

## **BAB III**

### **PELAKSANAAN KERJA MAGANG**

#### **3.1 Kedudukan dan Koordinasi**

Program kerja magang dilaksanakan selama kurang lebih empat bulan di PT Candi Argojoyo, dengan posisi sebagai Software Engineer & Developer Intern. Berdasarkan struktur organisasi yang berlaku, posisi ini berada di bawah Software Engineer & Developer Staff, yang selanjutnya berada dalam pengawasan langsung oleh Software Engineer & Developer (Lead). Struktur ini menggambarkan jenjang koordinasi yang jelas dan sistematis, mulai dari pelaksana magang hingga ke jenjang pemimpin teknis di dalam divisi.

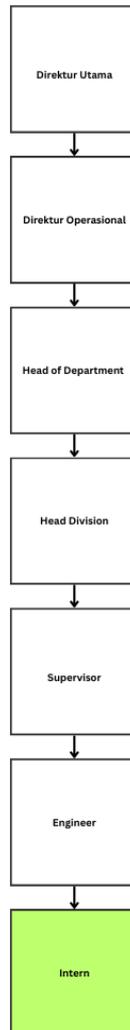
Divisi Software Development menjadi tempat pelaksanaan utama kegiatan magang. Divisi ini memiliki peran penting dalam merancang dan mengembangkan sistem internal perusahaan, termasuk sistem ticketing, pengelolaan data, serta proses analisis data ticketing yang terintegrasi. Mahasiswa magang dilibatkan dalam pencatatan dan pemrosesan data ticketing yang berasal dari berbagai perusahaan klien, dengan fokus pada validasi, klasifikasi, dan penyusunan data berdasarkan kategori masalah.

Sebagai bagian dari kegiatan magang, mahasiswa juga diberi tanggung jawab untuk melakukan analisis dan visualisasi data menggunakan perangkat lunak seperti Tableau. Hasil analisis digunakan untuk memetakan tren permasalahan yang sering terjadi, mengidentifikasi area yang perlu perbaikan, serta menyusun rekomendasi untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan tim IT.

Struktur organisasi mendukung proses pembelajaran secara bertahap. Pada tahap awal, Software Engineer & Developer Staff memberikan pengarahan teknis, supervisi, serta evaluasi terhadap tugas yang dijalankan. Bimbingan ini mencakup standar pengkodean, penggunaan alat visualisasi data, serta pemahaman terhadap proses kerja divisi. Selanjutnya, laporan kerja dan hasil analisis juga dikaji oleh Software Engineer & Developer (Lead) untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan proyek dan standar perusahaan.

Dalam pelaksanaannya, kegiatan magang tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga menekankan kolaborasi dalam tim dan pelaporan hasil kerja. Setiap minggu, mahasiswa magang menyampaikan laporan melalui sesi *weekly meeting* bersama tim divisi untuk mempresentasikan hasil temuan, progres, serta kendala teknis yang dihadapi selama pengelolaan data ticketing berlangsung.

Struktur ini memungkinkan mahasiswa magang untuk memperoleh pengalaman kerja secara langsung dalam pengembangan perangkat lunak dan pengolahan data berbasis proyek nyata, sekaligus memahami alur kerja profesional dalam divisi Software Development yang kompleks dan dinamis. Dengan demikian, pelaksanaan magang di PT Candi Argo joyo tidak hanya memperkaya keterampilan teknis, tetapi juga melatih kemampuan analitis, komunikasi, dan koordinasi dalam lingkungan kerja profesional yang sesungguhnya. Struktur kerja dari program kerja magang di PT Candi Argo Joyo seperti pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Struktur Kedudukan Software Engineer & Developer PT Candi Argo Joyo

Gambar 3.1 menunjukkan Struktur organisasi PT Candi Argo Joyo tersusun secara hierarkis untuk memastikan efisiensi kerja dan pembagian tanggung jawab yang jelas di setiap tingkatannya. Di puncak struktur terdapat Direktur Utama (CEO / Managing Director) yang bertanggung jawab atas keseluruhan arah dan strategi perusahaan. Di bawahnya, Direktur Operasional (COO) mengawasi kegiatan operasional harian dan memastikan seluruh divisi berjalan secara efisien dan produktif. Selanjutnya, posisi Head of Department atau Kepala Departemen memimpin satu bidang utama seperti divisi pengembangan

perangkat lunak atau infrastruktur teknologi informasi. Di bawah departemen ini terdapat Head Division atau Kepala Divisi yang bertanggung jawab atas satu divisi spesifik, seperti divisi software engineering, jaringan, atau sistem keamanan, serta melapor langsung kepada Kepala Departemen.

Kemudian, posisi Supervisor berperan sebagai koordinator tim yang membimbing dan memantau kinerja engineer serta memberikan arahan teknis maupun administratif kepada anggota tim. Engineer atau staf teknis seperti software engineer, network engineer, system analyst, atau UI/UX designer bertugas melaksanakan pekerjaan teknis secara langsung dalam pengembangan produk dan layanan perusahaan. Di tingkat paling bawah adalah posisi Intern atau peserta magang, yang merupakan posisi pembelajaran dan pendukung teknis. Para intern bekerja di bawah pengawasan langsung supervisor, dengan tugas-tugas yang meliputi menerima data ticketing, merapikan data ticketing, analisis data ticketing, membuat dashboard interaktif dari data ticketing, maupun membantu pengembangan proyek secara parsial sesuai kebutuhan tim. Struktur ini mendukung alur komunikasi yang terarah dan produktivitas kerja yang optimal dalam setiap proyek perusahaan.

### **3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang**

Selama mengikuti program magang di PT Candi Argojoyo pada Divisi Software Development, mahasiswa ditempatkan sebagai Software Engineer & Developer Intern dengan ruang lingkup tugas yang berfokus pada pengelolaan data ticketing dan analisis informasi. Tanggung jawab utama mencakup pencatatan data dari sistem ticketing perusahaan mitra, pengolahan data secara sistematis, serta perancangan visualisasi data untuk keperluan evaluasi internal perusahaan.

Tiap tugas dirancang untuk mendukung proses pengambilan keputusan teknis dan operasional perusahaan melalui pemanfaatan data yang akurat dan informatif. Dalam pelaksanaannya, mahasiswa melakukan koordinasi secara rutin dengan mentor dari tim Software Development guna memperoleh arahan teknis, masukan mengenai pendekatan analisis, serta validasi hasil kerja yang dilakukan.

Alur pengerjaan proyek bersifat bertahap, dimulai dari pemahaman terhadap konteks permasalahan yang ada, dilanjutkan dengan eksplorasi data mentah yang diperoleh dari sistem ticketing, proses pembersihan (cleaning) untuk memastikan keakuratan data, hingga analisis data menggunakan pendekatan yang relevan dengan kebutuhan. Hasil dari proses ini kemudian divisualisasikan dalam bentuk dashboard interaktif menggunakan Tableau, yang nantinya digunakan sebagai bahan evaluasi dalam *weekly meeting* bersama tim.

Selain aktivitas utama tersebut, mahasiswa juga terlibat aktif dalam diskusi dan kolaborasi tim untuk mengevaluasi efektivitas solusi yang telah diterapkan. Hasil analisis serta saran perbaikan berdasarkan temuan dalam data menjadi kontribusi penting dalam perbaikan sistem kerja internal dan peningkatan pelayanan kepada klien. Kegiatan ini turut memperkuat pemahaman mahasiswa terhadap dinamika kerja profesional dalam pengembangan perangkat lunak dan pemanfaatan data secara strategis di lingkungan kerja nyata. Setiap tahapan pekerjaan dilakukan secara bertahap sesuai dengan timeline yang telah disusun dan dijelaskan dalam Tabel 3.1, sehingga memastikan bahwa setiap tugas dapat diselesaikan dengan efektif dan selaras dengan kebutuhan perusahaan.

