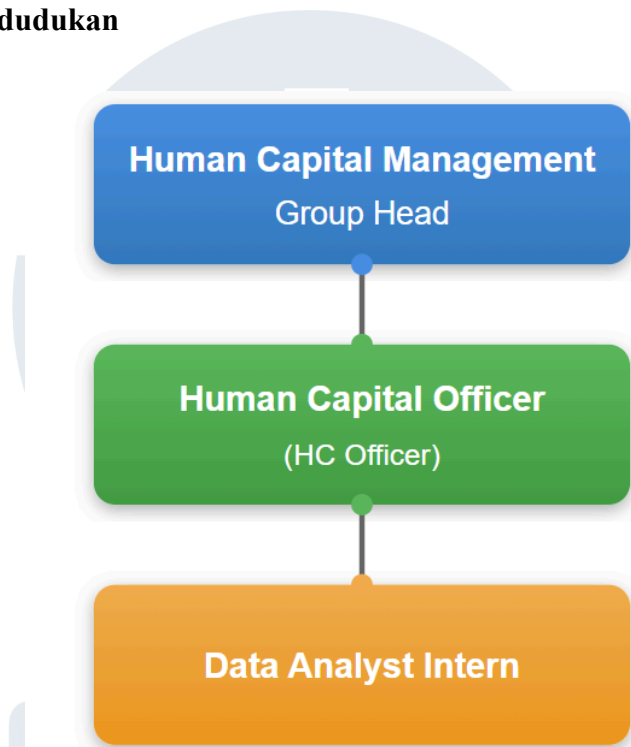


BAB III

PELAKSANAAN KERJA

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

3.1.1 Kedudukan



Gambar 3.1 Diagram Hirarki Departemen Human Capital Management

Mahasiswa menempati posisi sebagai Data Analyst Intern di PT IAS Support Indonesia dan secara struktural berada di bawah Divisi *Human Capital Management* (HCM), sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.1. Dalam posisi ini, mahasiswa berada di bawah supervisi langsung pembimbing lapangan dari tim *Human Capital Officer* yang bertanggung jawab mengoordinasikan, mengarahkan, serta memantau seluruh aktivitas magang di divisi tersebut. Setiap penugasan yang diberikan kepada mahasiswa disampaikan secara resmi oleh pembimbing lapangan, disertai dengan penjelasan tujuan, ruang lingkup, serta target

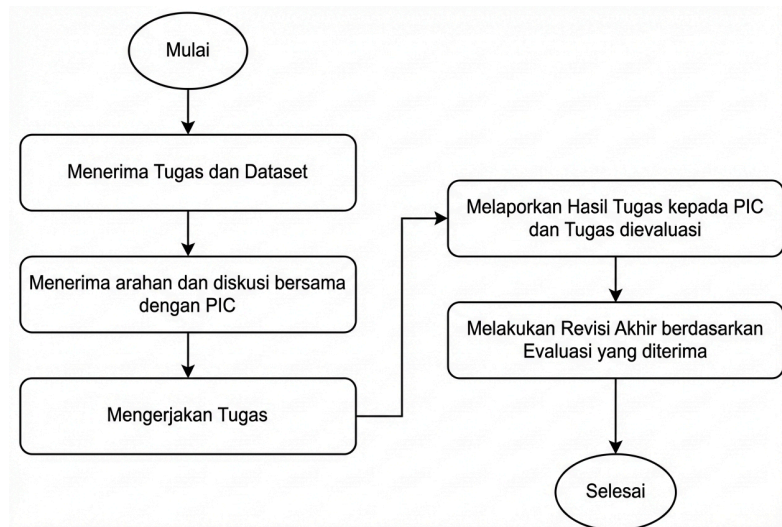
yang harus dicapai, dan seluruh perkembangan pekerjaan wajib dilaporkan secara berkala sebagai bentuk pertanggungjawaban.

Dalam pelaksanaan tugas sehari-hari, mahasiswa tidak hanya bekerja secara mandiri, tetapi juga berkolaborasi dengan staf internal dari berbagai divisi yang berkaitan, khususnya dalam proses pengumpulan, validasi, dan analisis data karyawan. Kolaborasi ini diperlukan untuk memastikan data yang digunakan sesuai dengan kondisi aktual dan kebutuhan pengguna. Meskipun demikian, setiap aktivitas pengolahan data, perubahan struktur, maupun penyajian informasi tetap harus melalui proses konfirmasi dan persetujuan dari pembimbing lapangan guna memastikan kesesuaian dengan prosedur kerja, kebijakan internal, serta standar pengelolaan data yang berlaku di perusahaan.

Selain melaporkan hasil pekerjaan kepada pembimbing lapangan, mahasiswa juga terlibat dalam penyampaian laporan atau hasil proyek tertentu kepada kepala divisi atau pihak terkait, terutama untuk proyek yang bersifat lintas divisi dan berkaitan langsung dengan pengembangan sistem atau permintaan pengguna (user request). Proses ini memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam menyampaikan hasil analisis secara profesional dan terstruktur kepada pihak manajerial.

3.1.2 Koordinasi

Bagian ini menjelaskan mekanisme koordinasi yang dilakukan mahasiswa selama melaksanakan kegiatan magang di PT IAS Support Indonesia. Mekanisme koordinasi tersebut berperan penting dalam memastikan setiap tugas yang diberikan dapat dilaksanakan secara sistematis, terarah, dan sesuai dengan standar kerja yang berlaku di perusahaan. Alur koordinasi antara mahasiswa, pembimbing lapangan, dan unit terkait akan diilustrasikan secara lebih jelas pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Alur Koordinasi Magang

Berdasarkan Gambar 3.2, alur koordinasi kerja selama pelaksanaan magang dimulai dari pemberian tugas dan dataset oleh pembimbing lapangan atau Person in Charge (PIC) kepada mahasiswa. Pada tahap ini, PIC menyampaikan deskripsi tugas, tujuan yang ingin dicapai, serta batasan ruang lingkup pekerjaan yang harus dipenuhi. Mahasiswa kemudian melakukan diskusi awal dengan PIC untuk memastikan pemahaman yang tepat terkait kebutuhan data, metode pengolahan yang digunakan, serta output yang diharapkan.

Setelah memperoleh arahan yang jelas, mahasiswa melaksanakan proses pengerjaan tugas secara mandiri, meliputi pengolahan data, analisis, serta penyusunan hasil sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan. Selama proses pengerjaan, mahasiswa tetap melakukan koordinasi secara berkala dengan PIC apabila ditemukan kendala teknis maupun kebutuhan penyesuaian terhadap data atau metode yang digunakan. Hal ini bertujuan agar pekerjaan tetap berjalan selaras dengan standar operasional dan kebutuhan unit terkait.

Tahap selanjutnya adalah pelaporan hasil pekerjaan kepada PIC untuk dilakukan peninjauan dan evaluasi. PIC kemudian memberikan umpan balik berupa koreksi, saran perbaikan, atau persetujuan terhadap hasil yang telah disusun. Apabila masih terdapat kekurangan, mahasiswa melakukan revisi dan penyempurnaan berdasarkan masukan tersebut. Seluruh rangkaian koordinasi ini dilakukan secara berulang hingga hasil pekerjaan dinyatakan memenuhi standar kualitas dan siap digunakan untuk mendukung kebutuhan operasional perusahaan.

3.2 Tugas yang Dilakukan

Bagian ini memuat uraian mengenai aktivitas dan tugas yang dilaksanakan mahasiswa selama menjalani program magang di PT IAS Support Indonesia. Untuk memudahkan pemahaman dan memberikan gambaran yang lebih sistematis, seluruh kegiatan tersebut diringkas dan disajikan dalam bentuk tabel. Rincian aktivitas mahasiswa selama pelaksanaan magang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Detail Pekerjaan yang Dilakukan

No.	Tugas	Keterangan
1	Normalisasi & Perancangan Database HC	Melakukan normalisasi data karyawan serta pembuatan dan revisi ERD database HC menggunakan MySQL.
2	Pengolahan Data Menggunakan Excel	Mengelola dan memanipulasi data invoice, rekrutmen, pelatihan, dan pre-test karyawan di Microsoft Excel.
3	Visualisasi Data dengan Power BI	Menyusun dashboard interaktif (invoice, pre-test, training) sesuai kebutuhan user dan manajemen.
4	Koordinasi Validasi Data	Berkoordinasi dengan supervisor dan tim terkait untuk memastikan akurasi dan validitas data.
5	Kolaborasi Tim Proyek	Berperan aktif dalam kolaborasi tim, pembagian tugas, dan perencanaan kebutuhan dashboard.

6	Komunikasi dan Kerjasama Efektif	Melakukan administrasi onboarding serta koordinasi progress pekerjaan.
---	----------------------------------	--

Berdasarkan aktivitas yang dilaksanakan selama program magang yang dapat dilihat pada Tabel 3.1, mahasiswa terlibat dalam berbagai pekerjaan yang berkaitan dengan pengelolaan, analisis, dan visualisasi data pada unit Human Capital di PT IAS Support Indonesia. Pada tahap awal, mahasiswa melakukan normalisasi data karyawan serta perancangan database Human Capital dengan menyusun, merevisi, dan memvalidasi Entity Relationship Diagram (ERD) menggunakan MySQL. Proses ini bertujuan untuk memastikan struktur data tersusun secara terintegrasi, konsisten, dan siap digunakan dalam pengolahan lanjutan. Selanjutnya, mahasiswa melakukan pengolahan data menggunakan Microsoft Excel yang mencakup data invoice, rekrutmen, pelatihan, serta hasil pre-test karyawan. Aktivitas ini meliputi manipulasi data, pengelompokan, serta penyesuaian format data agar mudah dianalisis dan divisualisasikan sesuai kebutuhan pengguna. Data yang telah diolah kemudian digunakan sebagai dasar dalam proses analisis dan penyajian informasi.

