Reporter, Configuration Item.

Printing Service, CI printer & server cetak, dsb.). Untuk prioritas, kami pakai matriks Impact \times Urgency (P1–P5). Contoh: outage luas (Tiket #5, #7) \rightarrow P1, portal non-medis (Tiket #0) \rightarrow P2, kompatibilitas printer (Tiket #6) \rightarrow P3, permintaan informasi (Tiket #1–#4) \rightarrow P2–P4 sesuai urgensi.

2. Add Dummy Data

Improved Dataset

| Dataset | | | | | Checklist Incident Report | | | | | | | | | | Checklist Incident Priority | | Checklist Initial Analysis of an Incident | | | | | |
|---------|-----------|--|-----------------------|----------|--|-----------------------|---------------------------|--|---|--|--|-------------------|---------------------|------------------|------------------------------|---|---|-----------------|--|---|---------------------------------------|-------------------------------------|
| | Ticket ID | Body | Department | Priority | Tags | Nomor ID Unik Insiden | Tanggal dan Waktu Insiden | Informasi Pelapor | Deskripsi Insiden | Layanan yang Terpengaruh | Configuration Item (CI) yang Terpengaruh | Saluran Pelaporan | Relevansi Prioritas | Kategori Insiden | Status Insiden | Impact | Urgency | Priority Matrix | Pemahaman Insiden | Pemeriksaan Solusi yang Ada | Pemeriksaan Perubahan Perilaku | Pemeriksaan Event Terkait |
| 2 | 0 | Dear Customer Support Team, I am writing to report a significant problem with the centralized account management portal, which currently appears to be offline. This outage is blocking access to account settings, leading to substantial inconvenience. I have attempted to log in multiple times using different browsers and devices, but the issue persists. Could you please provide an update on the outage status and an estimated time for resolution? Also, are there any alternative ways to access and manage my account during this downtime? | Technical Support | High | ['Account', 'Disruption', 'Outage', 'IT', 'Tech Support'] | 0 | 2025-09-23 8:30 | Ricky Pratama @r.pratama@example.co | Centralized account management portal offline, access to account settings blocked; sudah coba login berkali-kali via berbagai browser & device namun tetap gagal. | Account Management Portal / Account Settings | Portal manajemen akun | Email | High | Product | Open | Pengguna tidak bisa mengelola pengaturan akun (akses terblokir) | Mendesak (akses settings terblokir) | High | Portal manajemen akun sedang offline sehingga login & akses settings gagal | Sudah dibantu login kembali & service tetap gagal | Tidak dibantu, cek kalender perubahan | Health-check app, autentikasi, dll. |
| 4 | 1 | Dear Customer Support Team, I hope this message reaches you well. I am reaching out to request detailed information about the capabilities of your smart home integration products listed on your website. As a potential customer aiming to develop a seamlessly interconnected home environment, it is essential to understand how your products interact with various smart home platforms. Could you kindly provide detailed compatibility information with popular smart home ecosystems such as Amazon Alexa, Google Assistant, and Apple? | Returns and Exchanges | Medium | ['Product', 'Feature', 'Tech Support'] | 1 | 2025-09-23 9:40 | Nadia Putri @n.putri@example.co | Bukan insiden, Tapi ini permintaan informasi kompatibilitas produk smart home (Alexa, Google Assistant, Apple). | Tidak ada (Permintaan Layanan/Informasi) | Knowledge Base / Product Catalog | Email | Medium | Billing | Converted to Service Request | Rendah (permintaan informasi) | Rendah (tidak blocking) | Low | Permintaan detail kompatibilitas produk smart home, bukan laporan insiden | Tidak relevan (Service Request) | Tidak relevan (Service Request) | Tidak relevan (Service Request) |
| 5 | 2 | Dear Customer Support Team, I 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. | Billing and Payments | Low | ['Billing', 'Payment', 'Account', 'Documentation', 'Feedback'] | 2 | 2025-09-23 9:50 | Siti Azzahra @s.azzahra@example.co | Bukan insiden, Tapi ini permintaan klarifikasi billing & pembayaran + menyoal konsistensi dan biaya detail billing cycle (start-end) | Tidak ada (Permintaan Layanan/Informasi) | Knowledge Base / Product Catalog | Email | Low | Compatibility | Converted to Service Request | Rendah (permintaan klarifikasi billing) | Rendah (tidak blocking) | Low | Service request klarifikasi alur billing cycle, opsi pembayaran, dan potensi extra charges | Tidak relevan (Service Request) | Tidak relevan (Service Request) | Tidak relevan (Service Request) |