Tabel 3.1 *Timeline* Pelaksanaan Tugas Program Kerja Magang

NO	Kegiatan	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai
1	<b>Perkenalan lingkungan perusahaan (Onboarding)</b>		
1.a	Perkenalan terhadap lingkungan perusahaan PT Candi Argo Joyo	20/01/2025	24/01/2025
2	<b>Transfer knowledge data dan reporting</b>		
2.a	Penalaran wawasan mengenai sistem ticketing	28/01/2025	31/01/2025
2.b	Penalaran wawasan cara mengumpulkan data ticketing	28/01/2025	31/01/2025
3	<b>Training data untuk proses analyzing</b>		

3.a	Penalaran wawasan cara menganalisis data	03/02/2025	07/02/2025
3.b	Penalaran wawasan cara menganalisis data dengan perbedaan masalah setiap perusahaan yang masuk ke dalam sistem ticketing	03/02/2025	07/02/2025
4	<b>Training data ticketing</b>		
4.a	Penalaran wawasan dari banyaknya tiket masuk dari berbagai perusahaan	10/02/2025	21/02/2025
4.b	Menyaring data ticketing berdasarkan permasalahan yang urgent sampai yang mudah ditangani	10/02/2025	21/02/2025
5	<b>Training data untuk proses analyzing menggunakan Tableau atau Power BI</b>		
5.a	Penalaran wawasan untuk penyaringan data ticketing untuk di analisa di Tableau atau Power BI	24/02/2025	28/02/2025
5.b	Penalaran wawasan untuk menganalisa data di Tableau atau Power BI	24/02/2025	28/02/2025
6	<b>Analisa data ticketing</b>		
6.a	Melakukan pemilihan data ticketing untuk dijadikan bentuk dashboard visualisasi dalam tableau atau power BI	03/03/2025	14/03/2025
6.b	Melakukan analisa data ticketing	03/03/2025	14/03/2025
7	<b>Merancang data ticketing</b>		
7.a	Melakukan pemilihan data ticketing untuk dijadikan bentuk dashboard dalam tableau atau power BI	17/03/2025	28/03/2025
7.b	melakukan pembagian data ticketing ke dalam 2 folder berdasarkan urgensi permasalahan dari berbagai perusahaan	17/03/2025	28/03/2025
8	<b>Analisa data ticketing dalam bentuk visual</b>		
8.a	Mempersiapkan data ticketing yang akan dibuat dalam bentuk dashboard	17/03/2025	28/03/2025
8.b	Melakukan analisa ulang terhadap data ticketing	17/03/2025	28/03/2025

9	<b>Merancang dashboard visual menggunakan Tableau atau Power BI</b>		
9.a	Memasukan data ticketing ke dalam aplikasi Power Bi	02/04/2025	30/04/2025
9.b	Merancang dan menyusun data dalam bentuk visual dalam aplikasi power Bi	02/04/2025	30/04/2025
10	<b>Melakukan Presentasi dalam bentuk dashboard</b>		
10.a	Presentasi hasil tugas selama proses magang berjalan	02/04/2025	30/04/2025

Tabel 3.1 menggambarkan alur dan tahapan kegiatan dalam program kerja magang selama lebih dari tiga bulan di PT Candi Argojoyo. Rangkaian kegiatan tersebut dibagi secara sistematis ke dalam beberapa fase, dimulai dari proses pengenalan perusahaan (onboarding), hingga tahap presentasi hasil akhir dalam bentuk dashboard visualisasi data. Setiap tahap memiliki durasi tertentu yang dirancang untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan peserta magang, khususnya dalam bidang data analyst yang terintegrasi dengan sistem ticketing perusahaan.

Fase awal dimulai dengan pengantar perusahaan dan sistem kerja (20–24 Januari 2025), yang bertujuan agar peserta magang memahami struktur organisasi, budaya kerja, serta konteks pekerjaan yang akan dijalankan. Selanjutnya, pada akhir Januari hingga awal Februari, dilakukan transfer knowledge dan pelatihan intensif terkait sistem ticketing dan pelaporan data, yang menjadi dasar bagi aktivitas teknis ke depan.

Memasuki Februari, kegiatan berfokus pada pemahaman teknik analisis data, dimulai dari eksplorasi data ticketing, klasifikasi isu berdasarkan tingkat urgensi, hingga pelatihan penggunaan alat visualisasi seperti Tableau dan Power BI. Di tahap ini, peserta diberi pemahaman menyeluruh tentang bagaimana menyaring, mengelola, dan menganalisis data agar dapat memberikan wawasan yang bernilai bagi perusahaan.

Memasuki bulan Maret, kegiatan lebih menekankan pada implementasi dan desain visualisasi data. Peserta magang mulai menyusun dan memilih data

ticketing yang relevan, mengorganisasikan berdasarkan kategori masalah, serta memulai analisis mendalam yang akan dituangkan dalam bentuk dashboard visual. Proses ini bersifat iteratif, melibatkan analisa ulang dan validasi data agar hasil akhir dapat mendukung pengambilan keputusan perusahaan secara efektif.

Tahapan akhir berlangsung selama bulan April, yang berisi perancangan dashboard visual menggunakan Tableau dan Power BI, kemudian ditutup dengan presentasi hasil akhir. Dalam presentasi tersebut, peserta memaparkan temuan dan visualisasi data yang telah dibuat kepada mentor serta supervisor sebagai bagian dari evaluasi kinerja dan kontribusi selama magang.

### **3.2.1 Perkenalan Lingkungan Perusahaan PT Candi Argo Joyo**

Pelaksanaan program kerja magang di PT Candi Argojoyo dimulai pada tanggal 20 Januari 2025. Pada hari pertama, kegiatan diawali dengan proses **onboarding**, yaitu pengenalan terhadap lingkungan perusahaan secara menyeluruh. Mahasiswa magang diperkenalkan kepada struktur organisasi, lokasi kerja, tim kerja, serta mentor yang akan memberikan arahan selama masa magang. Selain itu, dijelaskan pula visi, misi, serta nilai-nilai budaya kerja perusahaan sebagai dasar dalam menjalankan tugas dan bersikap profesional di lingkungan kerja.

Selama sesi onboarding, perusahaan juga memberikan penjelasan terkait peraturan internal dan kebijakan yang harus dipatuhi oleh seluruh peserta magang. Salah satu kebijakan penting yang disampaikan adalah mengenai fasilitas kerja, di mana setiap mahasiswa magang diberikan satu perangkat laptop khusus dari perusahaan sebagai alat utama dalam menjalankan seluruh aktivitas kerja. Perangkat tersebut telah dikonfigurasi secara ketat dan hanya boleh digunakan untuk keperluan pekerjaan. Akses seperti tangkapan layar (screenshot), pencarian informasi di luar kebutuhan pekerjaan, serta perubahan sistem internal pada perangkat tidak diperkenankan. Hal ini dilakukan untuk menjaga keamanan data perusahaan dan memastikan bahwa seluruh pekerjaan dilakukan dalam ekosistem yang terkontrol.

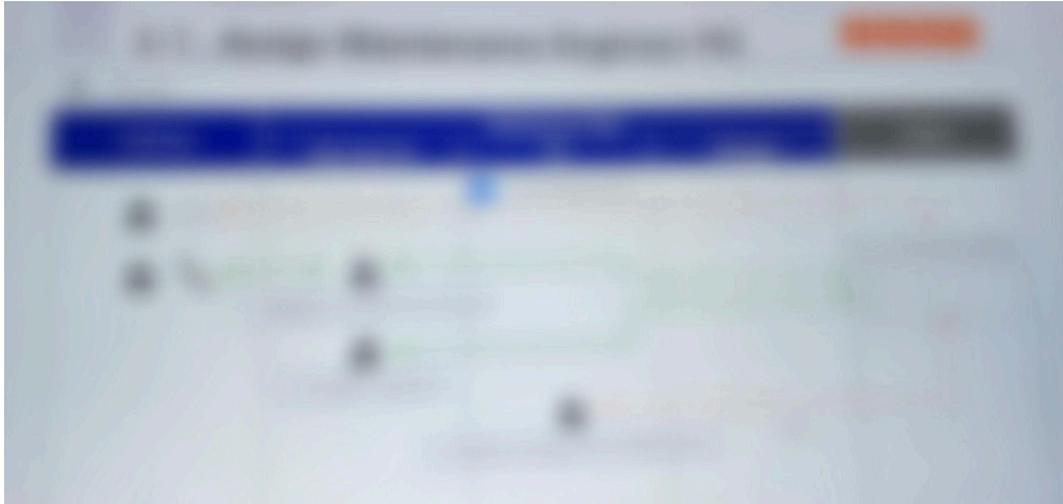
Dengan adanya sesi onboarding ini, mahasiswa magang diharapkan mampu beradaptasi dengan cepat terhadap lingkungan kerja dan memahami standar operasional perusahaan sebelum memasuki tahap-tahap kerja teknis berikutnya.