Pada tahap visualisasi, mahasiswa menyusun dashboard interaktif dan informatif menggunakan Power BI. Dashboard yang dikembangkan mencakup visualisasi data invoice, pre-test, dan pelatihan karyawan yang disesuaikan dengan kebutuhan user dan manajemen. Proses ini melibatkan penyusunan indikator, penerapan filter dan fitur interaktif, serta penyempurnaan tampilan dashboard berdasarkan masukan dari supervisor dan pihak terkait. Dalam pelaksanaannya, mahasiswa secara aktif berkoordinasi dengan supervisor dan tim terkait untuk memastikan akurasi, validitas, serta keterkinian data yang digunakan. Koordinasi dilakukan melalui diskusi rutin, progress meeting, serta evaluasi hasil pekerjaan guna menyesuaikan dengan tujuan dan kebutuhan proyek yang sedang berjalan. Selain itu, mahasiswa juga berperan aktif dalam kolaborasi tim proyek, termasuk pembagian tugas dan perencanaan kebutuhan dashboard sesuai arahan perusahaan.

Sebagai bagian dari tanggung jawab magang, mahasiswa turut melakukan dokumentasi dan pelaporan kegiatan magang, mulai dari administrasi onboarding hingga penyusunan laporan harian dan mingguan. Rangkaian aktivitas tersebut mencerminkan kontribusi mahasiswa dalam mendukung proses pengelolaan data dan penyediaan informasi yang akurat bagi PT IAS Support Indonesia. Rangkuman pekerjaan yang telah dilaksanakan ditampilkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Daily Task dan Proyek yang Sudah Dilakukan

No.	Daily Task	Mulai	Selesai
1	Normalisasi dan Perancangan Database Human Capital	22 September 2025	5 Desember 2025
2	Pengolahan dan Analisis Data Menggunakan Microsoft Excel	20 Oktober 2025	15 Desember 2025
3	Visualisasi dan Penyajian Data Menggunakan Power BI	1 Oktober 2025	21 November 2025
4	Koordinasi dalam Proses Validasi Data	17 September 2025	12 Desember 2025
5	Kolaborasi dalam Tim Proyek	16 September 2025	26 September 2025
6	Membangun komunikasi dan kerja sama efektif dalam pengolahan serta penyajian data	16 September 2025	31 Januari 2026
No.	Proyek	Mulai	Selesai
1	Dashboard Status data karyawan	16 September 2025	31 Januari 2025
2	Dashboard data invoice	20 Oktober 2025	3 November 2025
3	Dashboard Pre-test karyawan	4 November 2025	13 November 2025
4	Dashboard data pelatihan karyawan	19 November 2025	24 November 2025
5	ERD Database Human Capital	25 November 2025	4 Desember 2025

Berdasarkan Tabel 3.2, rangkaian daily task dan proyek yang dilaksanakan selama periode magang tidak berjalan secara terpisah, melainkan saling terintegrasi dan berlangsung secara berkesinambungan. Daily task menjadi aktivitas operasional utama yang mendukung pencapaian setiap proyek, mulai dari tahap awal pengelolaan data hingga tahap akhir penyajian visual dan dokumentasi

hasil kerja. Dengan demikian, setiap proyek yang dihasilkan merupakan luaran dari proses kerja harian yang dilakukan secara sistematis dan terstruktur.

Daily task berupa normalisasi dan perancangan database Human Capital berperan sebagai fondasi utama dalam penyediaan data yang terstruktur dan konsisten. Aktivitas ini mendukung penyusunan ERD Database Human Capital serta memastikan integritas data yang digunakan dalam berbagai dashboard, seperti Dashboard Status Data Karyawan, Dashboard Data Invoice, Dashboard Pre-test Karyawan, dan Dashboard Training Data Karyawan. Selanjutnya, pengolahan dan analisis data menggunakan Microsoft Excel menjadi tahapan penting dalam pembersihan, pengelompokan, dan pengolahan data sebelum dilakukan visualisasi lebih lanjut.

Pada tahap visualisasi, daily task visualisasi dan penyajian data menggunakan Power BI berkontribusi langsung terhadap pengembangan dashboard interaktif yang digunakan untuk menyajikan informasi karyawan dan data pendukung lainnya secara informatif dan mudah dipahami. Proses ini dilengkapi dengan koordinasi dalam validasi data untuk memastikan kesesuaian antara data sumber, kebutuhan pengguna, serta hasil visualisasi yang dihasilkan.

Selain aspek teknis, daily task kolaborasi dalam tim proyek serta komunikasi dan kerja sama efektif mendukung kelancaran pelaksanaan seluruh proyek melalui koordinasi dengan tim terkait, termasuk data analyst, tim HR, dan pengguna sistem. Aktivitas ini mencakup diskusi kebutuhan data, penyesuaian tampilan dashboard, serta tindak lanjut atas masukan yang diberikan. Dengan demikian, daily task dan proyek membentuk satu kesatuan alur kerja, di mana daily task berfungsi sebagai proses pendukung berkelanjutan, sementara proyek menjadi hasil konkret yang mencerminkan pencapaian kompetensi dan kontribusi mahasiswa selama kegiatan magang.

3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja

Pelaksanaan kerja selama program magang di PT IAS Support Indonesia berfokus pada kegiatan pengolahan, analisis, dan penyajian data Human Capital guna mendukung kebutuhan pengelolaan dan evaluasi data karyawan. Mahasiswa terlibat dalam memahami alur pengelolaan data sumber daya manusia, mulai dari pengumpulan data dari berbagai sumber internal, penyesuaian struktur data, hingga penyimpanan dan pengelolaan data dalam basis data yang terintegrasi. Pada tahap awal, mahasiswa melaksanakan tugas normalisasi dan perancangan database Human Capital untuk memastikan konsistensi, keterpaduan, serta keandalan data yang digunakan dalam proses analisis dan pelaporan.

Selanjutnya, mahasiswa melakukan pengolahan dan analisis data menggunakan Microsoft Excel sebagai tahapan awal sebelum visualisasi, yang mencakup pembersihan data, standarisasi format, verifikasi kesesuaian antar dataset, serta pengelompokan data sesuai kebutuhan analisis. Data yang telah diproses kemudian digunakan dalam pengembangan visualisasi dan dashboard interaktif menggunakan Power BI, seperti dashboard status data karyawan, data invoice, pre-test karyawan, serta data pelatihan. Proses pengembangan dashboard dilakukan secara bertahap, mulai dari penyusunan visual dasar, integrasi data, validasi hasil, hingga penyempurnaan tampilan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan arahan pembimbing lapangan.

Selain pengerjaan proyek, mahasiswa juga melaksanakan daily task selama periode magang yang mencakup koordinasi validasi data, kolaborasi dalam tim proyek, serta komunikasi dengan tim Human Capital, data analyst, dan pengguna sistem. Kegiatan ini meliputi diskusi kebutuhan data, penyesuaian indikator, tindak lanjut revisi visualisasi, serta penyusunan dokumentasi dan laporan magang. Melalui aktivitas tersebut, mahasiswa memperoleh pengalaman praktis dalam pengelolaan data Human Capital dan berkontribusi dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data di PT IAS Support Indonesia.

3.3.1 Proses Pelaksanaan

Proses pelaksanaan magang difokuskan pada pekerjaan pengelolaan, analisis, dan visualisasi data Human Capital di PT IAS Support Indonesia sesuai peran penulis sebagai Data Analyst Intern. Selama program magang, penulis mengerjakan lima proyek utama, yaitu perancangan ERD Database Human Capital, Dashboard Status Data Karyawan, Dashboard Data Invoice, Dashboard Pre-Test Karyawan, dan Dashboard Data Pelatihan Karyawan, yang masing-masing dikerjakan secara bertahap mulai dari pemahaman kebutuhan pengguna, pengumpulan dan normalisasi data, perancangan struktur data, hingga pengembangan dan evaluasi hasil akhir. Setiap proyek dilaksanakan secara sistematis dan terdokumentasi, termasuk penyertaan hasil dan proses pekerjaan, dengan tujuan mendukung kebutuhan operasional serta pengambilan keputusan pada unit Human Capital Management; penjelasan lebih rinci mengenai tahapan dan hasil dari masing-masing proyek akan diuraikan pada sub bab berikutnya

3.3.1.1 Dashboard Status Data Karyawan

Proyek pertama yang dikerjakan oleh mahasiswa dalam program magang ini adalah perancangan Dashboard Status Data Karyawan dengan menggunakan data karyawan sebagai sumber data utama. Proyek ini diberikan sejak hari pertama pelaksanaan magang sebagai bagian dari penugasan awal untuk membantu Divisi Human Capital dalam mengolah, menata, dan menyajikan data karyawan secara lebih terstruktur, akurat, dan mudah dipahami. Melalui dashboard ini, data karyawan yang sebelumnya tersebar dalam berbagai sumber diintegrasikan ke dalam satu tampilan visual yang informatif, sehingga memudahkan pihak manajemen dalam memantau kondisi sumber daya manusia secara menyeluruh. Selain berfungsi sebagai media pelaporan, dashboard ini juga dirancang untuk mendukung analisis awal terkait karakteristik karyawan, komposisi tenaga kerja, serta dinamika kepegawaian, sehingga dapat menjadi dasar dalam

pengambilan keputusan yang berkaitan dengan perencanaan dan pengelolaan SDM di PT IAS Support Indonesia.