Kami diminta untuk mengisi data dummy untuk missing fields dari dataset yang telah kami analisis kemarin. dan langkah pertama yang kami lakukan adalah kami mengisi kolom kosong dengan data dummy yang masuk akal berdasarkan isi tiket (misalnya portal down \rightarrow Affected Service : Account Management Portal, CI: ACC-PORTAL01, channel: email; isu printer macOS \rightarrow *Printing Service*, CI printer & server cetak, dsb.). Untuk prioritas, kami pakai matriks Impact \times Urgency (low-high). Contoh: outage luas (Tiket #5, #7) \rightarrow High, portal non-medis (Tiket #0) \rightarrow Medium, kompatibilitas printer (Tiket #6) \rightarrow Low, permintaan informasi (Tiket #1–#4) \rightarrow Medium-Low sesuai urgensi.

3. Filters Incidents

Filtered Incidents

| Ticket ID | Body | Department | Priority | Tags | Number of Linked Incidents | Terjadi dari Waktu | Informasi Pelanggan | Deskripsi Insiden | Layanan yang Terpengaruh | Permasalahan yang Terjadi | Solusi yang Ditawarkan | Kode Prioritas | Kategori Insiden | Status Insiden | Impact | Urgency | Priority Matrix | Pemfiksaan Insiden | Pemecahan Solusi yang Ada | Penyebab Insiden |
|-----------|--|----------------------|----------|---|----------------------------|--------------------|---------------------|---|--|----------------------------------|------------------------|----------------|------------------|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-----------------|---|---|------------------------------|
| 47 | Customer Support is having difficulties with the certified account administration process. Although the features seem to be functioning normally, there are bugs and confusing handling when accounts are automatically closed. You kindly ask this for input and advice on how to fix it. Your prompt help would be highly appreciated. Thank you for your support and assistance. | Product Support | medium | [Account, Support, Feedback, Documentation] | 47 | 2025-09-03 10:15 | Customer Support | Masalah certified account admin, delay multi-account. | Account admin portal | Account Management Module | Portal Web | Medium | Account | In Progress | Sedang | Normal | Medium | Multi-account delay. | Can config portal. | Tidak ada |
| 2 | Dear Customer Support Team, I hope this message finds you well. I am reaching out to request clarification about the billing and payment process. Recently, I noticed some discrepancies 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, the due date, and any associated penalties for late payments. Secondly, I am reaching out to request clarification regarding the payment process. Specifically, I am interested in understanding the available payment methods, their pricing structures, and any potential discounts or promotional offers. Additionally, I am interested in understanding the process for requesting a refund or a credit. I would be grateful if you could provide a detailed explanation of the process. Thank you for your assistance. | Billing and Payments | low | [Billing, Payment, Account, Documentation] | 2 | 2025-09-17 8:50 | Dr. Anantha | Bukan Insiden, Tapi pertanyaan tentang billing & pembayaran. Saya akan memberikan penjelasan yang lebih detail tentang siklus billing, opsi pembayaran, dan biaya tambahan. | Tidak ada layanan/fitur | Knowledge Base / Product Catalog | Email | Low | Billing | Converted to Service Request | Rendah (garamkan konfirmasi billing) | Rendah (Tidak blocking) | Low | Service request: Konfirmasi alur billing, opsi pembayaran, dan biaya extra charges. | Tidak relevan (Service Request). | Tidak ada (Service) |