### **3.2.2 Transfer Knowledge Data dan Reporting Perusahaan**

Pada minggu pertama pelaksanaan magang, proses pemahaman mengenai data dan reporting perusahaan dilakukan secara **on site** di kantor PT Candi Argo Joyo. Selama kegiatan tersebut, peserta magang mendapatkan penjelasan langsung dari tim kerja mengenai alur data di perusahaan, mulai dari tahap awal pengumpulan data, proses validasi dan pembersihan data, hingga pengolahan dan penyajiannya dalam bentuk laporan yang siap dianalisis.

Sesi ini bersifat interaktif, di mana rekan kerja dari divisi Software Development secara langsung membimbing peserta magang untuk memahami jenis-jenis data yang digunakan dalam sistem ticketing perusahaan, sumber data yang diambil dari berbagai klien, serta bagaimana data tersebut dikelola menggunakan tools yang telah disediakan perusahaan. Selain itu, dijelaskan pula bagaimana hasil akhir dari proses tersebut disajikan dalam bentuk dashboard visualisasi untuk memudahkan proses monitoring dan pengambilan keputusan.

Dengan dilaksanakannya kegiatan ini secara langsung di kantor, peserta magang dapat lebih memahami konteks pekerjaan secara nyata, mengenali alur komunikasi antar tim, serta beradaptasi dengan sistem kerja perusahaan sebelum memasuki proses teknis yang lebih mendalam.



Gambar 3.2 Penalaran wawasan terkait data ticketing milik perusahaan

Gambar 3.2 di atas menggambarkan alur proses registrasi ticketing dalam sistem IT Help Desk yang digunakan oleh PT Candi Argojoyo. Proses ini merupakan bagian penting dari pengumpulan data insiden atau masalah teknis yang dialami oleh pelanggan. Sistem ini dirancang untuk memastikan setiap laporan insiden dapat tercatat secara sistematis, ditindaklanjuti oleh pihak terkait, dan dipantau status penyelesaiannya secara real-time.

Alur dimulai ketika pelanggan mengalami kendala dan menghubungi pihak Help Desk, biasanya melalui sambungan telepon. Setelah itu, petugas Help Desk melakukan pencatatan manual terhadap insiden tersebut ke dalam sistem, seperti ditunjukkan dalam langkah pertama: "Register incident by manual". Proses registrasi ini menciptakan sebuah entri dalam sistem ticketing internal perusahaan.

Selanjutnya, Help Desk akan menentukan engineer yang akan menangani kasus tersebut, ditandai pada langkah kedua: "Assign Engineer". Setelah engineer ditentukan, notifikasi penugasan akan diterima oleh engineer yang bersangkutan, sebagaimana digambarkan dalam langkah ketiga: "Receive Assignment Notification". Seluruh proses ini secara otomatis terekam dalam New IT Help Desk System, yang berfungsi sebagai basis data insiden teknis perusahaan.

Data yang masuk dari sistem ini kemudian akan digunakan untuk kebutuhan analisis lebih lanjut. Pengolahan dilakukan melalui beberapa tahapan

penting, termasuk proses data cleansing untuk menghapus entri yang tidak lengkap atau tidak relevan. Seluruh data yang telah bersih dan siap pakai akan digunakan dalam pembangunan dashboard visualisasi, yang memungkinkan perusahaan memantau frekuensi insiden, durasi penanganan, jenis masalah yang sering terjadi, serta performa penyelesaian. Proses transfer knowledge yang diberikan selama pelaksanaan magang juga memperkuat pemahaman mengenai struktur dan alur kerja sistem reporting ini. Sistem registrasi ticketing tersebut menjadi pondasi penting dalam membangun sistem pelaporan dan analisis performa berbasis data.

### **3.2.3 Training Data Untuk Proses Analyzing**

Pelatihan ini dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam terkait struktur dan keterkaitan antar data dalam sistem yang digunakan perusahaan. Proses dimulai dengan tahap *data registering*, yaitu memasukkan atau mencatat data yang diperlukan ke dalam sistem sebagai langkah awal sebelum analisis dapat dilakukan. Proses ini penting agar data yang akan dianalisis telah terorganisir dan tercatat sesuai kategori dan kebutuhan analisis.

Selama sesi training, peserta magang diberikan kesempatan untuk melakukan eksplorasi terhadap data yang tersedia, termasuk mengamati bagaimana hubungan antar tabel dibentuk, serta bagaimana aliran data terjadi dari input awal hingga menghasilkan output tertentu. Pemahaman terhadap relasi antar tabel sangat diperlukan untuk dapat mengidentifikasi pola-pola yang muncul serta korelasi antar entitas data yang relevan.

Dalam proses ini, digunakan sistem internal perusahaan berbasis form sebagai media untuk memahami alur data, baik dari sisi struktur maupun logika antar elemen. Peserta magang dilatih untuk membedakan antara data yang bersifat primer dan turunan, serta bagaimana proses tersebut akan berdampak pada hasil analisis. Training ini menjadi pondasi penting sebelum masuk ke tahap visualisasi dan perancangan dashboard.



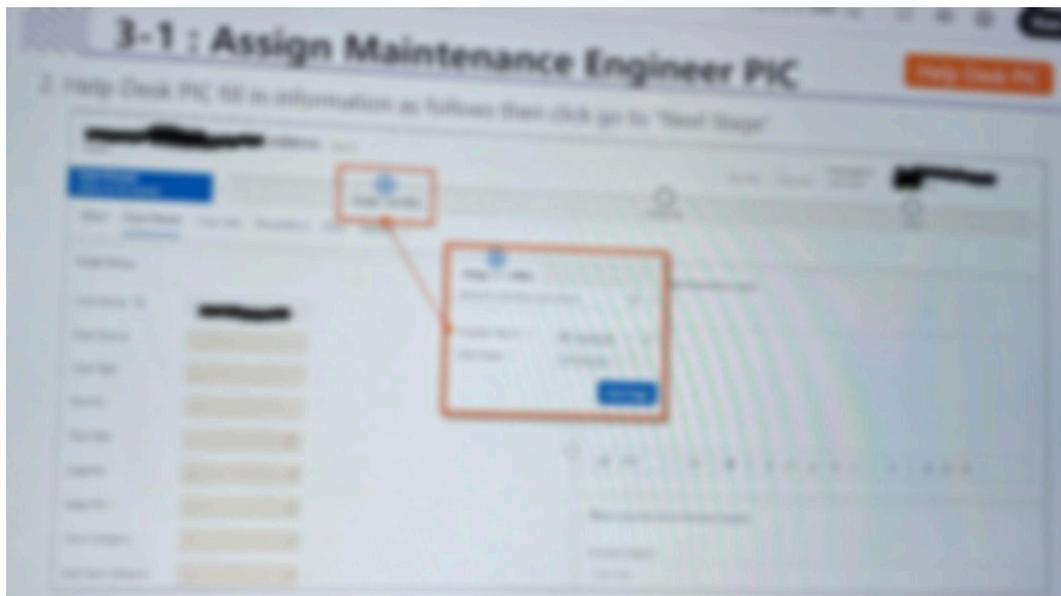
Gambar 3.3 Penalaran wawasan untuk memasukan data ticketing

Gambar 3.3 menampilkan antarmuka sistem registrasi insiden dalam proses ticketing yang digunakan oleh perusahaan. Dalam tampilan ini, terlihat bahwa setiap insiden yang dilaporkan akan dimasukkan ke dalam sistem melalui form isian yang mencakup beberapa field penting seperti *User ID*, *Request ID*, *Location*, *Issue Category*, dan *Detail Incident*. Seluruh data tersebut akan menjadi bagian dari database yang nantinya dianalisis untuk melihat tren insiden dan kinerja penyelesaian masalah.

Proses registrasi data ticketing dimulai dari input manual oleh PIC Helpdesk berdasarkan laporan dari pelanggan. Setelah itu, informasi tersebut dikonfirmasi dan disimpan dalam sistem. Data ini akan langsung tersimpan dalam tabel database yang telah terhubung dengan sistem backend. Selanjutnya, data ini dapat digunakan untuk berbagai keperluan, termasuk pelacakan status tiket, penilaian efektivitas penanganan, dan analisis beban kerja per engineer.