1. IASS x Talenta - Import Data Karyawan V8 - Cek 4 September 2025

Gambar 3.3 Dokumen Data Karyawan

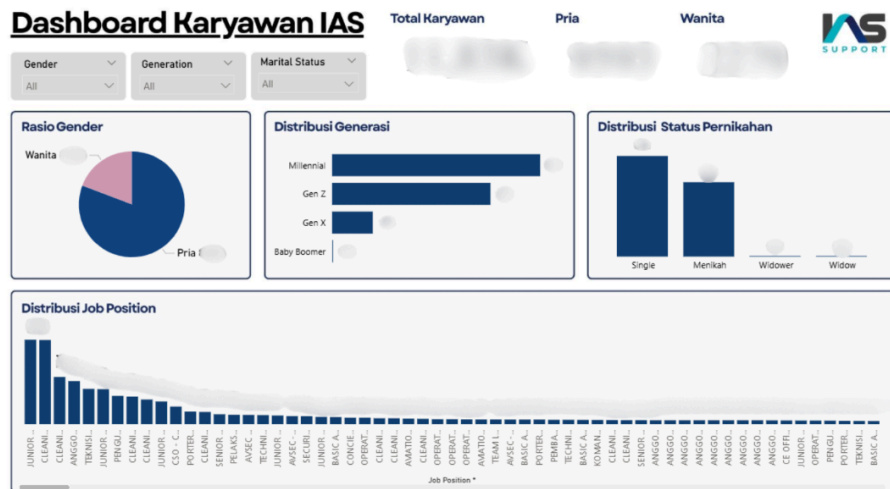
Tahap awal proyek dimulai dengan penerimaan dataset karyawan dari supervisor. Mahasiswa bertugas melakukan pemahaman terhadap struktur data, termasuk mengidentifikasi atribut yang digunakan seperti data generasi, klasifikasi jabatan, status pernikahan, dan gender. Selanjutnya, mahasiswa melakukan pemeriksaan kelengkapan dan konsistensi data untuk memastikan data layak digunakan sebagai dasar analisis. Setelah proses validasi awal selesai, mahasiswa mulai mengolah data dan menyusunnya ke dalam bentuk visualisasi dashboard sesuai dengan kebutuhan Divisi Human Capital.

Gambar 3.4 Tabel Data Karyawan

Gambar 3.4 menampilkan Tabel dataset data karyawan yang digunakan sebagai sumber data utama dalam perancangan Dashboard

Status Data Karyawan. Dataset disajikan dalam bentuk tabel dengan sejumlah atribut identitas karyawan yang tersusun secara terstruktur, antara lain Employee ID, Barcode, First Name, Last Name, Email, NIK (NPWP 16 digit), serta alamat identitas (Citizen ID Address). Struktur tabel ini menunjukkan bahwa data karyawan dikelola secara terpusat dan sistematis untuk mendukung kebutuhan administrasi dan analisis sumber daya manusia. Data yang ditampilkan pada dokumen ini merupakan data mentah (raw data) yang diperoleh dari sistem internal perusahaan dan belum sepenuhnya diolah menjadi informasi analitis. Oleh karena itu, dataset ini menjadi dasar bagi mahasiswa untuk melakukan proses pemeriksaan, pembersihan, dan validasi data, guna memastikan kelengkapan, konsistensi, serta kesesuaian format pada setiap atribut yang digunakan. Keberadaan atribut identitas yang lengkap pada dataset ini memungkinkan proses pengelompokan dan analisis data karyawan berdasarkan berbagai dimensi pada tahap selanjutnya.

Dokumen dataset ini berperan penting sebagai input utama dalam proses pengolahan data, sebelum data ditransformasikan dan divisualisasikan ke dalam bentuk dashboard. Dengan adanya struktur data yang jelas dan terdefinisi, dataset ini mendukung proses analisis lanjutan yang bertujuan untuk menghasilkan informasi strategis bagi Divisi Human Capital dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan dan perencanaan sumber daya manusia. Kemudian dataset ini digunakan sebagai data utama dalam pembuatan dashboard karyawan. Perancangan ini memanfaatkan Canva untuk design background serta Power BI dalam pembuatan dashboard. Hasil dari dashboard karyawan dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Dashboard Status Data Karyawan

Berdasarkan hasil pengolahan data tersebut, mahasiswa kemudian menyusun dashboard visual yang menyajikan informasi secara ringkas, sistematis, dan mudah dipahami oleh pihak manajemen seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.5. Dashboard yang dikembangkan menampilkan berbagai komponen visual, seperti grafik rasio gender, grafik distribusi generasi karyawan, grafik status pernikahan, serta visualisasi distribusi jabatan. Selain itu, dashboard dilengkapi dengan fitur penyaringan data berdasarkan kategori tertentu untuk mendukung kebutuhan analisis yang lebih spesifik sesuai dengan kebutuhan Divisi Human Capital.

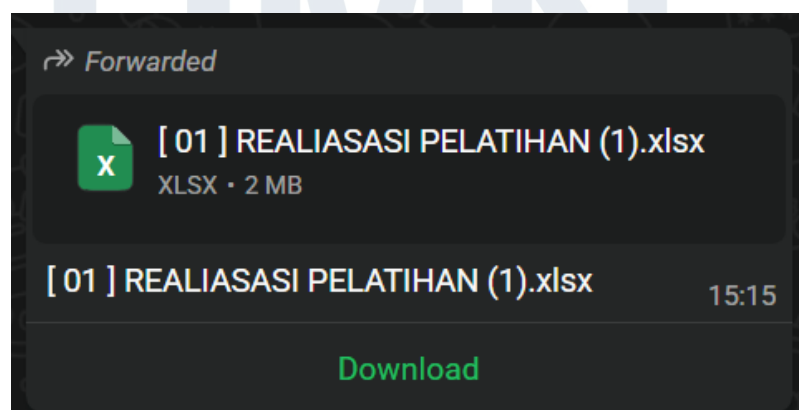
Dashboard yang telah dikembangkan selanjutnya dipresentasikan dan didiskusikan bersama pihak manajemen, termasuk Head Group. Melalui proses diskusi tersebut, mahasiswa memperoleh masukan terkait penguatan fungsi dashboard agar tidak hanya berperan sebagai media pelaporan, tetapi juga sebagai alat analisis strategis. Berdasarkan masukan tersebut, fokus dashboard diarahkan untuk membantu manajemen memahami kecenderungan komposisi tenaga kerja berdasarkan generasi, khususnya terkait minat generasi muda dalam menempati posisi

operasional seperti Aviation Security (AVSEC), cleaning service, dan jabatan operasional lainnya.

Tahap akhir proyek dilakukan dengan penyempurnaan dashboard sesuai dengan masukan yang diterima dari pihak manajemen. Dashboard hasil akhir kemudian digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan oleh Divisi Human Capital, khususnya dalam mendukung perencanaan kebutuhan tenaga kerja, evaluasi strategi rekrutmen, serta pengelolaan sumber daya manusia secara berkelanjutan di lingkungan PT IAS Support Indonesia.

3.3.1.2 Dashboard Data Invoice

Proyek kedua yang dikerjakan oleh mahasiswa dalam program magang ini adalah perancangan *Dashboard Data Invoice* yang menggunakan data realisasi pelatihan dan data penagihan sebagai sumber data utama. Proyek ini diberikan untuk membantu PT IAS Support Indonesia dalam melakukan monitoring dan evaluasi transaksi keuangan yang berkaitan dengan kegiatan pelatihan karyawan, khususnya pada proses penagihan (invoice).



Gambar 3.6 Dokumen Realisasi dan Tagihan

Tahap awal pengerjaan proyek dimulai dengan penerimaan data dari supervisor dalam bentuk spreadsheet yang bersumber dari Google

Sheets. Mahasiswa bertanggung jawab untuk memigrasikan data tersebut ke Microsoft Excel sebagai media utama pengolahan data. Selain itu, mahasiswa juga menerima source data realisasi pelatihan yang tersimpan terpisah dengan data penagihan, di mana masing-masing data masih berada pada sheet yang berbeda dan memiliki format umum yang belum disesuaikan dengan kebutuhan analisis.

Setelah data terkumpul, mahasiswa melakukan proses pemahaman struktur data dengan mengidentifikasi kolom-kolom penting, seperti informasi karyawan, detail pelatihan, periode pelaksanaan, nomor invoice, nilai tagihan, serta status penagihan. Pada tahap ini ditemukan bahwa struktur data belum terintegrasi dan belum mendukung analisis keterkaitan antara realisasi pelatihan dan proses invoice. Oleh karena itu, mahasiswa membuat file Excel baru yang berfungsi sebagai dataset utama proyek.

NO	NIK	NAMA PESESTA	GENDER	STATUS KARYAWAN	JABATAN	LEVEL JABATAN	DIVISI	UNIT	WORK LOCATION

Gambar 3.7 Dokumen Restrukturisasi

Pada dataset utama tersebut, mahasiswa melaksanakan proses restrukturisasi data dengan menyusun ulang struktur kolom, melakukan standarisasi format serta penamaan atribut, dan menyesuaikan tipe data agar tercipta konsistensi antar variabel. Selanjutnya, mahasiswa mengintegrasikan data realisasi pelatihan dengan data penagihan ke dalam satu tabel terpadu, sehingga keterkaitan antara pelaksanaan kegiatan pelatihan dan invoice yang dihasilkan dapat dianalisis secara komprehensif dan sistematis.


NO	NIK	NAMA PESERTA	GENDER	STATUS KARYAWAN	JABATAN	LEVEL JABATAN	DIVISI	UNIT
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Gambar 3.8 Hasil Input Data

Setelah struktur dataset terbentuk dan dinyatakan sesuai, mahasiswa melaksanakan tugas pengisian data pelatihan pada file terbaru dengan mencakup minimal 20 data karyawan beserta informasi invoice yang terkait. Proses pengisian data dilakukan secara sistematis dengan mengacu pada struktur kolom yang telah ditetapkan, sehingga setiap entri data merepresentasikan hubungan yang jelas antara peserta pelatihan, status karyawan, jabatan, unit kerja, serta nilai penagihan yang dihasilkan.

Data yang telah diinput selanjutnya melalui tahap validasi untuk memastikan kualitas dan keandalan dataset. Proses validasi meliputi pemeriksaan kelengkapan data, kesesuaian nilai tagihan dengan data pelatihan, serta konsistensi hubungan antar atribut di dalam tabel. Validasi ini bertujuan untuk meminimalkan potensi kesalahan data yang dapat mempengaruhi proses analisis dan pelaporan pada tahap selanjutnya.