| 18 | Dear Customer Support Team, I hope this message reaches you well. I am reaching out to request clarification regarding the billing and payment process. Specifically, I am interested in understanding the available payment methods, their pricing structures, and any potential discounts or promotional offers. Additionally, I am interested in understanding the process for requesting a refund or a credit. I would be grateful if you could provide a detailed explanation of the process. Thank you for your assistance. | Billing and Payments | medium | [Billing, Payment, Account, Documentation] | 18 | 2025-09-01 19:00 | Sari Wulandari | Pemintaan informasi mengenai cara berlangganan dan pembayaran untuk Quickbooks Online. | Layanan Quickbooks Online subscription | Quickbooks Online | Portal Web | Medium | Billing | In Progress | Medium | Normal | Medium | Pemintaan Informasi: Cara berlangganan dan pembayaran. | Verifikasi status paket produk dan metode pembayaran. | Verifikasi pemrosesan paket. |
| 24 | Customer Service, I am reaching out to report an issue with the billing payment process on my account. It seems that the payment is not being processed correctly, and I am unable to complete the payment. I would be grateful if you could provide a detailed explanation of the process and assist me in resolving the issue. Thank you for your assistance. | Billing and Payments | medium | [Billing, Payment, Account, Assistance] | 24 | 2025-09-02 11:10 | Andi Lestari | Billing system delay untuk pembayaran, masalah notifikasi. | Billing system | Billing DB Server | Email | Medium | Billing | In Progress | Tinggi (customer complaint) | Mendesak | High | Ada delay verifikasi. | Can DB payment. | Update informasi. |
| 27 | Dear Customer Support Team, I hope this message reaches you well. I am reaching out to request clarification regarding the billing and payment process. Specifically, I am interested in understanding the available payment methods, their pricing structures, and any potential discounts or promotional offers. Additionally, I am interested in understanding the process for requesting a refund or a credit. I would be grateful if you could provide a detailed explanation of the process. Thank you for your assistance. | Billing and Payments | low | [Billing, Payment, Account, Documentation] | 27 | 2025-09-02 14:15 | Andi Lestari | Request detail billing cycle, tanggal, jumlah, dan metode pembayaran. | Billing system | Tidak ada | Email | Low | Billing | Closed | Rendah | Normal | Low | Uraian high resolution. | Tidak relevan. | Tidak ada |
| 42 | Dear Customer Support Team, I am submitting a report concerning an error in the latest billing statement. It seems that the automated billing system may have incorrectly allocated funds between different departmental accounts. I have particularly noticed the discrepancy in the amount of the invoice. I would be grateful if you could provide a detailed explanation of the process and assist me in resolving the issue. Thank you for your assistance. | Billing and Payments | medium | [Billing, Account, Discrepancy] | 42 | 2025-09-03 9:30 | Andi Lestari | Error billing statement, alokasi dana antar departemen salah. | Billing system | Billing DB | Email | Medium | Billing | In Progress | Tinggi (customer complaint) | Mendesak | High | Error alokasi resource. | Can DB billing. | Update informasi. |

Pada tahap ini kami diminta untuk Mem-filter dataset dummy yang sudah kita buat untuk mencari repeated incident dengan cara kami mengkategorisasikan berdasarkan incident category.

4. Identify 3 Problem Candidates

Pada tahap ini kami memilih 3 kandidat masalah yang paling sering muncul berdasarkan data yang ada, yaitu Outage (Gangguan Sistem), Compatibility (Ketidakcocokan sistem), dan Billing (Masalah Tagihan). Langkah ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan masalah yang perlu penanganan lebih lanjut. Dengan menganalisis frekuensi kemunculannya, dapat dikatakan fokus masalah yang paling sering terjadi dan memiliki dampak yang signifikan, sehingga solusi yang diterapkan dapat lebih efektif dan efisien dalam memperbaiki kualitas sistem atau layanan yang sedang dievaluasi.