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

Relasi data dari sistem ini juga mencerminkan bagaimana tiap tiket memiliki koneksi dengan data pengguna, kategori masalah, serta waktu penyelesaian. Pemahaman atas relasi ini sangat penting dalam proses analisis, karena memungkinkan identifikasi pola-pola umum dalam laporan insiden, seperti jenis masalah yang paling sering muncul, lokasi yang paling sering terdampak, atau unit engineer yang paling aktif menyelesaikan tiket.



Gambar 3.4 Penalaran wawasan untuk memasukan data ticketing

Gambar 3.4 menampilkan proses penugasan PIC (Person In Charge) Maintenance Engineer melalui sistem ticketing internal perusahaan. Dalam tahap ini, petugas Help Desk mengisi form tiket yang mencakup berbagai informasi penting seperti nomor tiket, nama pengguna pelapor, unit atau departemen terkait, kategori masalah, lokasi kejadian, engineer yang ditugaskan, tanggal permintaan, tenggat waktu penyelesaian, serta deskripsi permasalahan. Setelah seluruh data terisi dengan lengkap, petugas dapat mengklik tombol "Assign PIC" seperti yang ditunjukkan dalam kotak oranye pada gambar. Aksi ini secara otomatis akan menyimpan data tiket ke dalam sistem perusahaan.

Setelah form dikirimkan, data akan secara otomatis tercatat dalam basis data sistem ticketing sebagai entri baru yang siap untuk dianalisis. Informasi tambahan seperti waktu pengisian (timestamp), nama pengguna yang memasukkan data, dan status pengerjaan (misalnya "Assigned") juga ikut tersimpan untuk keperluan dokumentasi dan pelacakan. Data ini menjadi dasar yang penting dalam proses analisis, karena memungkinkan tim untuk melihat pola-pola spesifik seperti frekuensi masalah, kecepatan penyelesaian, distribusi beban kerja per engineer, hingga efektivitas sistem respons teknis perusahaan secara keseluruhan. Dengan demikian, data ticketing ini dapat digunakan untuk menyusun laporan analitik dan visualisasi melalui platform seperti Power BI atau Tableau demi mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dan strategis.

#### **3.2.4 Training Data Ticketing**

Pada bagian ini, proses training data ticketing difokuskan untuk memahami alur pencatatan, pengolahan, serta analisis data yang berasal dari sistem ticketing internal perusahaan. Melalui tahapan ini, peserta pelatihan dibimbing untuk mengenali struktur data yang diinput ke dalam sistem, mulai dari informasi dasar seperti ID tiket, tanggal pelaporan, unit terkait, hingga data lanjutan seperti status penyelesaian dan engineer yang ditugaskan. Tujuan utama dari training ini adalah agar peserta mampu melihat keterkaitan antar data dalam setiap tiket yang masuk, sehingga dapat memudahkan proses identifikasi masalah berulang, tren perbaikan, serta efektivitas kerja tim teknis.

Setelah memahami cara menginput dan mengolah data, diajarkan juga diajak untuk melakukan analisis awal terhadap data yang sudah terdaftar di sistem. Data yang dimasukkan akan otomatis terekam bersama informasi waktu input, siapa yang menginput, serta status pengerjaan terkini, yang menjadi bagian penting dalam analisis performa. Dengan memahami pola-pola ini, peserta dapat mengembangkan kemampuan dalam mengolah data menggunakan tools analitik seperti Power BI atau Tableau untuk menghasilkan visualisasi yang berguna dalam pengambilan keputusan. Training ini menjadi landasan penting dalam meningkatkan kapabilitas analitik terhadap sistem ticketing dan memastikan peserta siap menerapkan pemahaman tersebut dalam konteks kerja nyata.

The image shows a screenshot of a ticketing system interface. It features a table with several columns. The columns are labeled: Case Name, Customer, Created On, Engineer, and Sales PIC. The table contains multiple rows of data, each representing a ticket entry. The text is somewhat blurred, but the structure is clear. There are also some search filters and a 'Refresh' button visible at the top of the table area.

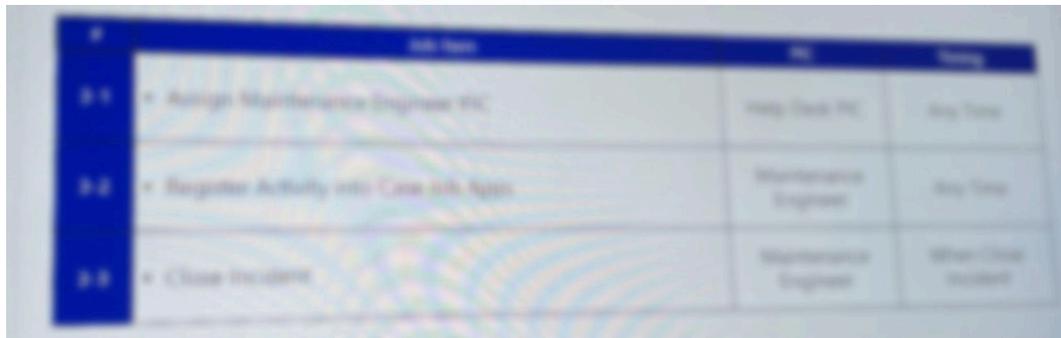
Gambar 3.5 Penalaran wawasan untuk data ticketing

Pada gambar 3.5 ditampilkan tampilan sistem ticketing perusahaan yang telah terorganisir dengan baik dalam satu file data terpusat. Setiap baris mewakili satu entri ticket yang telah tercatat dalam sistem dan dikelompokkan berdasarkan beberapa atribut penting seperti nama case (Case Name), nama pelanggan atau instansi terkait (Customer), tanggal pembuatan tiket (Created On), nama engineer yang ditugaskan (Engineer), dan pihak sales PIC yang terlibat (Sales PIC). Selain itu, terdapat juga informasi status terkini dari tiap case (Case Status) yang memungkinkan tim untuk mengetahui apakah suatu tiket masih aktif, sedang dalam proses, atau sudah terselesaikan.

Struktur data ini mempermudah proses monitoring, pelacakan, hingga analisis data karena seluruh informasi yang dibutuhkan untuk memahami riwayat dan perkembangan penyelesaian masalah tersedia secara lengkap dan sistematis. Dengan format seperti ini, tim IT atau analis data dapat melakukan filter, pencarian cepat, serta menyusun laporan berdasarkan parameter-parameter tertentu seperti engineer terbanyak menangani kasus, jenis masalah paling sering terjadi, hingga efisiensi penyelesaian berdasarkan waktu input dan status akhir. Pengelolaan data yang rapi ini juga mendukung proses evaluasi kinerja dan identifikasi area yang membutuhkan perbaikan di dalam sistem layanan teknis perusahaan.

### 3.2.5 Training Data Untuk Proses Analyzing Menggunakan Power BI

Training data untuk proses analyzing menggunakan Power BI merupakan tahap awal yang sangat penting dalam membangun visualisasi data yang akurat dan informatif. Pada tahap ini, data ticketing yang telah dikumpulkan sebelumnya akan dipersiapkan dan dibersihkan untuk memastikan bahwa seluruh informasi relevan, lengkap, dan konsisten. Data tersebut mencakup berbagai elemen seperti nama kasus, nama pelanggan, waktu pembuatan tiket, nama engineer yang menangani, status kasus, serta kategori permasalahan yang terjadi. Setelah data tersebut disusun dengan rapi, Power BI digunakan untuk mengolah dan menganalisisnya secara menyeluruh. Proses ini memungkinkan identifikasi pola, tren, dan frekuensi permasalahan yang sering terjadi, sehingga dapat membantu tim teknis maupun manajemen dalam pengambilan keputusan yang lebih strategis dan berbasis data. Selain itu, hasil dari training data ini juga menjadi pondasi utama dalam membangun dashboard visual yang interaktif dan mudah dipahami oleh seluruh pemangku kepentingan.