Dataset hasil pengolahan kemudian dikonsultasikan kepada supervisor untuk dilakukan proses review dan approval. Tahap ini merupakan bagian dari mekanisme pengendalian kualitas data (data quality control) sebelum dataset digunakan pada proses lanjutan, seperti analisis data, penyusunan laporan, dan pengembangan dashboard atau sistem pendukung pengambilan keputusan.

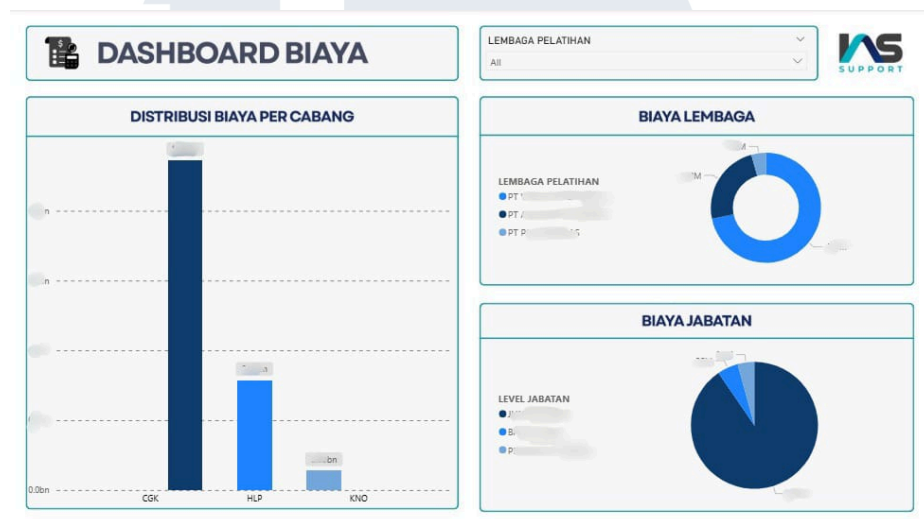
SEARCH INVOICE					KETERANGAN
NOMOR INVOICE	BIAYA	TANGGAL TERIMA	TANGGAL INVOICE	 (Ctrl)	

Gambar 3.9 Search Box Invoice

Sebagai bagian dari tahap pengolahan data lanjutan, mahasiswa melakukan pengembangan fitur pencarian data (search box) pada kolom nomor invoice menggunakan Microsoft Excel. Fitur ini dirancang untuk memungkinkan pengguna melakukan penelusuran data invoice secara cepat dan akurat dengan memasukkan nomor invoice tertentu, sehingga proses pencarian data tidak perlu dilakukan secara manual pada seluruh lembar kerja. Implementasi fitur pencarian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kemudahan pengelolaan data invoice, khususnya ketika volume data yang dikelola semakin besar. Dengan adanya fitur tersebut, pengguna dari unit terkait dapat dengan mudah mengakses informasi yang dibutuhkan, seperti biaya, tanggal invoice, tanggal penerimaan, serta keterangan pendukung, secara lebih efektif. Penerapan fitur pencarian pada Microsoft Excel ini merupakan salah satu bentuk optimalisasi pemanfaatan fitur aplikasi pengolah data untuk mendukung aktivitas administrasi dan monitoring data keuangan, sehingga data dapat digunakan secara lebih fungsional sebagai informasi pendukung dalam proses pengambilan keputusan.

Tahap akhir proyek adalah pengembangan visualisasi data dalam bentuk *Dashboard Data Invoice*. Dashboard dirancang berdasarkan dataset final yang telah disetujui, dengan menampilkan informasi terkait distribusi invoice berdasarkan periode waktu, status penagihan, serta nilai transaksi hasil kegiatan pelatihan. Dashboard ini digunakan sebagai alat bantu monitoring bagi manajemen dalam mengidentifikasi kondisi penagihan,

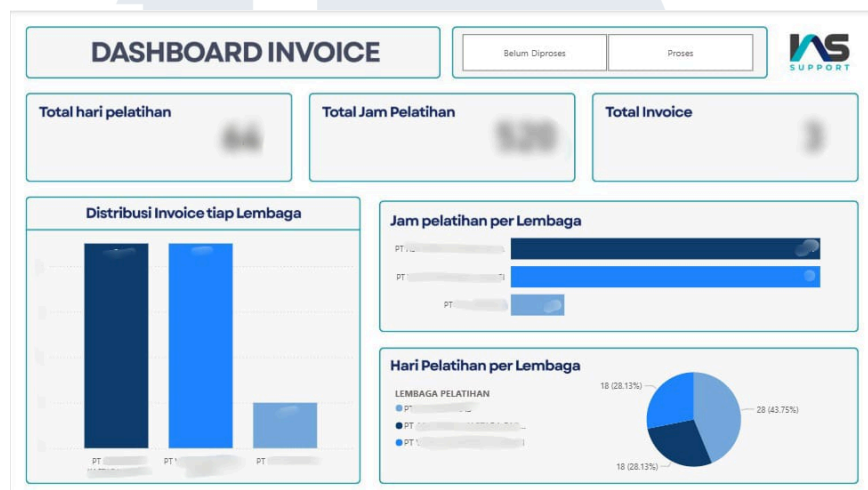
potensi keterlambatan invoice, serta evaluasi pengelolaan data keuangan. Dengan adanya dashboard ini, diharapkan proses monitoring invoice dapat dilakukan secara lebih efektif dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan PT IAS Support Indonesia. Perancangan ini memanfaatkan Canva untuk design background serta Power BI dalam pembuatan dashboard. Hasil perancangan dari Dashboard Data Invoice dibagi menjadi menjadi dua, yaitu Dashboard Biaya dan Dashboard Invoice. Hasil dari Dashboard Biaya dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Dashboard Data Invoice-Dashboard Biaya

Dashboard Biaya seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.10 dirancang untuk menyajikan informasi biaya pelatihan secara ringkas dan mudah dipahami guna mendukung proses monitoring dan evaluasi pengeluaran pada unit Human Capital. Pada dashboard ini terdapat tiga visualisasi utama, yaitu distribusi biaya per cabang, biaya per lembaga pelatihan, dan biaya per jabatan. Visualisasi distribusi biaya per cabang disajikan dalam bentuk bar chart yang menggambarkan besaran total biaya invoice pada masing-masing cabang, sehingga memudahkan manajemen dalam membandingkan alokasi biaya antar cabang secara jelas. Selanjutnya, visualisasi biaya per lembaga pelatihan ditampilkan dalam

bentuk donut chart yang menunjukkan rasio kontribusi biaya dari setiap lembaga pelatihan terhadap total biaya keseluruhan. Sementara itu, visualisasi biaya per jabatan disajikan dalam bentuk pie chart yang menggambarkan rasio biaya pelatihan berdasarkan jabatan karyawan. Untuk meningkatkan fleksibilitas analisis, dashboard ini dilengkapi dengan filter lembaga pelatihan yang memungkinkan pengguna menampilkan data sesuai dengan lembaga tertentu, sehingga analisis biaya dapat dilakukan secara lebih spesifik dan terfokus.



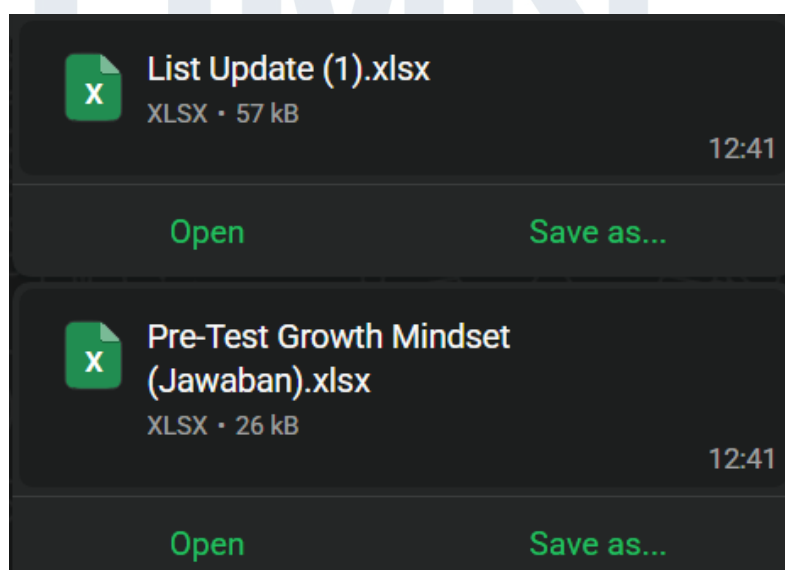
Gambar 3.11 Dashboard Data Invoice-Dashboard Invoice

Dashboard Invoice seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.11 dirancang untuk mendukung pemantauan dan analisis kegiatan pelatihan dari sisi waktu dan biaya secara terintegrasi. Dashboard ini dilengkapi dengan filter status proses yang memungkinkan pengguna menampilkan data berdasarkan tahapan invoice, sehingga analisis dapat difokuskan pada kondisi tertentu. Pada bagian ringkasan, dashboard menyajikan tiga indikator kinerja utama (KPI), yaitu total hari pelatihan, total jam pelatihan, dan total nilai invoice, yang memberikan gambaran umum mengenai intensitas pelatihan dan besaran biaya yang telah dikeluarkan.

Selain KPI, dashboard ini menampilkan tiga visualisasi utama. Distribusi invoice per lembaga disajikan dalam bentuk vertical bar chart untuk memperlihatkan perbandingan nilai invoice antar lembaga pelatihan secara jelas. Visualisasi jam pelatihan per lembaga ditampilkan dalam bentuk horizontal bar chart guna memudahkan perbandingan durasi pelatihan yang diselenggarakan oleh masing-masing lembaga. Sementara itu, pie chart hari pelatihan per lembaga digunakan untuk menggambarkan rasio kontribusi jumlah hari pelatihan dari setiap lembaga terhadap total keseluruhan, sehingga manajemen dapat melihat proporsi pelatihan secara cepat dan intuitif.