Identify Problems

| Identify Problems | | |
|-------------------|--------|----------|
| Kategori | Jumlah | Tipe |
| Outage | 9 | Repeated |
| Compatibility | 7 | Repeated |
| Billing | 5 | Repeated |
| Inquiry | 5 | Repeated |
| Network | 4 | Repeated |

| | | |
|----------------|---|--------------|
| Documentation | 3 | Repeated |
| Connectivity | 3 | Repeated |
| Request | 2 | Repeated |
| Hardware | 2 | Repeated |
| Account | 1 | Non-repeated |
| Bug | 1 | Non-repeated |
| Compliance | 1 | Non-repeated |
| | | |
| Configuration | 1 | Non-repeated |
| Feature | 1 | Non-repeated |
| Healthcare | 1 | Non-repeated |
| Infrastructure | 1 | Non-repeated |
| Maintenance | 1 | Non-repeated |
| Marketing | 1 | Non-repeated |
| Organization | 1 | Non-repeated |
| Product | 1 | Non-repeated |
| Security | 1 | Non-repeated |

| Problem Candidate | Frekuensi | Penjelasan |
|-------------------|-----------|---|
| Outage | 9 kali | Kasus outage muncul berulang kali dan berdampak besar pada layanan kritis seperti SaaS, telemedicine, serta infrastruktur cloud, sehingga dikategorikan sebagai problem candidate dengan severity sangat tinggi. |
| Compatibility | 7 kali | Insiden kompatibilitas perangkat dan software sering terjadi, misalnya kegagalan integrasi device dengan sistem atau error setelah update firmware, sehingga menjadi problem candidate penting yang perlu ditangani menyeluruh. |
| Billing | 5 kali | Error dan keterlambatan pada sistem billing tercatat berulang, memengaruhi verifikasi transaksi serta akurasi finansial, sehingga termasuk problem candidate karena berdampak signifikan pada kepuasan pelanggan dan risiko bisnis. |

5. Deliverables

Di sini kami menjawab 3 pertanyaan yaitu: fields mana saja yang tidak ada pada dataset awal dan bagaimana cara kami mengisi gap itu dengan dummy dimana yang sudah kami jelaskan pada nomor 2. Pertanyaan ke-2 adalah Issue mana yang

merupakan incident tidak berulang dan issue mana yang merupakan incident berulang dengan cara difilter terlebih dahulu dan diidentifikasi seperti pada nomor 3 dan 4. Pertanyaan terakhir adalah pilih 3 problem candidates dan mengapa? di sini kami memilih Masalah konektivitas jaringan, Gangguan konektivitas pada sistem telemedicine dan EMR, dan Masalah Pembayaran dan tagihan sebagaimana dijelaskan dalam sheets.