Category	Problem Type	Status
3.1	Respon Menerima Laporan PC	Open Case
3.2	Respon Aktivasi atau Login web App	Open Case
3.3	Close Incident	Open Case

Gambar 3.6 Training Data untuk Kategori Ticketing Berdasarkan Masalah

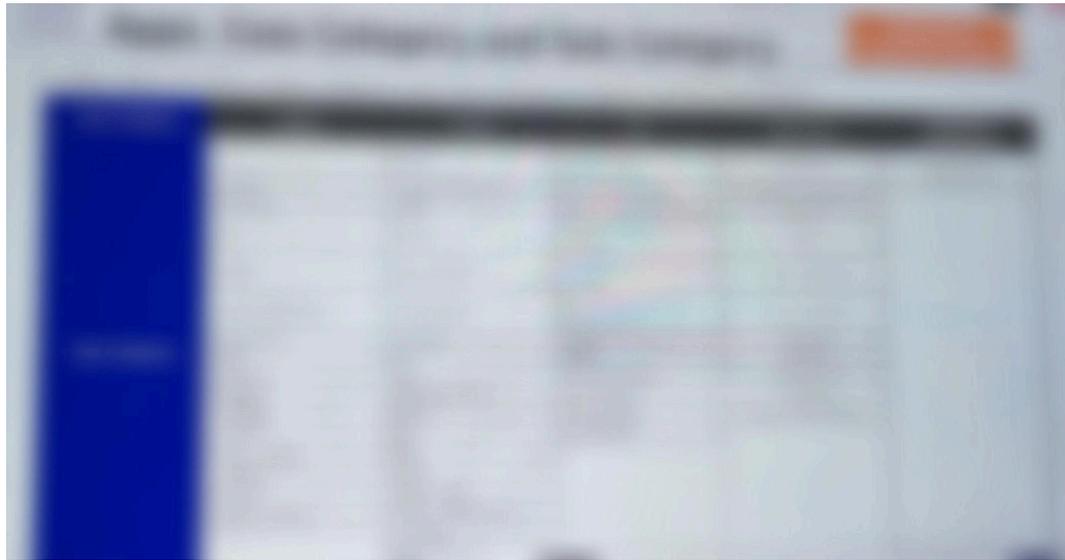
Pada gambar 3.6 pengkategorian berdasarkan modul dari perusahaan merupakan langkah penting dalam pengelolaan data ticketing untuk memastikan bahwa setiap permasalahan dapat ditangani oleh pihak yang tepat. Dalam sistem ini, setiap tiket yang masuk akan dianalisis dan diklasifikasikan sesuai dengan jenis modul atau layanan yang berkaitan, seperti modul jaringan, aplikasi, hardware, atau layanan pelanggan. Pengkategorian ini tidak hanya membantu dalam memahami jenis masalah yang sering terjadi, tetapi juga memudahkan

proses distribusi tiket ke engineer yang memiliki keahlian sesuai dengan modul tersebut. Sebagai contoh, jika suatu tiket masuk berkaitan dengan masalah konektivitas jaringan, maka tiket tersebut akan secara otomatis diteruskan kepada engineer di divisi jaringan. Begitu pula jika tiket berkaitan dengan error pada aplikasi, maka akan diberikan kepada engineer yang bertugas menangani pengembangan atau pemeliharaan sistem aplikasi tersebut. Dengan alur ini, efisiensi kerja dapat ditingkatkan karena masalah langsung ditangani oleh pihak yang kompeten, serta waktu penyelesaian dapat diminimalkan berkat distribusi tugas yang lebih tepat sasaran.

### **3.2.6 Analisa Data Ticketing**

Pada bagian ini, data ticketing disusun dalam bentuk yang terstruktur dan terpusat untuk memudahkan proses analisis serta pemantauan. Setiap entri ticket mewakili laporan atau permintaan dari pengguna sistem yang telah didaftarkan melalui form input tertentu. Data ticketing ini mencakup beberapa informasi penting seperti nama case, nama pelanggan, waktu pembuatan, nama engineer yang bertanggung jawab, serta penanggung jawab dari tim sales atau PIC terkait. Selain itu, status dari setiap ticket juga dicatat untuk menunjukkan apakah tiket tersebut masih dalam proses, sudah selesai, atau belum ditindaklanjuti.

Struktur data yang tertata ini mempermudah tim dalam melacak progres penanganan masalah secara lebih efisien. Dengan adanya pencatatan waktu dan identitas pembuat data, sistem ini juga memungkinkan evaluasi performa tim dan efektivitas respons terhadap kasus. Semua data yang tersimpan dapat digunakan untuk kebutuhan analisa lebih lanjut, seperti mengidentifikasi pola keluhan, mengukur waktu penyelesaian, atau mengevaluasi beban kerja per engineer. Dengan sistem yang terintegrasi dan terdokumentasi dengan baik, data ticketing menjadi sumber utama dalam pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan operasional perusahaan.



Gambar 3.7 Analisa Data Ticketing Berdasarkan Permasalahannya

Pada gambar 3.7 analisis data ticketing akan dikelompokkan dan dievaluasi berdasarkan kategori dan subkategori permasalahan yang telah ditentukan, seperti yang terlihat pada gambar di atas. Gambar tersebut menampilkan matriks “Case Category and Subcategory” yang digunakan oleh Help Desk PIC untuk mengklasifikasikan setiap laporan atau permintaan layanan. Matriks ini terdiri dari beberapa kategori utama, yaitu *Legacy*, *Cloud*, *IoT*, *Zero Trust*, dan *Preventive Maintenance*, yang masing-masing memiliki sub-kategori spesifik seperti PC, Network, Email, Security, RFID, AI Camera, dan lainnya.

Dengan pengelompokan ini, setiap ticket yang masuk akan dicatat tidak hanya berdasarkan deskripsi masalah, tetapi juga diklasifikasikan menurut jenis teknologinya. Misalnya, permasalahan terkait antivirus akan masuk ke kategori *Cloud > EPP (Anti Virus)*, sedangkan kendala pada jaringan internet akan diklasifikasikan sebagai *Zero Trust > Internet*. Struktur ini mempermudah dalam proses identifikasi tren, seperti jenis kasus yang paling sering terjadi, area teknologi mana yang paling banyak mengalami kendala, dan bagian mana yang membutuhkan perhatian atau perbaikan berkelanjutan.

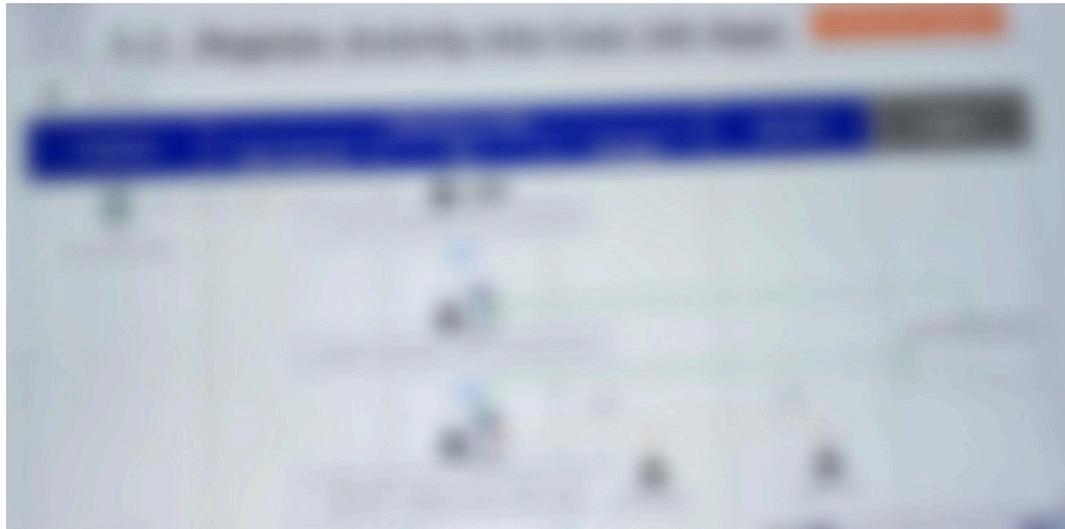
Selain itu, klasifikasi ini juga berguna untuk menentukan engineer spesifik yang menangani kategori tertentu serta memperkirakan waktu penyelesaian berdasarkan tingkat kompleksitasnya. Dalam proses analisis mendalam, data ini

juga dapat digunakan untuk menyusun laporan kinerja tim IT, mengevaluasi efisiensi penanganan kasus, dan mengembangkan strategi peningkatan layanan ke depannya. Dengan demikian, sistem kategorisasi ini tidak hanya membantu dalam pencatatan yang rapi, tetapi juga menjadi dasar penting dalam pengambilan keputusan berbasis data di perusahaan.