3.3.1.3 Dashboard Pre-test Karyawan

Proyek ketiga yang dikerjakan oleh mahasiswa dalam program magang ini adalah perancangan *Dashboard Pre-test Karyawan* dengan menggunakan data hasil pre-test sebagai sumber data utama. Proyek ini diberikan kepada mahasiswa untuk membantu Divisi Human Capital PT IAS Support Indonesia dalam melakukan pengolahan, validasi, dan penyajian data pre-test karyawan sebagai dasar monitoring pelaksanaan pre-test di lingkungan perusahaan

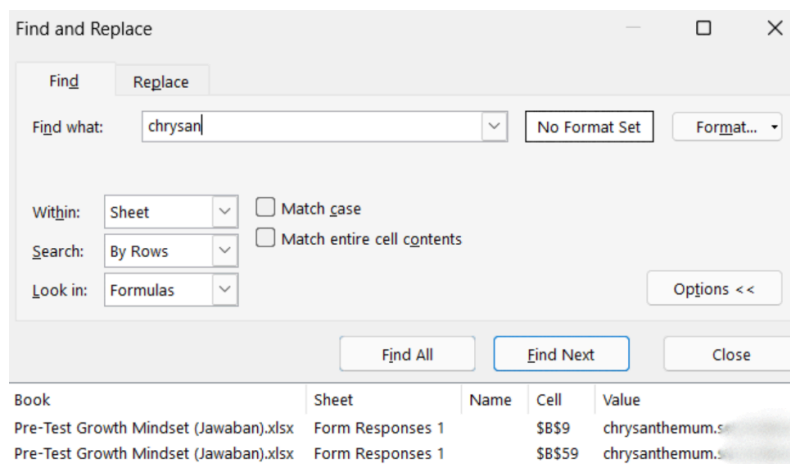


Gambar 3.12 Dokumen Pre-Test

Tahap awal pengerjaan proyek diawali dengan penerimaan dataset pre-test yang diberikan oleh supervisor. Dataset tersebut memuat data karyawan yang telah mengikuti kegiatan pre-test, namun belum tersusun secara terstruktur dan masih memerlukan proses verifikasi serta penyesuaian data. Oleh karena itu, dataset ini belum dapat langsung digunakan sebagai dasar analisis tanpa melalui tahap pengolahan awal.

Pada tahap ini, mahasiswa melakukan pemahaman terhadap struktur dan karakteristik data, termasuk mengidentifikasi atribut-atribut yang tersedia serta hubungan antar data. Selanjutnya, mahasiswa melaksanakan proses pencocokan (data matching) antara data karyawan yang telah mengikuti pre-test dengan data karyawan yang belum melaksanakan pre-test. Proses pencocokan tersebut bertujuan untuk memastikan keakuratan status keikutsertaan pre-test pada setiap karyawan serta menghindari terjadinya duplikasi atau kesalahan klasifikasi data.

Hasil dari tahap awal ini menjadi dasar bagi proses pengolahan data selanjutnya, sehingga data yang digunakan pada tahap analisis dan pelaporan memiliki tingkat akurasi dan konsistensi yang memadai untuk mendukung kebutuhan Divisi Human Capital dalam evaluasi pelaksanaan pre-test karyawan.



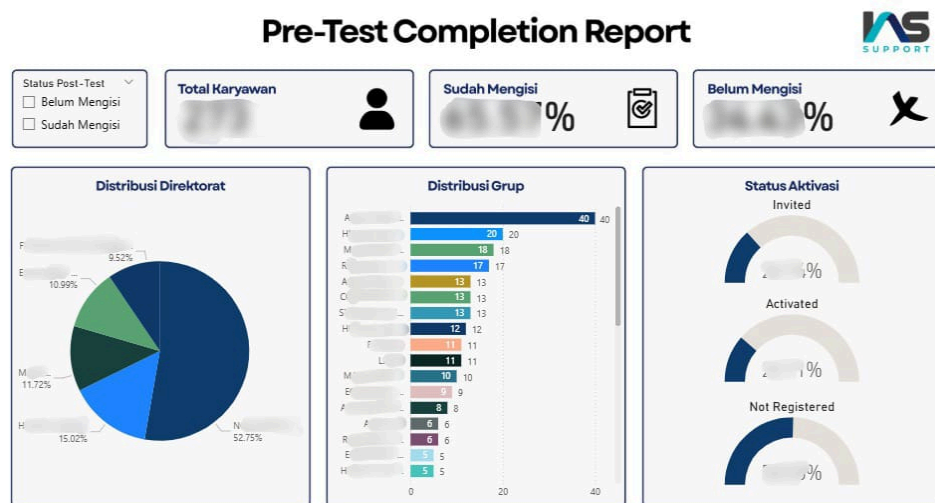
Gambar 3.12 Find and Replace

Pada tahap selanjutnya, mahasiswa melakukan identifikasi permasalahan kualitas data, yang menunjukkan adanya entri ganda (duplicate records) pada dataset pre-test. Duplikasi tersebut terjadi akibat pengulangan pengisian pre-test oleh karyawan yang sama, sehingga dalam dataset ditemukan beberapa baris data yang memiliki nilai jawaban serupa namun tercatat dengan alamat email yang berbeda. Kondisi ini menyebabkan dataset tidak dapat langsung digunakan untuk kebutuhan analisis karena berpotensi menimbulkan bias hasil analisis serta menurunkan tingkat akurasi data.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, mahasiswa melaksanakan proses pembersihan dan validasi data dengan menetapkan aturan pengolahan data yang jelas, yaitu setiap karyawan hanya direpresentasikan oleh satu data pre-test yang valid. Dalam proses seleksi data, mahasiswa menetapkan bahwa data yang digunakan adalah hasil pre-test yang dikerjakan pada waktu paling awal. Pertimbangan ini didasarkan pada temuan bahwa sebagian karyawan melakukan pengisian ulang pre-test dengan tujuan memperoleh nilai yang lebih tinggi, sehingga penggunaan data awal dinilai lebih merepresentasikan kondisi awal kompetensi karyawan.

Proses pembersihan data dilakukan secara sistematis dan terkontrol, termasuk penelusuran entri ganda serta penghapusan data yang bersifat *redundant*, hingga seluruh dataset menjadi konsisten, valid, dan siap digunakan untuk tahap analisis dan pelaporan selanjutnya. Kemudian setelah dataset dinyatakan bersih dan bebas dari duplikasi, mahasiswa menyerahkan hasil pengolahan data kepada supervisor untuk dilakukan proses pengecekan dan persetujuan (approval). Dataset yang telah disetujui kemudian digunakan sebagai dasar dalam tahap pengembangan visualisasi data.

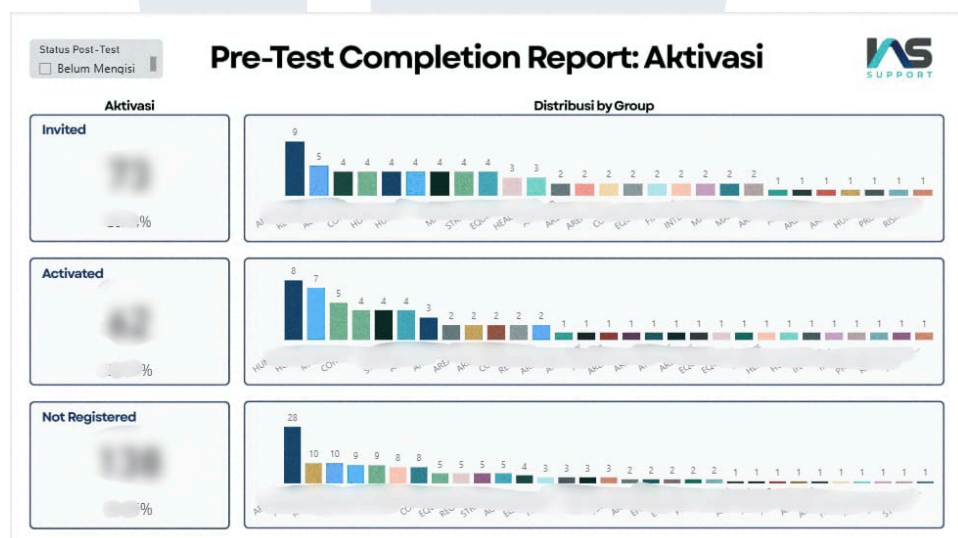
Pada tahap visualisasi, mahasiswa mengembangkan *Dashboard Pre-test Karyawan* yang menampilkan informasi jumlah karyawan yang telah dan belum mengikuti pre-test berdasarkan klasifikasi group dan direktorat. Visualisasi ini dirancang untuk memudahkan pemantauan tingkat partisipasi pre-test di setiap unit kerja serta mengidentifikasi kelompok organisasi yang memerlukan tindak lanjut. Melalui dashboard yang dihasilkan, unit terkait dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai pelaksanaan pre-test karyawan. Hasil dari proyek ini diharapkan dapat mendukung proses evaluasi internal, meningkatkan efektivitas monitoring program pre-test, serta menjadi dasar pengambilan keputusan berbasis data dalam pengelolaan pengembangan karyawan di PT IAS Support Indonesia. Perancangan dashboard ini memanfaatkan Canva untuk design background serta Power BI dalam pembuatan dashboard.