Deliverables

| a. Which fields were missing and how you filled them | Missing Column | How It Was Filled |
|---|---|--|
| | Date and Time | diisi kronologis jam kerja dengan interval tetap yang masuk akal untuk triage |
| | Informasi Pelapor | diisi nama + email dummy yang sesuai department, supaya lebih realistis saat di filter |
| | Saluran Pelaporan | diinfer dari body; mayoritas Email, jika menyebut "portal/ticket" → diisi Portal Web |
| | Kode Prioritas / Impact / Urgency / Priority Matrix | ditentukan dari isi body (kritisal/offline/blocking = High; SR = Low), lalu dimapping ke P1-P4 via matriks |
| | Kategori Insiden | diklasifikasikan dari kata kunci, misalnya Application Outage/Access, Network – VPN, Printing Issue; jika permintaan info/billing ⇒ Service Request |
| | Status Insiden | diisi Open / In Progress untuk insiden; Converted to Service Request untuk SR |
| | Initial Analysis (6 kolom) | diisi sesuai konteks (cek KB, restart, update, log, alat diagnosis, relasi komponen). Untuk SR ditulis "Tidak relevan (Service Request)" agar tidak ada sel kosong |
| | Deskripsi Lengkap & Tindakan | Ringkas ulang dari body; catat tindakan yang sudah dicoba (restart, reinstall, verifikasi) |
| | Eskalasi (4 kolom) | Hanya diisi untuk P1/P2 (Network = NOC, Portal/App = Platform, Printer = Endpoint/Vendor) + waktu eskalasi & ETA (P1 ±4 jam, P2 ±8 jam). Untuk SR → Tidak diperlukan |
| b. Which issues were non-repeated (incidents) vs. repeated (problem candidates). | Berdasarkan analisis data insiden yang tercatat, dapat dibedakan antara isu yang bersifat non-repeated (incident) dan yang bersifat repeated (problem candidate). Isu yang termasuk dalam kategori repeated adalah yang muncul lebih dari satu kali pada tiket yang berbeda dengan pola atau gejala yang serupa. Dalam kasus ini, kategori seperti Outage (9 kali), Compatibility (7 kali), Billing (5 kali), Inquiry (5 kali), Network (4 kali), Connectivity (3 kali), Documentation (3 kali), Request (2 kali), dan Hardware (2 kali) dapat dianggap sebagai problem candidates. Kemunculan berulang kategori tersebut mengindikasikan adanya akar | |

| | |
|---|---|
| | <p>masalah yang lebih mendasar dan perlu dilakukan investigasi lebih lanjut untuk menemukan penyebab utama (root cause) dan mencegah terjadinya pengulangan di masa mendatang.</p> <p>Sementara itu, isu-isu yang hanya muncul satu kali dapat dikategorikan sebagai non-repeated (incident). Beberapa contohnya adalah Account, Bug, Compliance, Configuration, Feature, Healthcare, Infrastructure, Maintenance, Marketing, Organization, Product, dan Security. Insiden-insiden ini bersifat tunggal dan lebih spesifik, sehingga dapat diselesaikan sebagai kejadian terpisah tanpa harus ditelusuri lebih jauh sebagai problem candidate, kecuali jika di kemudian hari muncul kembali dengan pola serupa.</p> |
| <p>c. The 3 problem candidates you selected and why.</p> | <p>Berdasarkan analisis dataset dapat dilihat dari beberapa faktor seperti frekuensi masalah, dampaknya terhadap operasi, dan keseriusan atau urgensinya. Berdasarkan dataset yang Anda unggah, berikut adalah beberapa kandidat masalah yang bisa dipertimbangkan:</p> <p>Masalah Konektivitas Jaringan (Ticket ID: 19) Banyak perangkat seperti headset, printer, dan workstation yang mengalami gangguan konektivitas. Ini mengarah ke masalah yang dapat memengaruhi banyak pengguna dan menghentikan produktivitas. Kenapa ini dipilih?: Masalah ini sering terjadi dan mempengaruhi banyak perangkat, yang berpotensi menyebabkan gangguan signifikan dalam pekerjaan sehari-hari. Ini bisa menjadi prioritas utama jika gangguan ini berulang dan melibatkan banyak bagian sistem.</p> <p>Gangguan Konektivitas pada Sistem Telemedicine dan EMR (Ticket ID: 28) Terdapat gangguan berulang pada platform EMR/PACS dan telemedicine yang mengganggu fungsi medis yang sangat penting. Penyebabnya bisa berupa kerusakan perangkat keras atau kemungkinan pelanggaran keamanan. Kenapa ini dipilih?: Ini adalah masalah yang sangat kritis, karena menyangkut layanan medis yang langsung berdampak pada pasien. Kecepatan perbaikan dan eskalasi masalah ini sangat penting untuk menjaga kelangsungan layanan kesehatan.</p> <p>Masalah Pembayaran dan Tagihan (Ticket ID: 24) Ada ketidaksesuaian pada sistem tagihan dan konfirmasi pembayaran yang menyebabkan ketidaknyamanan pelanggan. Ini berpotensi merusak reputasi perusahaan. Kenapa ini dipilih?: Pembayaran yang tidak jelas dan keterlambatan konfirmasi pembayaran bisa merusak hubungan dengan pelanggan dan menyebabkan masalah finansial jangka panjang jika tidak segera diatasi.</p> |