### **3.2.7 Merancang Data Ticketing**

Pada bagian ini, proses perancangan data ticketing difokuskan pada langkah setelah data berhasil dimasukkan dan diklasifikasikan berdasarkan jenis permasalahannya. Setiap tiket yang masuk terlebih dahulu diidentifikasi dan dimasukkan ke dalam kategori dan subkategori yang sesuai, seperti yang telah ditentukan dalam matriks klasifikasi. Tujuan dari langkah ini adalah untuk memastikan bahwa setiap laporan ditangani oleh engineer yang memiliki keahlian khusus sesuai dengan jenis permasalahan yang tercatat. Misalnya, tiket yang berkaitan dengan jaringan akan diberikan kepada engineer yang ahli dalam sistem jaringan, sementara tiket yang berhubungan dengan cloud services akan diarahkan kepada engineer yang berkompeten di bidang cloud computing.

Pendekatan ini memungkinkan distribusi kerja yang lebih efisien dan penyelesaian masalah yang lebih cepat, karena setiap masalah ditangani oleh tenaga ahli yang tepat. Setelah proses penugasan ini selesai, data ticketing akan disiapkan untuk tahap berikutnya, yaitu pembuatan visualisasi atau dashboard. Visualisasi ini nantinya akan digunakan untuk menganalisis performa penanganan kasus, mengidentifikasi tren masalah yang sering muncul, serta mengevaluasi efektivitas tim IT dalam menyelesaikan masalah. Dengan demikian, tahap perancangan data ticketing ini menjadi elemen penting dalam alur kerja sistem, karena menjamin keteraturan dan efektivitas proses analisis data yang akan dilakukan selanjutnya.

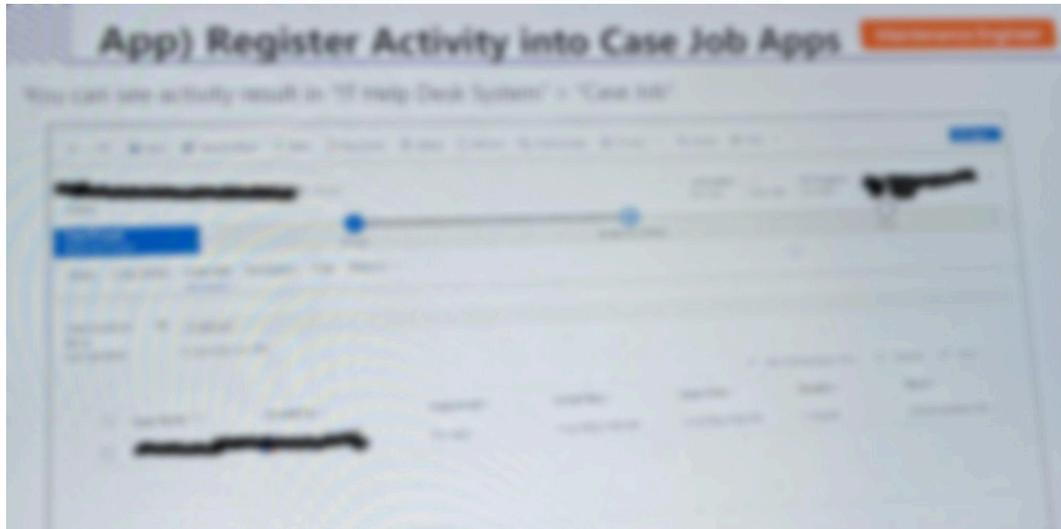


Gambar 3.8 Merancang Data Ticketing Berdasarkan Engineer dan Permasalahannya

Gambar 3.8 menunjukkan alur proses registrasi aktivitas ke dalam aplikasi *Case Job* yang dilakukan oleh engineer dalam menangani suatu kasus dari pelanggan. Alur ini dimulai dari engineer yang menerima tiket masalah dan kemudian menuju ke lokasi pelanggan atau melakukan penanganan secara remote sesuai dengan kebutuhan. Setelah sampai di lokasi atau saat pekerjaan dimulai, engineer wajib menekan tombol “Arrival Time” pada aplikasi untuk mencatat waktu mulai pekerjaan. Setelah pekerjaan selesai, engineer kembali menekan “Arrival Time” dan mengisi hasil penanganan sebelum menekan tombol *save*.

Proses ini secara langsung terhubung dengan sistem pencatatan data ticketing yang sebelumnya telah dirancang dan dikategorikan berdasarkan jenis permasalahannya. Dengan data ticketing yang sudah terorganisir berdasarkan kategori dan subkategori, engineer yang paling sesuai dengan bidang permasalahan tersebut dapat ditugaskan secara lebih efektif. Sebagai contoh, jika masalah terkait dengan jaringan, maka tiket akan diberikan kepada engineer yang ahli di bidang *networking*. Setelah pekerjaan selesai dan hasil dicatat, laporan akan secara otomatis dikirim ke manajer dan sales PIC sebagai dokumentasi dan tindak lanjut. Alur ini memastikan bahwa penanganan tiket berjalan secara sistematis, efisien, dan terdokumentasi dengan baik, serta mempermudah analisis

kinerja engineer dan efektivitas penanganan masalah melalui sistem ticketing yang terintegrasi.



Gambar 3.9 Data Ticketing Yang Sudah Terhubung Oleh Engineer

Pada gambar 3.9 yang ditampilkan di atas, sistem internal yang digunakan untuk mencatat aktivitas engineer dalam menangani permasalahan melalui aplikasi "Case Job Apps". Dalam sistem ini, aktivitas seorang maintenance engineer didokumentasikan secara terstruktur setelah mereka berhasil dihubungkan dengan permasalahan yang sesuai. Tampilan sistem menunjukkan alur proses penanganan tiket, mulai dari penerimaan kasus hingga penyelesaiannya, lengkap dengan informasi seperti nama engineer, waktu pelaksanaan, status pekerjaan, dan deskripsi aktivitas yang dilakukan. Informasi ini juga dapat ditelusuri kembali melalui sistem helpdesk utama pada bagian "Case Job", sebagaimana ditunjukkan oleh teks petunjuk di atas.

Setelah proses pencocokan masalah dan penugasan engineer selesai dilakukan, seluruh data aktivitas yang tercatat tersebut dapat dijadikan sumber utama untuk pembuatan dashboard visual. Dengan adanya data yang meliputi waktu respon, durasi penyelesaian, jenis masalah, serta performa masing-masing engineer, maka sistem ini sudah sangat siap untuk divisualisasikan dalam bentuk dashboard. Visualisasi ini nantinya dapat menyajikan berbagai metrik penting

seperti kepatuhan terhadap SLA, tren masalah yang paling sering muncul, efektivitas tiap engineer, dan tingkat penyelesaian tiket dari waktu ke waktu. Dashboard yang dihasilkan akan sangat berguna bagi tim manajemen untuk melakukan pemantauan performa secara real-time, menganalisis permasalahan yang sering terjadi, serta meningkatkan efisiensi dan akuntabilitas dalam proses penanganan kasus di lapangan.

### **3.2.8 Analisa Data Ticketing Dalam Bentuk Visual**

Analisa data ticketing dalam bentuk visual merupakan tahapan penting untuk memahami pola, tren, dan performa dari penanganan tiket secara keseluruhan. Setelah data ticketing terkumpul dan diklasifikasikan berdasarkan jenis permasalahan, waktu penanganan, PIC engineer, serta status penyelesaian, data tersebut kemudian diolah dan ditampilkan dalam bentuk visualisasi seperti grafik batang, diagram pie, atau dashboard interaktif. Bentuk visual ini memudahkan tim untuk mengidentifikasi masalah yang paling sering terjadi, area mana yang membutuhkan perhatian lebih, serta mengevaluasi efektivitas respon dari setiap engineer terhadap jenis masalah tertentu. Dengan analisa visual ini, pengambilan keputusan dapat dilakukan lebih cepat dan tepat, baik untuk keperluan perbaikan internal, peningkatan layanan pelanggan, maupun pengalokasian sumber daya yang lebih efisien di masa mendatang.