Gambar 3.13 Pre-Test Completion Report

Hasil dari Dashboard Pre-Test Completion Report seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.13 dirancang untuk memantau tingkat partisipasi karyawan dalam pengisian pre-test secara menyeluruh. Dashboard ini menampilkan tiga indikator kinerja utama (KPI), yaitu total karyawan, persentase karyawan yang telah mengisi pre-test, dan

persentase karyawan yang belum mengisi pre-test, sebagai gambaran umum tingkat kepatuhan pengisian. Selain KPI, dashboard dilengkapi dengan lima visualisasi pendukung. Pie chart distribusi direktorat digunakan untuk menunjukkan sebaran karyawan berdasarkan direktorat, sedangkan horizontal bar chart distribusi grup menampilkan tingkat partisipasi berdasarkan kelompok kerja. Tiga visualisasi lainnya berupa gauge chart status aktivasi, yaitu invited, activated, dan not registered, yang berfungsi untuk memantau tahapan aktivasi akun pre-test karyawan. Seluruh informasi pada dashboard ini dapat difilter berdasarkan status post-test, sehingga analisis dapat disesuaikan dengan kebutuhan evaluasi pelatihan.



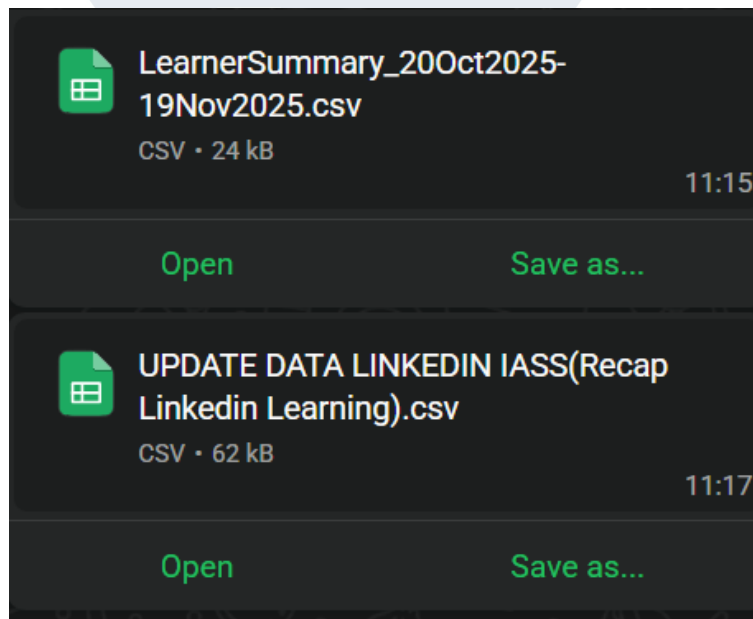
Gambar 3.14 Pre-Test Completion Report: Aktivasi

Dashboard Pre-Test Completion Report: Aktivasi difokuskan secara khusus pada analisis status aktivasi karyawan. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.14, dashboard ini menampilkan enam KPI, yaitu jumlah invited, persentase invited, jumlah activated, persentase activated, jumlah not registered, dan persentase not registered, untuk memberikan gambaran rinci mengenai tingkat aktivasi akun. Selain KPI, dashboard ini menyajikan tiga bar chart distribusi berdasarkan grup untuk

masing-masing status aktivasi, sehingga memudahkan perbandingan tingkat aktivasi antar kelompok kerja. Dashboard ini juga dilengkapi dengan filter status post-test agar pengguna dapat melakukan analisis yang lebih terfokus sesuai dengan tahapan evaluasi pelatihan.

3.3.1.4 Dashboard Data Pelatihan Karyawan

Proyek keempat yang dikerjakan oleh mahasiswa dalam program magang ini adalah perancangan *Dashboard Data Pelatihan Karyawan* yang menggunakan dua sumber data utama, yaitu data pelatihan (*learner summary*) dan data karyawan yang terdapat pada *list update*. Proyek ini bertujuan untuk mendukung monitoring pelaksanaan pelatihan karyawan serta memastikan keterkaitan data pelatihan dengan data karyawan yang telah terdaftar secara resmi di sistem perusahaan.



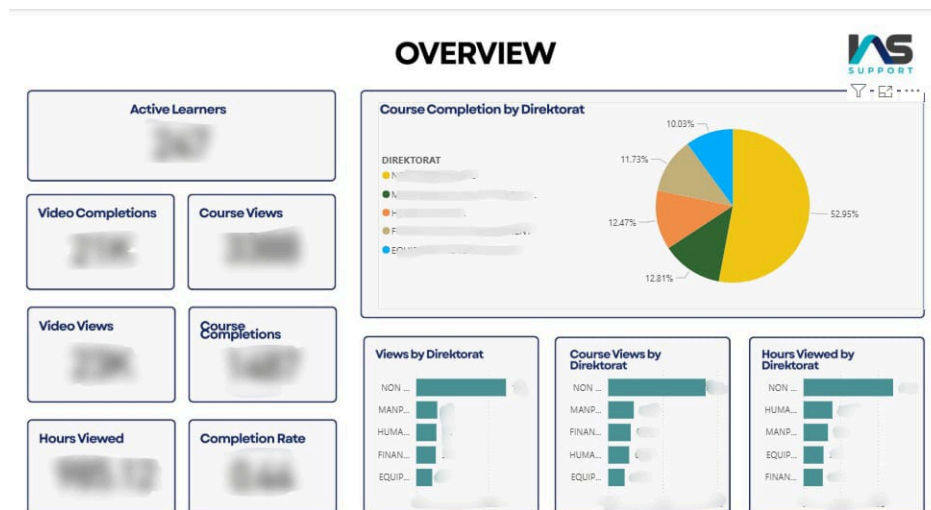
Gambar 3.15 Dokumen *Learner & List Update*

Pada tahap awal pengerjaan, mahasiswa menerima dua dataset dengan struktur dan penulisan data yang berbeda. Mahasiswa kemudian melakukan proses pencocokan data berdasarkan alamat email karyawan

yang telah terdaftar pada *list update*. Dalam proses ini, ditemukan perbedaan penulisan atau penggunaan email pada data *learner* meskipun karyawan yang dimaksud merupakan individu yang sama. Oleh karena itu, mahasiswa melakukan penyesuaian dan pembaruan data email pada dataset pelatihan agar sesuai dengan email yang telah terdaftar secara resmi.

Setelah proses penyesuaian dan pencocokan data selesai, mahasiswa melakukan pengecekan ulang untuk memastikan bahwa seluruh data pelatihan telah terhubung dengan data karyawan yang benar dan tidak terdapat ketidaksesuaian identitas. Dataset hasil pengolahan kemudian dikirimkan kepada supervisor untuk dilakukan pengecekan dan persetujuan (*approval*). Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang digunakan telah valid, konsisten, dan layak digunakan sebagai dasar analisis.

Setelah data memperoleh persetujuan, mahasiswa melanjutkan ke tahap pengembangan visualisasi dalam bentuk *Dashboard Data Pelatihan Karyawan*. Dashboard dirancang untuk menyajikan informasi terkait pelaksanaan pelatihan karyawan secara terstruktur dan mudah dipahami. Visualisasi ini diharapkan dapat membantu unit terkait dalam memantau partisipasi pelatihan karyawan, mengevaluasi pelaksanaan program pelatihan, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data dalam pengembangan kompetensi sumber daya manusia di PT IAS Support Indonesia. Perancangan dashboard ini memanfaatkan Canva untuk design background serta Power BI dalam pembuatan dashboard. Hasil perancangan dari Dashboard Data Pelatihan Karyawan dibagi menjadi menjadi dua, yaitu Overview dan Training Data Dashboard. Hasil dari Dashboard Biaya dapat dilihat pada Gambar 3.16.

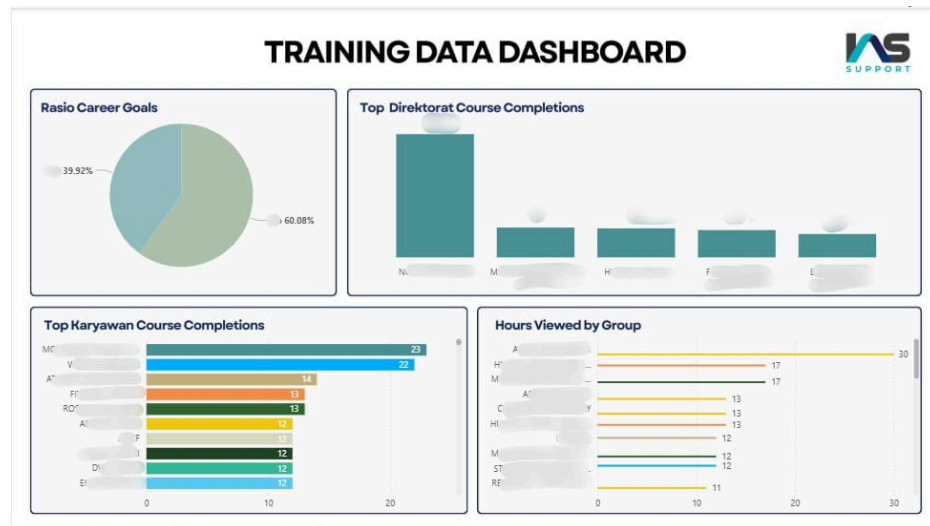


Gambar 3.16 Dashboard Data Pelatihan Karyawan-Overview

Dashboard Overview yang dapat dilihat pada Gambar 3.16 dirancang untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai aktivitas pembelajaran dan tingkat partisipasi karyawan dalam program pelatihan. Pada bagian ringkasan, dashboard ini menampilkan tujuh indikator kinerja utama (KPI), yaitu active learners, video completions, video views, hours viewed, course views, course completions, dan completion rate. Ketujuh KPI tersebut digunakan untuk memantau tingkat keterlibatan peserta, intensitas konsumsi materi pembelajaran, serta efektivitas penyelesaian kursus secara keseluruhan.

Selain KPI, dashboard ini dilengkapi dengan beberapa visualisasi pendukung. Pie chart course completion by directorate digunakan untuk menggambarkan proporsi penyelesaian kursus pada masing-masing direktorat, sehingga dapat terlihat kontribusi setiap direktorat terhadap total penyelesaian pelatihan. Selanjutnya, terdapat tiga horizontal bar chart, yaitu views by directorate, course views by directorate, dan hours viewed by directorate, yang masing-masing menampilkan perbandingan tingkat akses video, jumlah kunjungan kursus, serta total durasi pembelajaran antar direktorat. Visualisasi tersebut membantu manajemen

dalam mengidentifikasi pola partisipasi, tingkat pemanfaatan materi pelatihan, serta direktorat yang memiliki keterlibatan pembelajaran tertinggi maupun terendah.