Part 2 (Root Cause Analysis & KEDB - Known Error Database)

1. Select One Problem Candidates

Dalam analisis ini, kami memutuskan untuk fokus pada salah satu insiden yang berulang, yaitu VPN-Router Connectivity Disruption (Ticket ID 7). Alasan pemilihan insiden ini adalah karena gangguan tersebut berdampak langsung pada layanan Telemedicine & EMR yang menjadi tulang punggung operasional medis. Pada kasus ini, pengguna melaporkan tidak bisa mengakses sistem, muncul error “connection lost”, dan kegagalan login ke aplikasi meskipun perangkat sudah di-restart. Fakta bahwa masalah ini muncul lebih dari sekali dan berimbas pada layanan kritikal menjadikannya problem candidate yang sangat relevan untuk diteliti lebih lanjut.

Selected Problem Candidate

| Problem Candidate | Incident | Deskripsi |
|-------------------|---|--|
| Outage | VPN-Router Connectivity Disruption (Ticket ID 7). | Insiden berulang pada VPN-Router Connectivity Disruption menyebabkan layanan Telemedicine & EMR tidak bisa diakses oleh pengguna. Gejalanya antara lain error “connection lost” dan kegagalan login ke sistem meskipun perangkat sudah di-restart. |

2. Perform a Root Cause Analysis (Fish Bone Diagram)

Setelah problem candidate dipilih, tim melakukan Root Cause Analysis (RCA) dengan menggunakan Fishbone Diagram (Ishikawa). Proses ini dimulai dengan menuliskan masalah utama di “kepala ikan”, yaitu VPN-Router Connectivity Disruption. Dari sana, tim mencoba bertanya berulang kali “mengapa masalah ini bisa terjadi?” pada setiap aspek.

- People

Pertanyaan pertama muncul: apakah masalah ini dipengaruhi faktor manusia? Setelah dianalisis, terungkap bahwa admin jaringan kurang familiar dengan prosedur update firmware, sehingga ketika terjadi masalah pasca update mereka tidak bisa segera menemukan solusinya. Selain itu, tim support sering kali terlambat merespons laporan, dan dokumentasi internal troubleshooting

VPN masih sangat terbatas. Ini menunjukkan adanya gap pengetahuan dan respons dari sisi manusia.

- **Process**

Pertanyaan berikutnya: apakah ada kelemahan dalam proses kerja? Ternyata memang tidak ada prosedur rollback yang jelas jika update firmware gagal. Proses eskalasi ke vendor pun tidak memiliki SLA yang tegas, sehingga penyelesaian sering terlambat. Selain itu, proses monitoring VPN hanya reaktif, bukan proaktif. Artinya, masalah baru terdeteksi ketika sudah mengganggu layanan.

- **Technology**

Dari sisi teknologi, firmware router Cisco RV340 yang dipakai terbukti bermasalah setelah update. Router juga tidak sepenuhnya kompatibel dengan konfigurasi EMR terbaru, sehingga sering muncul error saat koneksi. Kapasitas hardware router pun terbatas, dan ketika beban meningkat, router mudah overload. Hal ini memperlihatkan kelemahan teknis yang signifikan.