No. Tiket	Nama Pengguna	Lokasi	Kategori Masalah	Tanggal Pembukaan	Status
1001	John Doe	Jakarta	Kecepatan	2023-10-26	On-Progress
1002	Jane Smith	Jakarta	Kecepatan	2023-10-26	On-Progress
1003	Bob Johnson	Jakarta	Kecepatan	2023-10-26	On-Progress
1004	Alice Brown	Jakarta	Kecepatan	2023-10-26	On-Progress
1005	Charlie Davis	Jakarta	Kecepatan	2023-10-26	On-Progress

Gambar 3.10 Analisa Data Ticketing Dalam Bentuk Visual

Pada gambar 3.10 yang menunjukkan tampilan tabel dari sistem ticketing dengan status “On-Progress”, yang berisi daftar tiket yang sedang dalam penanganan. Tabel tersebut terdiri dari beberapa kolom penting seperti nomor tiket, nama pengguna, lokasi, kategori masalah, serta tanggal pembukaan dan status terkini dari masing-masing tiket. Format data yang tersaji ini sangat berguna untuk analisis lebih lanjut dalam bentuk visual, terutama untuk keperluan monitoring dan evaluasi kinerja penanganan masalah teknis di lingkungan organisasi.

Analisa data ticketing dalam bentuk visual akan memungkinkan manajemen untuk memahami kondisi penanganan masalah secara menyeluruh, bukan hanya berdasarkan daftar panjang data mentah. Dari tabel seperti yang terlihat pada gambar, kita dapat mengolah informasi tersebut menjadi berbagai visualisasi seperti grafik batang untuk melihat jumlah tiket berdasarkan kategori masalah, pie chart untuk presentasi lokasi terbanyak yang melaporkan gangguan, atau heatmap yang menunjukkan kepadatan tiket berdasarkan waktu tertentu. Visualisasi juga bisa dibuat untuk memantau performa penyelesaian tiket oleh masing-masing engineer, serta mengidentifikasi area atau jenis masalah yang membutuhkan perhatian khusus.

Dengan kata lain, data mentah seperti yang terlihat pada gambar dapat diolah menjadi dashboard interaktif yang memudahkan tim dalam mengambil keputusan strategis, mempercepat proses troubleshooting, serta meningkatkan efisiensi dan pelayanan teknis secara keseluruhan. Visualisasi ini juga menjadi alat bantu komunikasi yang efektif antara tim teknis dan manajemen non-teknis dalam memahami situasi lapangan berdasarkan data yang nyata dan terstruktur.

### **3.2.9 Merancang Dashboard Visual Menggunakan Power BI**

Merancang dashboard visual menggunakan Power BI merupakan langkah strategis dalam menyajikan data ticketing secara lebih interaktif dan informatif. Power BI memungkinkan penyusunan berbagai elemen visual seperti grafik, tabel, dan filter dinamis untuk mempermudah pemantauan performa penanganan tiket. Dalam konteks ini, dashboard dirancang untuk menampilkan metrik penting seperti jumlah tiket per kategori masalah, status penyelesaian, waktu respons, serta distribusi tugas per engineer. Dengan integrasi data secara real-time, pengguna dapat dengan cepat mengetahui permasalahan yang paling sering muncul dan siapa yang menangani, sehingga pengambilan keputusan menjadi lebih akurat dan berbasis data. Selain itu, visualisasi Power BI dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, baik untuk laporan mingguan, evaluasi bulanan, maupun monitoring harian oleh tim terkait, menjadikannya alat yang sangat efektif dalam mendukung proses analisis dan pelaporan operasional.



Gambar 3.11 Merancang Dashboard Data Ticketing

Pada gambar 3.11 yang ditampilkan di atas merupakan contoh dashboard visual interaktif yang dibangun menggunakan Power BI untuk memantau dan menganalisis data ticketing secara menyeluruh. Dashboard ini menyajikan data dalam bentuk grafik dan visualisasi yang memudahkan pengguna, khususnya tim operasional dan manajerial, dalam memahami kinerja penanganan insiden secara real-time. Di bagian atas dashboard terlihat rekapitulasi jumlah total insiden, termasuk rincian jumlah *close case*, *on progress case*, serta tingkat penyelesaian (*completion rate*) yang menunjukkan efisiensi tim dalam menangani tiket.

Salah satu bagian penting dari dashboard ini adalah visualisasi insiden berdasarkan waktu, yang menggambarkan jumlah tiket yang tercatat setiap bulannya. Ini sangat berguna untuk mengidentifikasi tren volume pekerjaan dan puncak-puncak permintaan dukungan teknis. Selain itu, terdapat grafik yang menunjukkan sebaran insiden berdasarkan kategori masalah, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengetahui jenis permasalahan yang paling sering terjadi—misalnya, jika sebagian besar insiden berasal dari gangguan sistem jaringan atau aplikasi tertentu, hal ini akan langsung terlihat di grafik kategori tersebut.

Lalu, dashboard ini juga menampilkan distribusi insiden berdasarkan engineer yang menangani. Setiap engineer memiliki bagian tersendiri dalam grafik, baik dalam bentuk *tree map* maupun grafik batang, yang memperlihatkan jumlah tiket yang mereka tangani, baik yang masih *on progress* maupun yang sudah *closed*. Hal ini memungkinkan analisis kinerja individu maupun tim, dan menjadi dasar untuk evaluasi serta alokasi sumber daya di masa mendatang. Dengan adanya dashboard ini, pengambilan keputusan menjadi lebih cepat, berbasis data, dan terukur, karena semua informasi penting sudah tersedia dalam satu tampilan yang komprehensif dan mudah dipahami.



Gambar 3.12 Merancang Dashboard Engineer

Pada gambar 3.12 menunjukkan Dashboard visual berjudul "Each Engineer Activity" dan merupakan tampilan Power BI yang dirancang secara khusus untuk memberikan wawasan terperinci mengenai aktivitas masing-masing engineer dalam menangani tiket insiden. Dashboard ini tidak hanya menampilkan total jumlah insiden, tetapi juga menguraikan kontribusi setiap engineer terhadap penyelesaian masalah secara individual. Hal ini memungkinkan pihak manajemen untuk memantau performa dan beban kerja secara akurat.

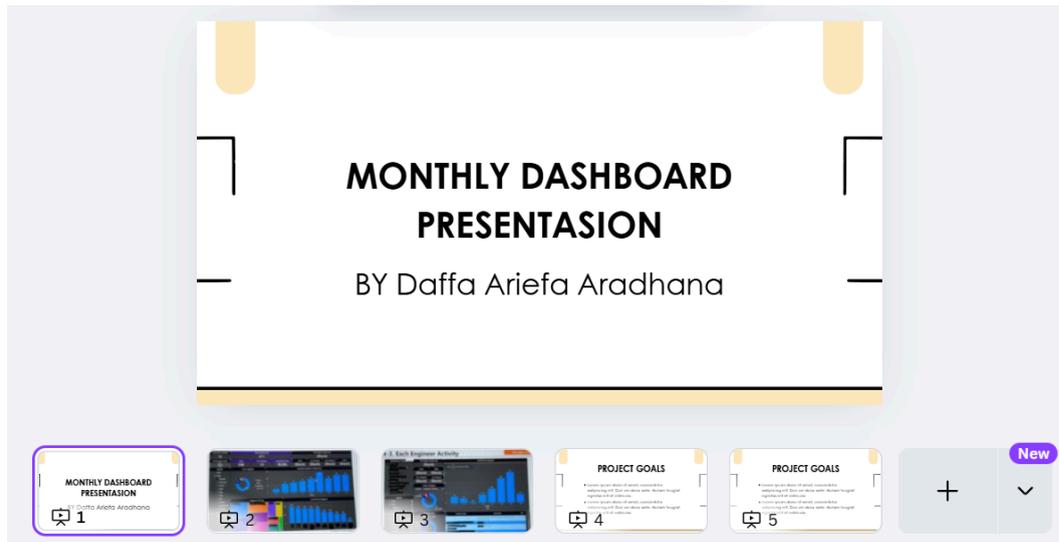
Di sisi kanan dashboard terdapat grafik batang yang menggambarkan distribusi jumlah tiket yang ditangani oleh setiap engineer. Grafik ini memberikan visualisasi seberapa banyak tiket yang telah ditangani masing-masing engineer selama periode waktu tertentu. Sementara itu, bagian bawah dashboard menampilkan daftar detail tiket, termasuk nama engineer, judul kasus yang sedang ditangani, jumlah kasus yang berkaitan, serta nama customer atau klien yang menjadi sumber permasalahan tersebut. Ini memberikan informasi penting untuk memastikan bahwa penanganan setiap insiden dilakukan dengan transparansi dan akuntabilitas yang tinggi.