Gambar 3.17 Dashboard Data Pelatihan Karyawan-Training Data Dashboard

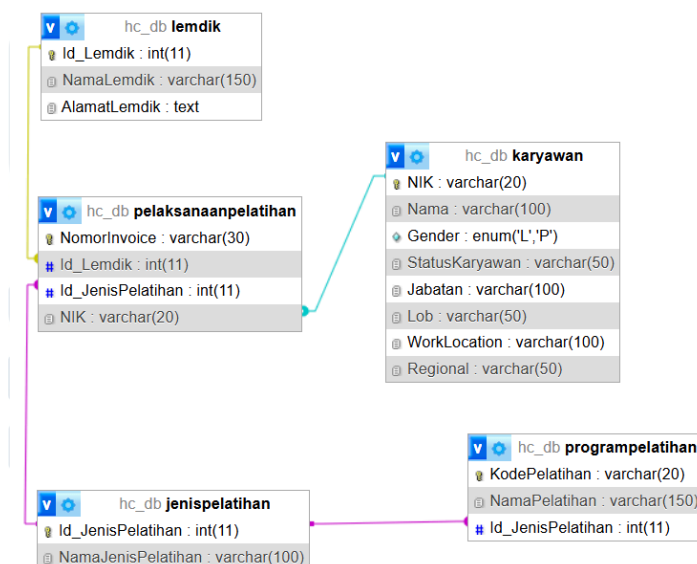
Dashboard Training Data seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.17 dirancang untuk menganalisis capaian dan pola pembelajaran karyawan berdasarkan tujuan karier, unit kerja, dan individu. Dashboard ini menampilkan empat visualisasi utama yang saling melengkapi. Visualisasi pertama berupa pie chart rasio career goals yang menggambarkan proporsi tujuan pengembangan karier karyawan dalam mengikuti program pelatihan, sehingga manajemen dapat memahami kecenderungan motivasi pembelajaran yang dominan.

Visualisasi kedua adalah vertical bar chart top directorate course completions yang menampilkan direktorat dengan tingkat penyelesaian kursus tertinggi, sebagai indikator tingkat partisipasi dan komitmen pembelajaran pada level unit kerja. Selanjutnya, dashboard juga menyajikan vertical bar chart top karyawan course completions untuk menunjukkan karyawan dengan jumlah penyelesaian kursus terbanyak. Visualisasi terakhir berupa vertical bar chart hours viewed by group yang

menggambarkan total durasi pembelajaran berdasarkan kelompok tertentu, sehingga memberikan gambaran mengenai intensitas aktivitas pelatihan antar grup. Secara keseluruhan, dashboard ini membantu manajemen dalam mengevaluasi efektivitas program pelatihan dan mengidentifikasi area maupun individu dengan performa pembelajaran yang menonjol.

3.3.1.5 ERD Database Human Capital

Proyek kelima yang dikerjakan oleh mahasiswa dalam program magang ini adalah perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) Database Human Capital yang bertujuan untuk mendukung pengelolaan data pelatihan karyawan di PT IAS Support Indonesia. Proyek ini berfokus pada pembangunan struktur basis data relasional yang terintegrasi dan ternormalisasi, sehingga mampu merepresentasikan hubungan antar entitas karyawan, pelatihan, lembaga pendidikan, serta proses perencanaan dan pelaksanaan pelatihan secara sistematis dan konsisten.



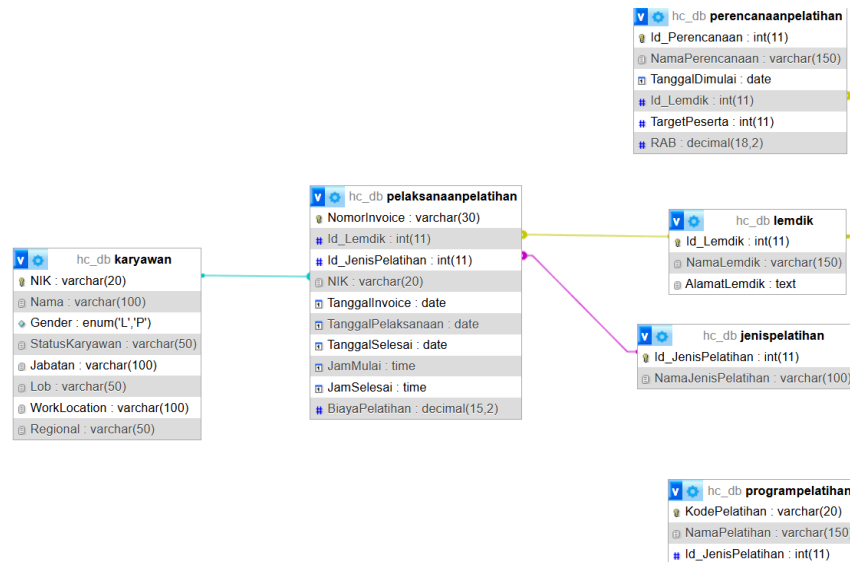
Gambar 3.17 ERD

Pada tahap awal pengerjaan proyek, mahasiswa diarahkan untuk melakukan perancangan model basis data awal yang terdiri dari lima tabel utama, yaitu tabel *karyawan*, *jenis pelatihan*, *program pelatihan*, *lembaga pendidikan (lemdik)*, dan *pelaksanaan pelatihan*. Perancangan ini bertujuan untuk membangun struktur basis data yang mampu merepresentasikan proses pengelolaan data pelatihan karyawan secara terintegrasi.

Pada tahap ini, mahasiswa melakukan identifikasi kebutuhan data berdasarkan proses bisnis yang berjalan, khususnya yang berkaitan dengan pelaksanaan pelatihan karyawan. Selanjutnya, mahasiswa menentukan atribut-atribut utama pada setiap tabel, termasuk data identitas karyawan, informasi jenis dan program pelatihan, data lembaga penyelenggara pelatihan, serta data pelaksanaan pelatihan yang mencakup keterlibatan karyawan dalam suatu program pelatihan. Selain itu, mahasiswa juga melakukan pendefinisian primary key dan foreign key pada masing-masing tabel untuk membentuk hubungan antar entitas. Tabel *karyawan* menggunakan atribut NIK sebagai identitas unik, sedangkan tabel *jenis pelatihan*, *program pelatihan*, dan *lemdik* masing-masing memiliki primary key yang berfungsi sebagai referensi dalam tabel *pelaksanaan pelatihan*. Relasi antar tabel dirancang untuk memastikan bahwa setiap data pelaksanaan pelatihan dapat ditelusuri keterkaitannya dengan karyawan, jenis pelatihan, program pelatihan, serta lembaga penyelenggara secara konsisten.

Rancangan model basis data awal ini disusun dalam bentuk Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai representasi visual dari struktur dan hubungan antar data. ERD tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa keterkaitan data karyawan dengan jenis pelatihan, program pelatihan, serta lembaga pendidikan dapat direpresentasikan secara logis, terstruktur, dan

ternormalisasi, sehingga mendukung proses pengolahan data dan analisis pada tahap pengembangan sistem selanjutnya.



Gambar 3.17 Revisi Tabel Pelaksanaan Pelatihan

Pada tahap selanjutnya, mahasiswa diminta untuk melakukan revisi terhadap struktur basis data dengan menambahkan atribut-atribut yang berkaitan dengan aspek temporal dan finansial dalam proses pelatihan. Revisi ini dilakukan sebagai bentuk penyempurnaan model database agar mampu merepresentasikan seluruh siklus kegiatan pelatihan secara lebih komprehensif.

Penyesuaian struktur dilakukan pada tabel *pelaksanaan pelatihan* dengan menambahkan atribut tanggal invoice, tanggal pelaksanaan, tanggal selesai, jam mulai, dan jam selesai, yang berfungsi untuk merekam informasi waktu secara detail. Selain itu, ditambahkan pula atribut biaya pelatihan untuk merepresentasikan aspek finansial yang timbul dari setiap kegiatan pelatihan. Penambahan atribut-atribut tersebut memungkinkan pencatatan durasi pelatihan, periode pelaksanaan, serta biaya yang terkait dengan masing-masing aktivitas pelatihan.

```

graph LR
    subgraph hc_db
        P[perencanaanpelatihan]
        L[hc_lemdik]
        PP[hc_db_pelaksanaanpelatihan]
        JP[hc_db_jenis_pelatihan]
        KP[hc_karyawan]
    end

    P -- id_perencanaan to id_lemdik --> L
    L -- id_lemdik --> PP
    PP -- id_jens_pelatihan to id_jens_pelatihan --> JP
    PP -- nik to nik --> KP
  
```

The diagram illustrates the following tables and their attributes:

- perencanaanpelatihan** (hc_db):
 - id_perencanaan: int(11) (Primary Key)
 - nama_perencanaan: varchar(150)
 - tanggal_dimulai: date
 - id_lemdik: int(11)
 - target_peserta: int(11)
 - rdb: decimal(18,2)
 - tanggal_selesai: date
 - jabatan: varchar(100)
 - lob: varchar(50)
 - work_location: varchar(100)
 - regional: varchar(50)
 - jam_mulai: time
 - jam_selesai: time
- hc_lemdik** (hc_db):
 - id_lemdik: int(11) (Primary Key)
 - nama_lemdik: varchar(150)
 - alamat_lemdik: text
- hc_db_pelaksanaanpelatihan** (hc_db):
 - nomor_invoice: varchar(30)
 - id_lemdik: int(11)
 - id_jens_pelatihan: int(11)
 - nik: varchar(20)
 - tanggal_invoice: date
 - tanggal_pelaksanaan: date
 - tanggal_selesai: date
 - jam_mulai: time
 - jam_selesai: time
 - biaya_pelatihan: decimal(15,2)
- hc_db_jenis_pelatihan** (hc_db):
 - id_jens_pelatihan: int(11) (Primary Key)
 - nama_jens_pelatihan: varchar(100)
- hc_db_programpelatihan** (hc_db):
 - kode_pelatihan: varchar(20)
 - nama_pelatihan: varchar(150)
 - id_jens_pelatihan: int(11)
- hc_karyawan** (hc_db):
 - nik: varchar(20) (Primary Key)
 - nama: varchar(100)
 - gender: enum('L','P')
 - status_karyawan: varchar(50)
 - jabatan: varchar(100)
 - lob: varchar(50)
 - work_location: varchar(100)
 - regional: varchar(50)