- **Environment**

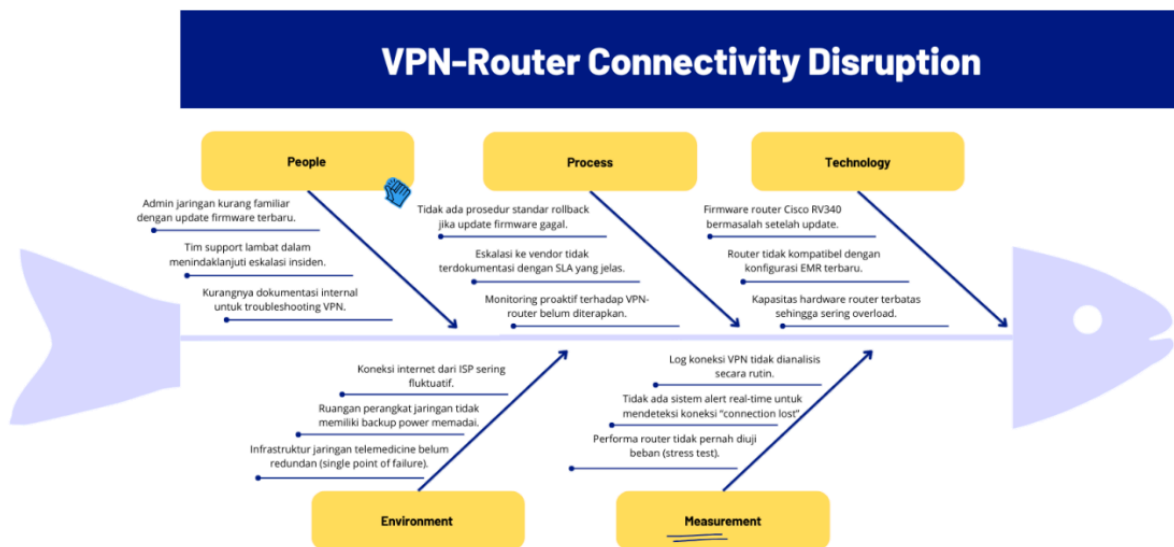
Faktor lingkungan juga tidak bisa diabaikan. ISP yang digunakan sering mengalami fluktuasi koneksi, ruang perangkat jaringan tidak dilengkapi dengan backup power yang memadai, dan arsitektur jaringan telemedicine masih mengandalkan satu titik (single point of failure). Semua ini memperbesar risiko jika terjadi gangguan.

- **Measurement**

Terakhir, dari sisi monitoring, log koneksi VPN tidak dianalisis secara rutin. Tidak ada sistem alert real-time yang bisa memberikan peringatan dini, dan router tidak pernah diuji dengan stress test untuk melihat batas kemampuannya. Dengan kata lain, kontrol dan evaluasi hampir tidak dilakukan, sehingga masalah laten tidak pernah terdeteksi sejak awal.

Dari kelima cabang analisis ini, terlihat bahwa masalah **bukan hanya sekadar error teknis pada router**, tetapi merupakan kombinasi dari skill SDM yang terbatas, proses yang belum matang, infrastruktur yang lemah, hingga monitoring yang tidak memadai.

Selected Problem Candidate



3. Known Error Database (KEDB)

Setelah akar masalah dipetakan, hasil RCA ini kemudian didokumentasikan dalam **Known Error Database (KEDB)** agar pengalaman ini bisa dijadikan pembelajaran. Tujuannya sederhana: ketika insiden serupa terjadi di masa depan, tim sudah tahu apa yang harus dilakukan, tanpa harus memulai analisis dari awal.

KEDB

| Problem ID | Symptoms | Root Causes | Workaround | Permanent Fix Status |
|-------------------------|--|---|---|--|
| PRB007 (Ticket ID 7) | Telemedicine dan EMR tidak bisa diakses, muncul error "connection lost", restart perangkat tidak memperbaiki masalah | Firmware router Cisco RV340 bermasalah setelah update, router tidak kompatibel dengan EMR terbaru, tidak ada prosedur rollback, infrastruktur jaringan belum redundan, log VPN tidak dianalisis rutin, tidak ada sistem alert real-time | Restart router manual, alihkan traffic ke direct internet, gunakan jalur cadangan akses EMR | Open In Progress: rollback firmware ke versi stabil, implementasi monitoring real-time, menambah redundansi router |
| PRB022 (Ticket ID | Headset Bose gagal terhubung ke | Firmware NAS tidak kompatibel, | Reinstall driver, rollback firmware, | Open Planned: QA dan UAT wajib |

| | | | | |
|--------------------------|--|--|--|---|
| 22) | QNAP NAS meskipun firmware sudah diupdate | driver headset error, update tidak diuji penuh | gunakan perangkat alternatif | sebelum patch, rilis firmware stabil, pembuatan knowledge base integrasi |
| PRB024 (Ticket ID 24) | Konfirmasi pembayaran lambat dan beberapa transaksi tidak sinkron, menyebabkan komplain pelanggan | Patch database billing tidak stabil, verifikasi manual rawan error, monitoring dan auto-reconcile belum tersedia | Validasi manual transaksi, periksa gateway pembayaran, koreksi data batch | Open Planned: refactor sistem billing, menambahkan auto-reconcile, implementasi alert monitoring |
| PRB029 (Ticket ID 29) | Network switches mati, laptop dan aplikasi cloud tidak dapat digunakan, layanan operasional terhenti total | Kegagalan infrastruktur inti akibat power error pada Cisco switch, tidak ada mekanisme failover otomatis | Restart switch, cek power supply, alihkan sebagian beban ke perangkat cadangan | Open Ongoing: upgrade perangkat jaringan, menambah failover otomatis, melakukan uji HA secara rutin |
| PRB031 (Ticket ID 31) | Smart Leak Detector gagal integrasi dengan EMR dan PACS, data sensor tidak terkirim ke sistem monitoring | Firmware perangkat tidak kompatibel, API connector error, patch tidak diuji dengan sistem | Restart server monitoring, reset perangkat | Open Planned: patch API stabil, QA integrasi, dokumentasi device untuk EMR |
| PRB032 (Ticket ID 32) | Smart Doorbell gagal sinkronisasi dengan router Nest, notifikasi gambar tidak terkirim | Router firmware update error, API key invalid, driver perangkat tidak sinkron | Setup ulang API, reset router | Open Planned: stabilisasi firmware router, QA API, update driver perangkat |
| PRB034 (Ticket ID 34) | SaaS platform gagal load, dashboard tidak muncul, job tertahan | Cluster Kubernetes overload, scaling error, deployment tanpa rollback | Restart pods, allocate ulang resource | Open Ongoing: capacity upgrade, auto rollback, implementasi blue-green deployment |
| PRB042 (Ticket ID 42) | Error alokasi hardware purchase antar departemen dalam billing statement, laporan finansial menjadi tidak akurat | Kesalahan patch database, proses alokasi resource tidak tervalidasi, kurangnya kontrol data | Validasi manual data billing, koreksi catatan finansial sebelum closing | Open Planned: redesign modul billing allocation, menambahkan validasi otomatis sebelum posting |

| | | | | |
|--------------------------|--|--|---|---|
| PRB048 (Ticket ID 48) | Healthcare device tidak dikenali oleh software meskipun firmware terbaru sudah dipasang | Driver device tidak kompatibel, update tidak diuji penuh, tidak ada matriks kompatibilitas resmi | Reinstall driver, rollback firmware | Open Planned: rilis driver stabil, QA wajib, penyusunan matriks kompatibilitas device |
| PRB049 (Ticket ID 49) | QNAP NAS sering disconnect, file access terganggu, workflow melambat | Firmware NAS tidak stabil, error pada log koneksi, router drop koneksi | Restart NAS, reboot router, gunakan akses alternatif sementara | Open Planned: upgrade firmware NAS, implementasi monitoring koneksi, menambah redundansi link |
| PRB050 (Ticket ID 50) | SaaS environment tidak bisa diakses, muncul error 503 dan response sangat lambat, fitur inti gagal berfungsi | Deployment update gagal, cluster tidak memiliki rollback otomatis, kapasitas cluster dan database kurang | Restart cluster secara manual, arahkan traffic ke backup server | Open In Progress: implementasi canary deployment, upgrade kapasitas cluster dan database, menambahkan observability tools |