Selain itu, dashboard ini juga menyertakan visualisasi dalam bentuk diagram donat yang memperlihatkan jenis kegiatan berdasarkan kategori masalah dan metode pengerjaan apa yg dilakukan secara remote atau on site. Informasi ini sangat penting dalam operasional lapangan karena menunjukkan efektivitas penyelesaian berdasarkan pendekatan kerja. Misalnya, jika sebagian besar kasus dapat ditangani secara remote, maka ini mencerminkan efisiensi dari segi waktu dan biaya. Sebaliknya, tingginya kasus onsite dapat mengindikasikan perlunya tenaga teknis yang lebih sering turun ke lapangan.

Secara keseluruhan, dashboard ini menyajikan data yang sangat komprehensif untuk analisis operasional, laporan mingguan atau bulanan, serta pengambilan keputusan strategis yang berbasis pada data engineer activity secara langsung.

### **3.2.10 Melakukan Presentasi Hasil Bentuk Dashboard**

Selama pelaksanaan program magang, setiap peserta magang diwajibkan melakukan presentasi rutin di akhir minggu atau akhir bulan. Kegiatan ini bertujuan untuk menyampaikan perkembangan pekerjaan yang telah dicapai selama satu bulan terakhir, serta memastikan bahwa seluruh aktivitas berjalan sesuai rencana yang telah ditetapkan. Melalui presentasi ini, peserta juga dapat menunjukkan pencapaian maupun kendala yang dihadapi dalam menjalankan tugas. Di sisi lain, pembimbing atau supervisor akan memberikan tanggapan berupa evaluasi, umpan balik, maupun arahan tindak lanjut guna mendukung kelancaran dan efektivitas program magang yang sedang dijalankan.



Gambar 3.13 Power Point Presentasi Akhir Bulan

Gambar 3.13 menampilkan salah satu contoh hasil penyusunan materi presentasi bulanan yang dibuat menggunakan Microsoft PowerPoint. Materi ini dirancang untuk merefleksikan perkembangan pekerjaan peserta magang selama periode satu bulan penuh, dengan struktur penyampaian yang terbagi per minggu. Setiap bagian presentasi memuat penjelasan rinci terkait aktivitas dan tugas yang telah diselesaikan, serta progres yang dicapai dalam periode tersebut. Selain itu, hasil kerja seperti grafik analisis, laporan berbasis data, maupun visualisasi dari dashboard turut dilampirkan untuk memperkuat dokumentasi kinerja. Penyajian presentasi ini tidak hanya berfungsi sebagai bentuk pelaporan rutin kepada pihak perusahaan, melainkan juga menjadi sarana diskusi antara peserta dan supervisor guna meninjau pencapaian, memberikan umpan balik, dan merancang langkah lanjutan sesuai kebutuhan proyek.

### 3.3 Kendala yang Ditemukan

Selama menjalankan program kerja magang di PT Candi Argo Joyo, peserta magang menghadapi berbagai kendala yang muncul dalam pelaksanaan tugas, terutama dalam proses pengumpulan, pengolahan, serta visualisasi data ticketing. Kendala-kendala ini menjadi bagian penting dari proses pembelajaran yang membantu peserta memahami kompleksitas alur kerja serta pentingnya komunikasi dan ketelitian dalam pekerjaan berbasis data. Adapun kendala yang ditemui selama program magang antara lain.

#### 1) Kurangnya Dokumentasi dan Akses Informasi Sistem

Tidak tersedianya dokumentasi terpusat mengenai struktur sistem ticketing menyebabkan peserta harus melakukan eksplorasi mandiri untuk memahami relasi antar tabel seperti customer, engineer, dan case status. Minimnya informasi juga membuat peserta perlu melakukan komunikasi informal dengan pengguna sistem untuk memahami alur form dan logika input data.

#### 2) Struktur Data yang Terpisah dan Kompleks

Data ticketing tersebar dalam beberapa tabel terpisah (customer, case, teknisi, status), sehingga memerlukan penggabungan dan relasi data menggunakan SQL. Kompleksitas ini memperlambat proses analisis dan meningkatkan risiko kesalahan integrasi data jika tidak ditangani dengan teliti.

#### 3) Proses dan Kategori yang Tidak Terdokumentasi Standar

Ketiadaan standar penamaan dan klasifikasi jenis masalah menyebabkan kesulitan dalam pengelompokan isu. Sebagian besar kategori ditulis bebas tanpa acuan tetap, seperti “error sistem” atau “keluhan aplikasi,” sehingga tidak efisien dalam pembuatan visualisasi tematik dan pemetaan jenis permasalahan.

#### 4) Keterbatasan Validasi dan Monitoring Data Real-Time

Banyak data ticketing yang statusnya tidak diperbarui secara berkala atau tidak sesuai dengan kondisi sebenarnya. Beberapa kasus bahkan memiliki tanggal yang tidak logis, misalnya keluhan dicatat lebih

awal dari tanggal pembuatan ticket. Hal ini mempersulit analisis tren waktu dan evaluasi performa teknisi secara akurat.

#### 5) Kualitas dan Konsistensi Data yang Rendah

Terdapat berbagai masalah dalam kualitas data, mulai dari format penulisan yang tidak konsisten (seperti variasi nama engineer), duplikasi entri ticket, hingga tidak lengkapnya data penting seperti timestamp dan identitas input. Hal ini berdampak pada akurasi hasil analisis dan menyulitkan proses grouping atau agregasi data.

### 3.4 Solusi atas Kendala yang Ditemukan

Untuk mengatasi berbagai kendala yang muncul selama pelaksanaan magang, khususnya dalam mengelola dan menganalisis data ticketing, diperlukan sejumlah pendekatan strategis dan teknis yang dapat diterapkan secara bertahap. Tujuannya adalah untuk meningkatkan akurasi data, mempercepat proses kerja, dan memastikan hasil analisis yang relevan bagi kebutuhan perusahaan. Berikut merupakan solusi yang diimplementasikan atau disarankan berdasarkan kendala-kendala yang telah diidentifikasi sebelumnya:

#### 1) Pembuatan Dokumentasi Data dan Struktur Sistem

Menyusun dokumen panduan internal terkait struktur tabel, fungsi kolom, dan relasi antar data di sistem ticketing. Dokumentasi ini dibuat berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan engineer atau admin yang memahami alur sistem, sehingga dapat menjadi referensi berkelanjutan bagi tim.

#### 2) Penggunaan Query SQL Terstruktur dan Reusable

Untuk mengatasi kompleksitas data yang tersebar, dibuat serangkaian SQL query yang terstruktur dan dapat digunakan kembali untuk menggabungkan data dari berbagai tabel. Query-query ini juga didokumentasikan agar bisa digunakan oleh tim lain jika diperlukan.

#### 3) Penambahan Validasi dan Audit Log Data Ticketing

Mengusulkan penambahan field seperti “diinput oleh,” “tanggal input,” dan “status terakhir diperbarui” dalam sistem, agar semua data

ticketing memiliki jejak informasi yang jelas. Dengan begitu, proses audit dan pelacakan data menjadi lebih mudah.

4) Penerapan Data Cleaning Secara Rutin

Dilakukan pembersihan data (data cleansing) secara berkala untuk menghapus duplikasi, memperbaiki format penulisan, dan menyesuaikan data yang tidak konsisten. Hal ini dilakukan baik melalui query SQL maupun melalui Excel/Power BI untuk penyesuaian akhir.

5) Standarisasi Format Penulisan dan Kategori Masalah

Mengusulkan standar penulisan seperti format penulisan nama (contoh: "Nama Depan Nama Belakang"), serta menyusun daftar kategori masalah tetap (preset category) agar tidak ada perbedaan penamaan antara pengguna sistem. Standar ini diterapkan melalui data cleaning manual dan mapping kategori pada proses preprocessing.