Relationships (Foreign Keys):

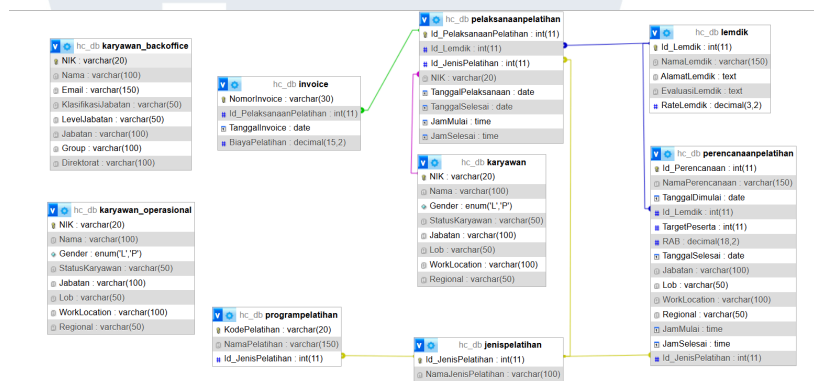
- perencanaanpelatihan (id_perencanaan) to hc_lemdik (id_lemdik)
- hc_lemdik (id_lemdik) to hc_db_pelaksanaanpelatihan (id_lemdik)
- hc_db_pelaksanaanpelatihan (id_jens_pelatihan) to hc_db_jenis_pelatihan (id_jens_pelatihan)
- hc_db_pelaksanaanpelatihan (nik) to hc_karyawan (nik)

ada tahap berikutnya, mahasiswa melakukan basis data dengan menambahkan entitas *ba naan pelatihan*. Tabel ini dirancang untuk n naan pelatihan sebelum kegiatan pelatihan direalis perencanaan dan pelaksanaan dapat direprese namun saling terintegrasi dalam sistem basis d ni bertujuan untuk mendukung pengelolaan data ematis dan terstruktur.

Tabel *perencanaan pelatihan* mencakup sejumlah atribut utama, selain nama perencanaan, tanggal dimulai dan tanggal selesai sebagai pelaksanaan, lembaga pendidikan (lemdik) sebagai penyelenggara, target peserta, serta rencana anggaran biaya (RAB). Selain itu,

ditambahkan pula atribut pendukung seperti jabatan, line of business (LOB), lokasi kerja, regional, serta jam mulai dan jam selesai, yang berfungsi untuk menggambarkan karakteristik peserta dan kebutuhan organisasi secara lebih rinci pada tahap perencanaan.

Penambahan tabel *perencanaan pelatihan* ini bertujuan untuk memisahkan data perencanaan dan data realisasi pelatihan, sehingga struktur basis data menjadi lebih modular, fleksibel, dan mudah dikelola. Dengan pemisahan tersebut, sistem basis data mampu mendukung proses monitoring dan evaluasi antara rencana pelatihan dengan pelaksanaan aktual, serta memudahkan analisis kesesuaian antara anggaran yang direncanakan dan biaya pelatihan yang terealisasi.



Gambar 3.19 Revisi Tabel Karyawan Backoffice dan Operasional

Revisi lanjutan pada tahap ini dilakukan dengan memisahkan entitas karyawan ke dalam dua tabel yang berbeda, yaitu tabel *karyawan operasional* dan tabel *karyawan back office*. Pemisahan tersebut didasarkan pada adanya perbedaan karakteristik dan kebutuhan atribut data antara kedua kelompok karyawan. Karyawan operasional direpresentasikan dengan atribut dasar yang berkaitan dengan identitas, status kepegawaian, jabatan, line of business (LOB), lokasi kerja, dan regional. Sementara itu, karyawan back office memiliki atribut tambahan yang lebih spesifik terhadap struktur organisasi, seperti klasifikasi jabatan,

level jabatan, group, dan direktorat, yang tidak relevan untuk karyawan operasional. Dengan pendekatan ini, desain basis data menjadi lebih representatif terhadap struktur organisasi PT IAS Support Indonesia serta mampu mengakomodasi variasi kebutuhan data antar unit kerja secara lebih akurat.

Selain meningkatkan representativitas data, pemisahan entitas karyawan ini juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas desain basis data, khususnya dalam mengurangi potensi atribut bernilai kosong (*null value*) dan redundansi data. Setiap tabel dirancang hanya memuat atribut yang benar-benar relevan dengan jenis karyawan yang bersangkutan, sehingga struktur data menjadi lebih efisien dan mudah dikelola. Relasi antara data karyawan dengan entitas lain, seperti pelaksanaan pelatihan dan invoice, tetap dipertahankan melalui penggunaan *foreign key* yang konsisten.

Tahap akhir dari proyek ini adalah proses normalisasi basis data hingga Third Normal Form (3NF). Pada tahap ini, mahasiswa memastikan bahwa setiap tabel telah memenuhi prinsip-prinsip normalisasi, yaitu seluruh atribut bersifat atomik, tidak terdapat ketergantungan parsial terhadap sebagian *primary key*, serta tidak terjadi ketergantungan transitif antar atribut non-kunci. Proses normalisasi dilakukan secara sistematis untuk menjamin bahwa setiap fakta data disimpan hanya pada satu tempat yang tepat.

Dengan diterapkannya normalisasi hingga 3NF, ERD yang dihasilkan memiliki struktur data yang konsisten, efisien, dan minim redundansi, sehingga mampu mengurangi risiko terjadinya anomali data pada proses *insert*, *update*, maupun *delete*. Hasil akhir dari proyek perancangan basis data ini diharapkan dapat menjadi fondasi implementasi sistem basis data Human Capital yang mendukung pengelolaan data pelatihan karyawan secara terintegrasi, akurat, serta mendukung proses

pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan PT IAS Support Indonesia.

3.3.2 Kendala yang Ditemukan

Selama pelaksanaan program magang, mahasiswa menghadapi beberapa kendala berupa:

1. Adaptasi lingkungan kerja

Mahasiswa menghadapi tantangan dalam menyesuaikan diri dengan lingkungan kerja profesional, termasuk memahami budaya kerja, alur koordinasi, serta standar penyelesaian tugas yang berlaku di perusahaan. Proses adaptasi ini memerlukan waktu agar mahasiswa dapat bekerja secara efektif dan sesuai dengan ekspektasi tim.

2. Keterbatasan pengalaman teknis

Mahasiswa masih memiliki keterbatasan pengalaman teknis, khususnya dalam penggunaan Microsoft Excel dan Power BI untuk pengolahan dan visualisasi data. Kondisi ini menuntut mahasiswa untuk melakukan pembelajaran mandiri dan eksplorasi fitur lanjutan agar mampu mengolah data secara optimal dan menghasilkan dashboard yang sesuai dengan kebutuhan analisis.

3. Komunikasi antar divisi mengenai integritas data

Tantangan lainnya adalah koordinasi dan komunikasi antar divisi dalam menjaga integritas data. Perbedaan sumber data dan pemahaman atribut mengharuskan mahasiswa melakukan klarifikasi secara berkala agar data yang digunakan tetap konsisten, akurat, dan dapat dipertanggungjawabkan.

3.3.3 Solusi atas Kendala yang Ditemukan

Dalam mengatasi permasalahan atau kendala yang mahasiswa temukan selama melaksanakan program magang, mahasiswa melakukan:

1. Mempelajari alur kerja dan standar operasional perusahaan

Untuk mengatasi kendala adaptasi, mahasiswa secara aktif mempelajari alur kerja dan standar operasional yang berlaku dengan mengamati proses kerja tim serta meminta arahan langsung dari pembimbing lapangan. Mahasiswa juga berusaha menyesuaikan pola kerja dengan ritme tim melalui kedisiplinan waktu, pencatatan tugas harian, dan evaluasi berkala terhadap hasil pekerjaan.

2. Mempelajari lebih dalam software yang digunakan selama magang

Kendala keterbatasan teknis diatasi dengan melakukan pembelajaran mandiri secara intensif, khususnya pada penggunaan Microsoft Excel dan Power BI. Mahasiswa mempelajari secara mandiri fungsi-fungsi pengolahan data, pembuatan relasi tabel, serta teknik visualisasi melalui dokumentasi resmi, modul pembelajaran, dan praktik langsung menggunakan data magang. Mahasiswa juga melakukan trial and error serta berkonsultasi dengan rekan kerja untuk meningkatkan kualitas hasil dashboard. Selain itu, mahasiswa juga banyak bertanya dan belajar dari individu yang lebih memahami software yang digunakan oleh mahasiswa selama magang.

3. Meningkatkan intensitas komunikasi antar divisi

Untuk menjaga konsistensi dan integritas data, mahasiswa meningkatkan intensitas komunikasi dengan pihak terkait melalui diskusi rutin dan klarifikasi langsung terhadap perbedaan data yang

ditemukan. Mahasiswa juga melakukan pencatatan definisi data dan penyesuaian atribut sejak awal proses pengolahan, sehingga data yang digunakan dalam analisis dan visualisasi memiliki keseragaman dan dapat dipertanggungjawabkan.



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA