

BAB III

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

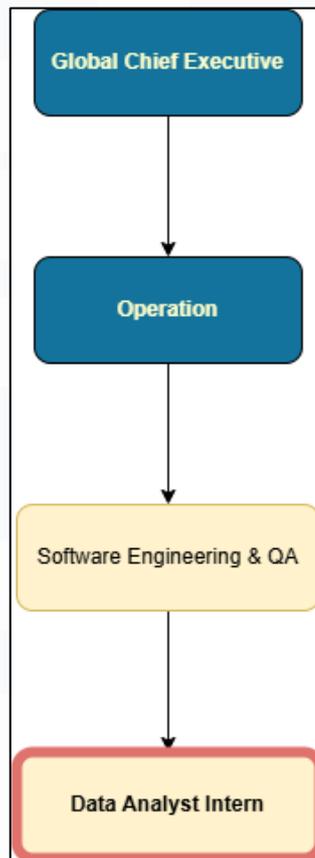
3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Program kerja magang berlangsung selama empat bulan dengan kedudukan sebagai *Data Analyst intern* pada program *internship* pada perusahaan PT Digital Animasi Asia. Dalam perannya, pekerjaan yang dilakukan berfokus pada analisis data untuk mendukung pengambilan keputusan strategis dalam pengembangan produk digital. Kedudukan dari *Data Analyst intern* berada dibawah divisi *Software Engineering & QA* yang bekerja sama dengan divisi *Learning Consultant*. Divisi *Software Engineering & QA* memiliki peran utama dalam pengembangan produk, termasuk modul pembelajaran digital serta pengembangan aplikasi berbasis *mobile* dan *website*. Sementara, divisi *Learning Consultant* memiliki peran dalam yang menyesuaikan strategi pembelajaran untuk meningkatkan tujuan bisnis seorang klien.

Koordinasi dari kedua divisi ini disesuaikan dengan proyek yang ditugaskan dan dijalankan. Struktur dan kedudukan organisasi pada divisi *Software Engineering & QA* disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan. Dalam menjalankan tugasnya, *Head of Software Engineering & QA* berkoordinasi dengan berbagai divisi terkait untuk memastikan bahwa pengembangan produk digital sesuai dengan permintaan klien. Divisi ini juga bertanggung jawab untuk melaporkan perkembangan proyek kepada Eksekutif *Operation*, yang selanjutnya akan meneruskan laporan tersebut kepada *Global Chief Executive*.

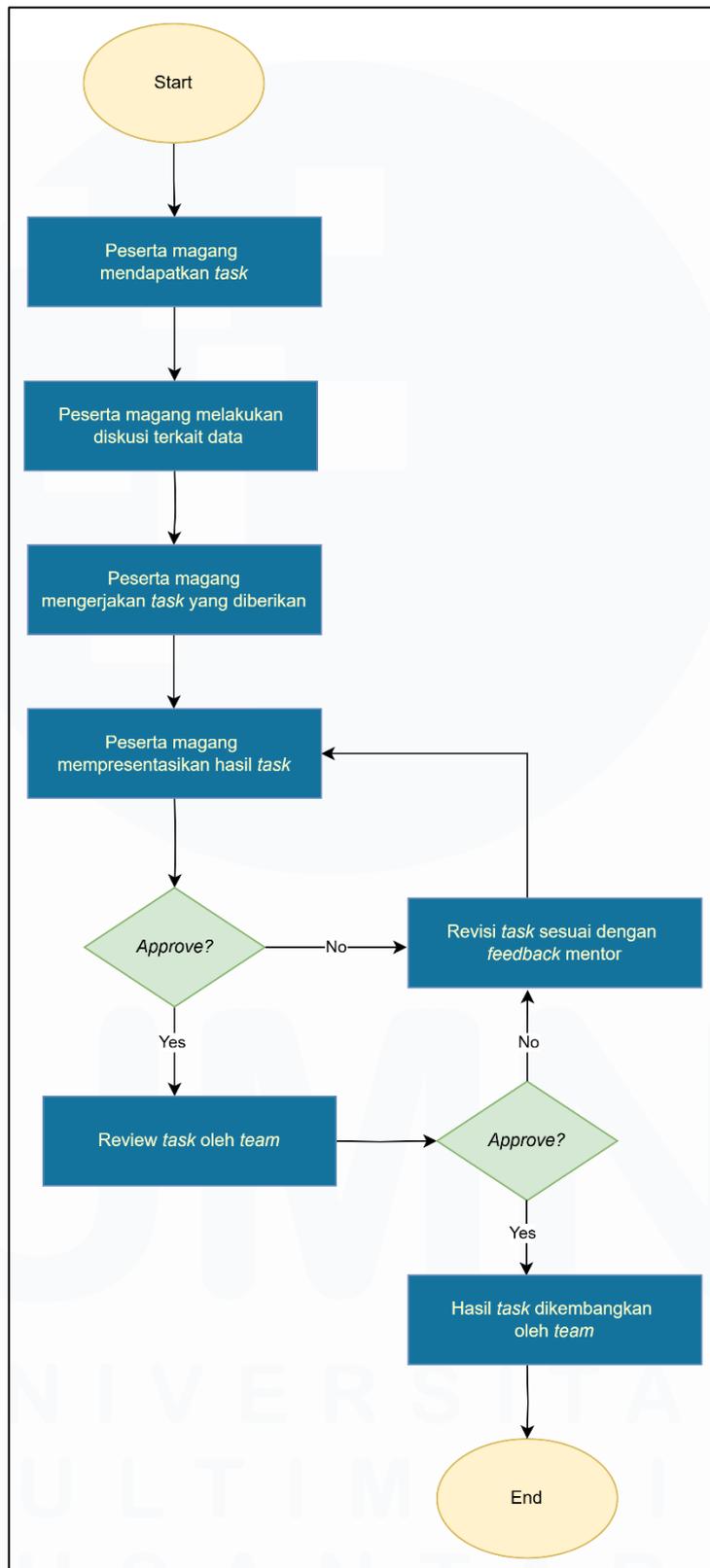
Tugas utama seorang *data analyst intern* mencakup pengumpulan, pengolahan, dan analisis data terkait proses pembelajaran yang dilakukan oleh klien perusahaan. Hasil analisis dilaporkan dengan bentuk *dashboard* visualisasi, sesuai dengan arahan pengelolaan proyek yang diberikan. Struktur kerja magang ini memastikan pelaksanaan tugas dengan baik, mendapatkan arahan yang jelas, serta berkontribusi dalam pengolahan dan analisis data guna mendukung strategi pengembangan produk digital perusahaan. Selama pelaksanaan program kerja magang, bimbingan

dari divisi *Software Engineering & QA* sebagai mentor dan *Global Chief Executive* selaku supervisor diberikan. Struktur kerja dari program kerja magang di PT Digital Animasi Asia dibuktikan pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Struktur Program Magang *Data Analyst* PT Digital Animasi ASIA

Pada Gambar 3.1, posisi *Data Analyst intern* berada di bawah Divisi *Software Engineering & QA*. Divisi ini berada langsung di bawah supervisi *Operation* dan *Global Chief Executive* (GCE), yang memiliki wewenang dalam pengambilan keputusan strategis di tingkat tertinggi. Berdasarkan struktur ini, arahan langsung didapatkan dari mentor dalam divisi *Software Engineering & QA*, serta memiliki jalur pelaporan yang jelas hingga ke tingkat eksekutif. Proses dan perkembangan pekerjaan dilaporkan kepada *Head of Software Engineering & QA*, yang bertanggung jawab sebagai mentor untuk melakukan evaluasi terhadap perancangan *dashboard* visualisasi. Sementara, alur kerja dan koordinasi program kerja magang dibuktikan pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Alur Program Magang *Data Analyst* PT Digital Animasi ASIA

Pada Gambar 3.2, alur kerja dan koordinasi dalam menyelesaikan tugas dimulai dengan penerimaan tugas yang berkaitan dengan analisis data atau pengolahan informasi dari mentor atau supervisor. Alur kerja magang dimulai dengan penerimaan *task* terkait analisis data dan pelaporan dalam *dashboard* berbasis *learning analytics*, yang mencakup pengumpulan, pemrosesan, dan interpretasi data untuk mendukung pengambilan keputusan. Setelah mendapatkan tugas, diskusi dengan mentor atau tim dilakukan untuk memahami tujuan analisis, cakupan tugas, serta aspek teknis yang diperlukan. Pemrosesan data terkait dilakukan menggunakan Python dan *query* yang disediakan dalam Power BI. Hasil analisis ini kemudian diolah menjadi *dashboard* visualisasi menggunakan Power BI. Setelah tugas yang diberikan sudah terselesaikan, hasil tugas yang telah dikerjakan dipresentasikan kepada mentor atau tim untuk mendapatkan masukan dan evaluasi.

Jika hasil yang dipresentasikan disetujui oleh mentor, maka tugas akan diteruskan untuk *direview* oleh tim dan tingkat eksekutif. Namun, apabila tugas belum memenuhi standar yang diharapkan, revisi perlu dilakukan berdasarkan umpan balik yang diberikan. Setelah melalui tahap evaluasi awal, tugas kemudian *direview* kembali oleh tim guna memastikan kesesuaian dengan standar dan kebutuhan proyek. Jika pada tahap ini tugas masih memerlukan perbaikan, revisi ulang kembali dilakukan sesuai dengan arahan yang diberikan. Hasil kerja selama program kerja magang akan dikembangkan lebih lanjut oleh tim untuk digunakan dalam proyek perusahaan. Struktur alur kerja ini memastikan bahwa setiap tugas yang dikerjakan akan dan sudah melalui proses evaluasi yang ketat, sehingga dapat memberikan kontribusi yang optimal dalam pengolahan dan analisis data sesuai dengan standar perusahaan.

3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang

Tugas yang telah diberikan selama melaksanakan program kerja magang di PT Digital Animasi Asia meliputi penalaran wawasan terkait informasi yang diperlukan, pemrosesan data, dan perancangan *dashboard* visualisasi untuk *reporting*. Setiap tugas yang diberikan bertujuan untuk mendukung pencapaian

strategi bisnis perusahaan melalui optimalisasi pemanfaatan data. Dalam pelaksanaannya, koordinasi dengan mentor dan supervisor dilakukan untuk mendapatkan arahan serta masukan terkait pengolahan dan analisis data.

Proses pengerjaan dilakukan secara iteratif, dimulai dari pemahaman kebutuhan, eksplorasi dan pembersihan data, analisis dengan metode yang sesuai, hingga tahap akhir berupa pembuatan visualisasi dalam bentuk *dashboard* yang dapat digunakan oleh perusahaan. Selain tugas utama tersebut, partisipasi dalam diskusi tim terkait evaluasi pengerjaan tugas berdasarkan hasil analisis data juga dilakukan. 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.	Perkenalan lingkungan perusahaan (<i>Onboarding</i>)		
1a.	Perkenalan terhadap lingkungan perusahaan di PT Digital Animasi Asia.	03/02/2025	03/02/2025
2.	<i>Transfer knowledge data dan reporting</i> milik perusahaan		
2a.	Penalaran wawasan terkait data perusahaan.	04/02/2025	04/02/2025
2b.	Penalaran wawasan proses <i>reporting</i> dan <i>dashboard</i> perusahaan.	05/02/2025	05/02/2025
3.	<i>Training data untuk proses learning</i>		
3a.	Melakukan <i>training</i> dengan data <i>learner</i>	05/02/2025	06/02/2025
3b.	Melakukan <i>training</i> dengan data <i>module</i>	06/02/2025	07/02/2025
4.	<i>Transfer knowledge</i> proyek rancang bangun <i>dashboard</i>		
4a.	Penalaran wawasan terkait proses SCORM dari <i>platform</i> perusahaan.	10/02/2025	14/02/2025
4b.	Penalaran wawasan terkait proses pembelajaran data <i>platform</i> perusahaan.	10/02/2025	14/02/2025
5.	Mencari <i>insight</i> terkait proses <i>learning</i>		
5a.	Melakukan <i>exploratory data analysis</i> data <i>user</i>	10/02/2025	14/02/2025

No.	Kegiatan	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai
5b.	Mencari <i>insight</i> proses <i>learning</i> dari data <i>user</i>	10/02/2025	14/02/2025
5c.	Melakukan <i>exploratory data analysis</i> data <i>module</i>	10/02/2025	14/02/2025
5d.	Mencari <i>insight</i> proses <i>learning</i> dari data <i>module</i>	10/02/2025	14/02/2025
6.	Analisa data <i>dashboard learner</i>		
6a.	Melakukan analisa data terkait <i>dashboard learner</i>	17/02/2025	28/02/2025
6b.	Melakukan <i>preprocessing</i> data <i>dashboard learner</i>	17/02/2025	28/02/2025
7.	Perancangan <i>dashboard learner</i>		
7a.	Membuat <i>query</i> perhitungan data	17/02/2025	28/05/2025
7b.	Merancang visualisasi dan <i>dashboard learner</i>	17/02/2025	28/05/2025
8.	Analisa data <i>dashboard supervisor</i>		
8a.	Melakukan analisa data terkait <i>dashboard supervisor</i>	03/03/2025	11/04/2025
8b.	Melakukan <i>preprocessing</i> data <i>dashboard supervisor</i>	03/03/2025	11/04/2025
9.	Perancangan <i>dashboard supervisor</i>		
9a.	Membuat <i>query</i> perhitungan data	03/03/2025	28/05/2025
9b.	Merancang visualisasi dan <i>dashboard</i> performa karyawan untuk <i>supervisor</i>	03/03/2025	28/05/2025
9c.	Merancang visualisasi dan <i>dashboard</i> analisa KSA untuk <i>supervisor</i>	17/03/2025	28/05/2025
10.	Analisa data <i>dashboard LND (Operator)</i>		
10a.	Melakukan analisa data terkait <i>dashboard LND (Operator)</i>	14/04/2025	25/04/2025
10b.	Melakukan <i>preprocessing</i> data <i>dashboard LND (Operator)</i>	14/04/2025	25/04/2025
11.	Perancangan <i>dashboard LND (Operator)</i>		
11a.	Membuat <i>query</i> perhitungan data	14/04/2025	28/05/2025
11b.	Merancang visualisasi dan <i>dashboard</i> performa modul untuk LND (Operator)	14/04/2025	28/05/2025

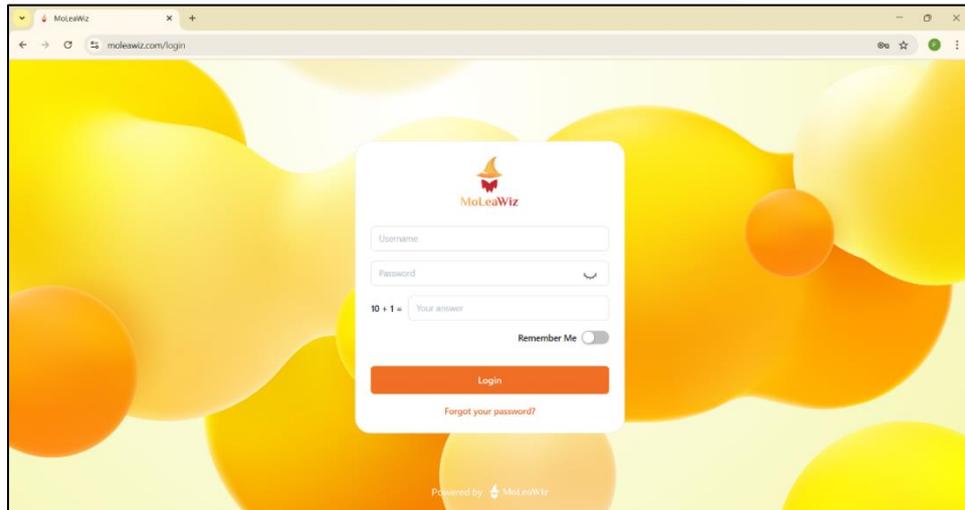
No.	Kegiatan	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai
11c.	Merancang visualisasi dan <i>dashboard</i> analisa kompetensi modul modul untuk LND (Operator)	14/04/2025	28/05/2025
12.	Presentasi tugas dan progres program <i>internship</i>		
12a.	Presentasi hasil tugas dan progres yang telah diselesaikan selama program <i>internship</i> .	16/05/2025	30/05/2025

Tabel 3.1 menjelaskan *timeline* pelaksanaan tugas dalam program kerja magang di PT Digital Animasi Asia. Tabel ini mencantumkan urutan kegiatan yang dilakukan selama magang, durasi pelaksanaan setiap kegiatan, serta tanggal mulai dan selesai dari masing-masing tahapan. Setiap kegiatan dirancang untuk memastikan pemahaman lingkungan kerja, mendapatkan pemahaman yang mendalam terkait tugas yang diberikan, serta menyelesaikan proyek sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Tahapan awal diawali dengan proses *onboarding*, yang bertujuan untuk memperkenalkan perusahaan, budaya kerja, serta sistem dan *tools* yang digunakan dalam analisis data. Kegiatan selanjutnya akan mencakup tugas-tugas teknis sesuai dengan peran dalam program magang ini. Kegiatan mencakup tugas teknis sebagai seorang *Data Analyst intern* mencakup pra-pemrosesan data, analisa data, perancangan *dashboard* dari data yang sudah disiapkan, dan presentasi hasil rancangan kepada pihak yang akan mengkoordinasikan hasil tugas, yaitu kepada mentor dan supervisor.

3.2.1 Perkenalan Lingkungan Perusahaan (*Onboarding*)

Hari pertama pelaksanaan program kerja magang di PT Digital Animasi Asia dimulai pada tanggal 03 Februari 2025. Kegiatan awal diawali dengan sesi *onboarding*, yang mencakup perkenalan terhadap lingkungan kerja, termasuk lokasi, mentor, rekan kerja, serta pemahaman mengenai visi dan misi perusahaan. Sesi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai budaya kerja di perusahaan agar dapat beradaptasi dengan lingkungan perusahaan. Pada hari pertama, akses yang diperlukan untuk melaksanakan program kerja magang yang diberikan oleh pihak perusahaan. Perkenalan terkait produk unggulan dari PT Digital

Animasi Asia, yaitu MoLeaWiz (*Mobility Learning Wizard*) juga dilakukan pada hari pertama. MoLeaWiz adalah *platform* berbasis digital yang dikembangkan untuk mendukung sistem pembelajaran berbasis teknologi.



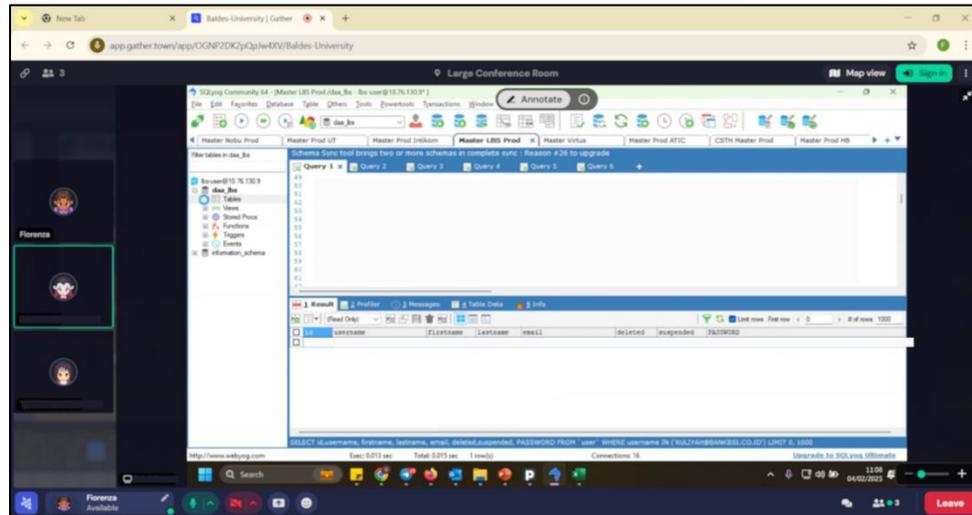
Gambar 3.3 *Landing Page* MoLeaWiz Website [MOLEAWIZ.com]

Gambar 3.3 menunjukkan *landing page* dari MoLeaWiz, yang merupakan tampilan awal *platform*. Sebagai bagian dari eksplorasi awal, akses terhadap sistem MoLeaWiz dan di-*assign* dalam program terkait di dalam *platform* diberikan. Eksplorasi ini dilakukan untuk memahami bagaimana sistem bekerja dan bagaimana data dihasilkan serta digunakan dalam *platform*. Pada kesempatan yang sama, akses-akses terhadap data yang akan digunakan dan *reporting dashboard* yang digunakan dalam proses analisis performa produk digital diberikan. Akses ini membantu untuk mempelajari bagaimana sistem beroperasi dan bagaimana data dianalisis, yang nantinya akan menjadi dasar dalam pelaksanaan tugas magang, khususnya dalam pengolahan data dan pembuatan *dashboard* visualisasi.

3.2.2 Transfer Knowledge Data dan Reporting Milik Perusahaan

Penalaran wawasan terkait data dan *reporting* perusahaan dilakukan secara *online*. Hal ini dikarenakan pelaksanaan kerja berlangsung secara *hybrid (Work From Home)*. Proses pemahaman ini dijelaskan langsung oleh

rekan kerja, yang memberikan wawasan mengenai bagaimana data dikumpulkan, diproses, dan akhirnya divisualisasikan dalam bentuk *dashboard*. Platform meeting yang digunakan adalah Gather.

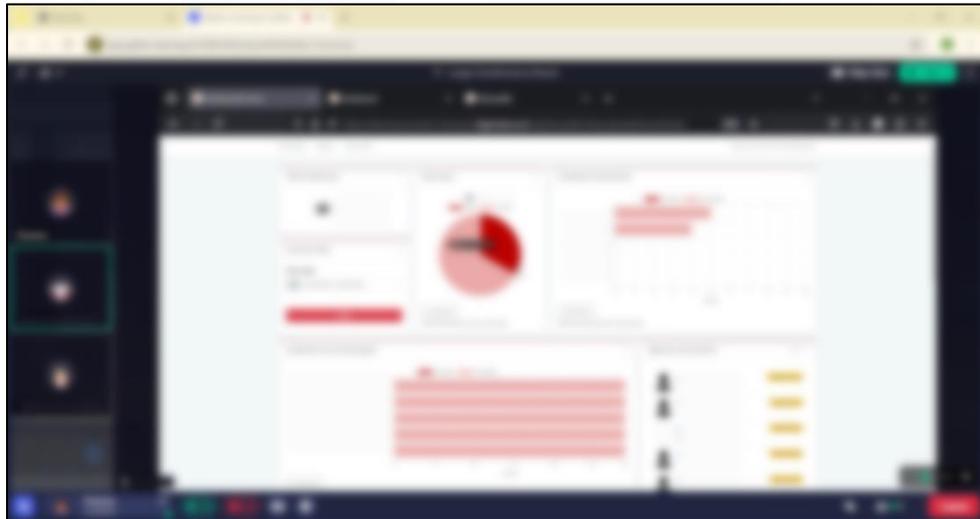


Gambar 3.4 Penalaran wawasan terkait data dan *query* milik perusahaan

Pada Gambar 3.4 menjelaskan proses pengumpulan data. Proses ini dilakukan secara sistematis dari berbagai sumber tabel dalam *database* yang digunakan oleh PT Digital Animasi Asia. Data tersebut kemudian diintegrasikan ke dalam satu basis data menggunakan SQL. Pemrosesan data dilakukan secara sistematis sebelum ditampilkan ke dalam *dashboard* berbasis PHP untuk kebutuhan *reporting* dan analisis performa *platform*. Dalam proses pengolahan data, terdapat beberapa tahapan utama. *Data cleansing* dilakukan untuk memastikan keakuratan data, di mana data yang terlihat kosong bisa disebabkan oleh atribut yang tidak wajib diisi atau belum dibutuhkan. Proses *data preprocessing* dilakukan menggunakan SQL *queries* untuk mengekstrak, membersihkan, dan menghubungkan data dari berbagai tabel agar siap digunakan dalam *dashboard*.

Transfer knowledge terkait proses *reporting* dan *dashboard* dilakukan untuk memberikan wawasan lebih dalam mengenai proyek yang dikerjakan. *Dashboard* dan *reporting* yang sudah dimiliki perusahaan adalah fokus pemantauan data terkait aplikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan dari

perusahaan. Basis *dashboard* yang dimiliki oleh perusahaan menjadi panduan dalam pengerjaan proyek terkait yang akan difokuskan tujuannya pada aplikasi. Penalaran wawasan ini membantu memahami mengenai data yang diperlukan.



Gambar 3.5 Penalaran wawasan terkait *reporting* dan *dashboard* perusahaan

Gambar 3.5 menampilkan tampilan *dashboard* yang menyajikan berbagai metrik utama terkait pengguna. Dalam *dashboard* ini, data *user* ditampilkan untuk memantau jumlah pendaftar dan aktivitas mereka dalam program pelatihan. Selain itu, terdapat visualisasi yang menunjukkan jumlah pengguna yang telah menyelesaikan program berdasarkan entitas, serta data yang menghubungkan data dari tabel pengguna, perjalanan pembelajaran, dan modul yang telah diselesaikan. *Dashboard* ini menjadi *reporting* milik perusahaan dalam pemantauan efektivitas program pembelajaran.

3.2.3 Training dengan Data Terkait Proses Learning

Training ini bertujuan untuk memahami struktur dan relasi data dalam sistem. Sebagai salah satu tugas mandiri, proses *training* dengan data membantu dalam memahami relasi data. Proses yang mencakup analisis hubungan antar tabel ini dilakukan untuk mengidentifikasi pola

pembelajaran. Untuk mendukung pemahaman yang lebih mendalam, dilakukan *importing* dan *merging* menggunakan Python.

```
In [15]: enrollmentuser=pd.merge(user3, journey, how='inner', left_on='journey_id', right_on='id')
enrollmentuser.head()

Out[15]:
```

	userid	auth	confirmed	policyagreed	deleted	suspended	mmethodid	username	password	idnumber
0										
1										
2										

Gambar 3.6 *Training* dengan data *user*

Dalam Gambar 3.6, ditampilkan relasi data pengguna. Data dari tabel pengguna yang mencakup informasi pendaftaran, status keaktifan, serta progres pembelajaran dalam sistem. Relasi dari data pengguna menunjukkan data pengguna dalam menyelesaikan modul pembelajaran. Pemahaman terhadap relasi data pengguna membantu dalam melakukan analisa terkait pola pengguna, seperti dalam mengikuti program yang tersedia serta faktor-faktor yang memengaruhi tingkat partisipasi pengguna.

```
In [35]: modulelog = pd.merge(module, enrollmentuser, how='inner', left_on='user_id', right_on='userid')
modulelog.head()

Out[35]:
```

	id	user_id	module_id	score	last_open	is_migration	is_completed	is_competent	log_created_at	log_updated_at	...	thumbnail	sort	visible	jou
0															
1															
2															
3															
4															

5 rows x 42 columns

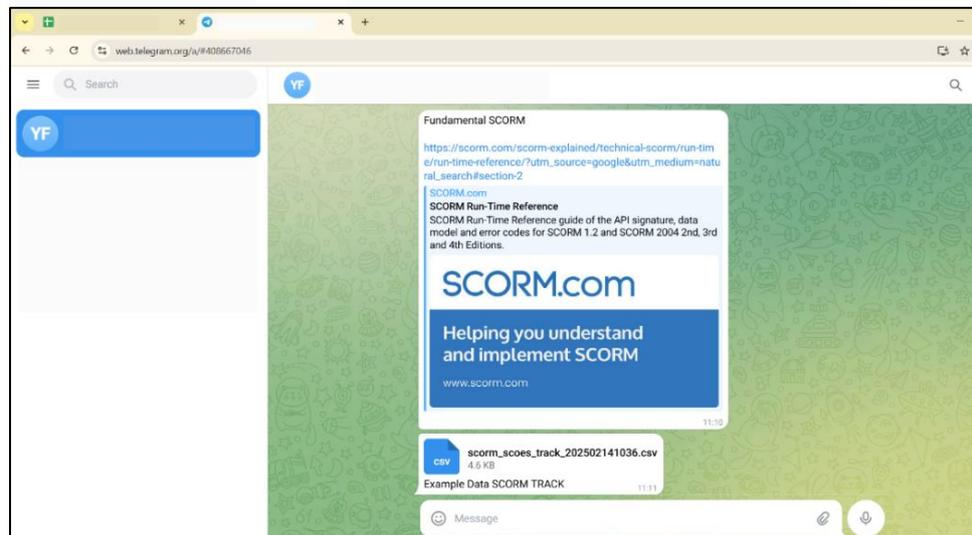
Gambar 3.7 *Training* dengan data *module*.

Gambar 3.7 menunjukkan relasi data modul dalam suatu program pembelajaran. Data ini mencerminkan keterkaitan antara pengguna, program yang diikuti, serta kemajuan dalam menyelesaikan modul. Pemahaman terhadap relasi data yang dimiliki oleh perusahaan membantu dalam memahami data yang akan digunakan. Pemahaman terhadap hubungan antar data pada *database* yang dimiliki oleh perusahaan membantu dalam melakukan analisa terkait pola pembelajaran dalam

sistem. Pemahaman ini akan mendukung dalam pengerjaan proyek yang telah diberikan.

3.2.4 Transfer Knowledge Proyek Rancang Bangun Dashboard

Pada tahap ini, penalaran wawasan mengenai data, proses SCORM, dan proses pembelajaran dilakukan bersama dengan mentor. Tujuan dari penalaran wawasan ini adalah untuk mendukung pemahaman dalam pengerjaan proyek. Proyek yang diberikan akan terhubung dengan proses *learning*. SCORM merupakan standar *e-learning* yang untuk implementasi modul pembelajaran di berbagai *Learning Management System (LMS)* [21].



Gambar 3.8 Penalaran wawasan terkait proses dan data SCORM.

Informasi tambahan serta akses terhadap data yang relevan untuk memahami bagaimana sistem mengelola pembelajaran berbasis SCORM (*Sharable Content Object Reference Model*) pada Gambar 3.8. Lalu, analisis data dilakukan dengan menelusuri *track record* dari pengguna. Analisa ini termasuk progres penyelesaian modul, durasi belajar, serta tingkat keterlibatan dalam program pembelajaran. Jika data yang dibutuhkan tidak tersedia dalam sistem, pencarian tambahan dilakukan melalui sumber web yang menjelaskan dasar-dasar SCORM dan implementasinya dalam sistem LMS.

Selain itu, *data dictionary* milik perusahaan juga dijelaskan. Dokumentasi terkait struktur *database* pembelajaran perusahaan ditampilkan dan diberikan informasi dengan tujuan pemahaman yang baik. Pemahaman terkait struktur data membantu dalam memahami data terkait program, pengguna, modul, aktivitas belajar, dan pencapaian disusun dan saling terhubung. Melalui pemetaan juga, menambah pemahaman dari alur data pengguna dalam proses belajar, mulai dari pendaftaran hingga penyelesaian modul dan perolehan *badge*. Selain itu, memahami pembagian tabel dan terminologi yang dipakai oleh perusahaan. Pemahaman ini membantu untuk proyek yang akan menggunakan istilah serta penggunaan di lingkungan perusahaan.

3.2.5 Mencari Insight Terkait Proses Learning

Pra-pemrosesan data dilakukan untuk memahami dan mendapatkan wawasan secara umum terkait dengan proses pembelajaran, terutama dalam konteks tujuan proyek yang diberikan. Proses ini melibatkan analisis data untuk mengidentifikasi pola dari data *learners* serta data yang tersedia, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai perilaku pengguna dalam sistem pembelajaran. Dengan memahami pola tersebut, dapat dilakukan evaluasi terhadap efektivitas program pembelajaran serta diidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau optimalisasi.

```
In [20]: enrollmentuser['journey_created_at'] = pd.to_datetime(enrollmentuser['journey_created_at'])
enrollmentuser['journey_updated_at'] = pd.to_datetime(enrollmentuser['journey_updated_at'])
```

Gambar 3.9 *Pre-processing* data user.

Pada Gambar 3.9, pra-pemrosesan data yang dilakukan adalah memperbaiki format data. Data yang tersedia berada dalam format *string*, sementara format yang diperlukan adalah *datetime* untuk analisis berbasis waktu. Oleh karena itu, data dikonversi menggunakan fungsi ‘*pd.to_datetime*’, sehingga dapat digunakan untuk melihat tren perubahan waktu terkait pendaftaran dan pembaruan *journey* pengguna. Tujuannya adalah memastikan data memiliki format yang konsisten, sehingga dapat

digunakan dalam proses analisis lebih lanjut untuk memahami pola pembelajaran dan interaksi pengguna dalam sistem.

```
print("User Journey Duration:")
enrollmentuser[["userid", "username", "modulename", "journey_created_at", "journey_updated_at", "journey_duration']].head()
```

User Journey Duration:

```
Out[21]:
```

	userid	username	modulename	journey_created_at	journey_updated_at	journey_duration
0						08:49:37
1						08:49:37
2						5806:16:55
3						5806:16:55
4						17086:04:57

Gambar 3.10 *Insight* durasi *journey* seorang pembelajar.

Pada Gambar 3.10, dilakukan perhitungan durasi dari seorang pembelajar. Hasil perhitungan ini memberikan wawasan mengenai lamanya waktu yang dihabiskan pengguna dalam menyelesaikan suatu modul pembelajaran. Tujuannya adalah memahami pola durasi pembelajaran setiap pengguna. Pola durasi pembelajaran dapat digunakan untuk mengevaluasi efektivitas modul dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan dalam sistem pembelajaran.

```
unfinished_journeys = enrollmentuser[enrollmentuser['end_date'].isnull()]
print("Unfinished Journeys (No End Date):")
unfinished_journeys[["userid", "username", "modulename", "journey_created_at", "end_date']].head()
```

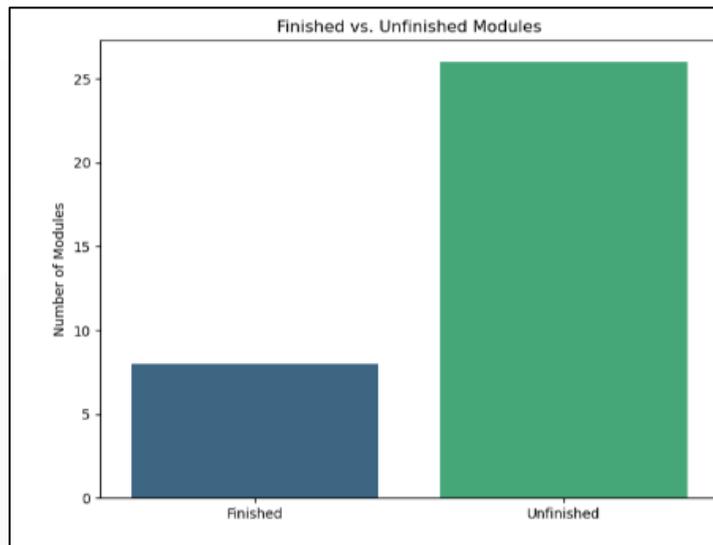
Unfinished Journeys (No End Date):

```
Out[22]:
```

	userid	username	modulename	journey_created_at	end_date
0					NaT
1					NaT
2					NaT
3					NaT
4					NaT

Gambar 3.11 *Insight* modul yang belum terselesaikan oleh pembelajar.

Pada Gambar 3.11, wawasan yang dicari adalah modul yang belum terselesaikan oleh pembelajar. Hasil wawasan ini membantu dalam mengidentifikasi modul yang belum terselesaikan dengan deteksi data modul tanpa *end date* atau tanggal selesai. Tujuannya adalah untuk memahami progres pengguna dalam mengerjakan suatu modul. Wawasan terkait penyelesaian modul ini membantu dalam memahami faktor yang dapat menghambat atau menyebabkan tidak terselesaikan suatu modul pembelajaran.



Gambar 3.12 Visualisasi penyelesaian modul.

Pada Gambar 3.12 adalah visualisasi perbandingan status penyelesaian modul. Dari visualisasi ini, terlihat bahwa jumlah modul yang belum diselesaikan jauh lebih banyak dibandingkan dengan yang sudah selesai. Hal ini memberikan informasi bahwa masih terdapat tantangan dalam proses pembelajaran dalam sistem pembelajaran. Pola penyelesaian modul ini membantu dalam analisis lebih lanjut untuk meningkatkan *engagement* dan keberhasilan pembelajaran.

```
print("Completion Rate per Module:")
completion_rate
```

Completion Rate per Module:

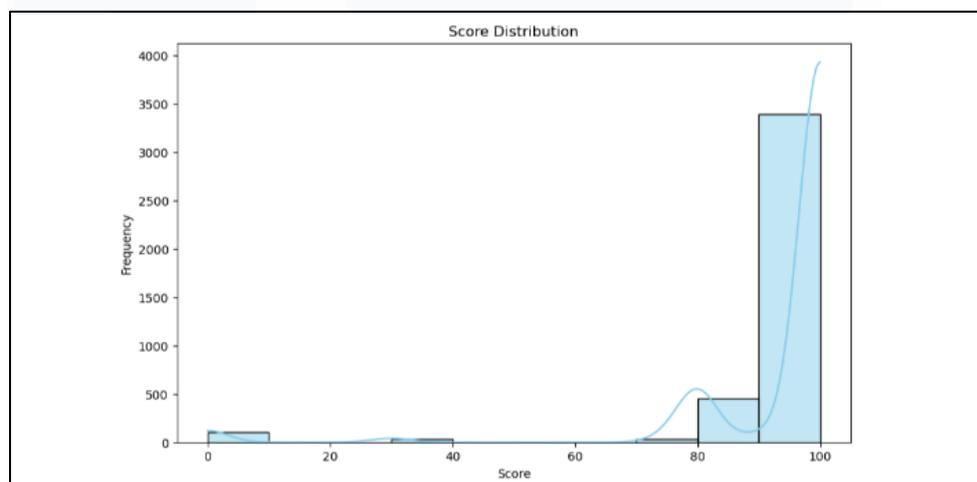
```
Out[38]:
```

module_id	completion_rate
0	100.0
54	100.0
62	100.0
61	100.0
60	100.0
...	...
27	100.0
26	100.0
25	100.0
24	100.0
84	100.0

65 rows x 2 columns

Gambar 3.13 *Insight* presentase penyelesaian modul.

Pada Gambar 3.13 adalah perhitungan untuk menunjukkan tingkat penyelesaian dari modul. Hasilnya menampilkan daftar modul beserta persentase penyelesaiannya, di mana beberapa modul memiliki *completion rate* sebesar 100%. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi pola tingkat penyelesaian modul. Modul dengan *completion rate* tinggi menandakan modul dengan *engagement* dari peserta yang baik. Namun, modul dengan *completion rate* rendah, dapat menjadi indikasi bahwa modul tersebut sulit, kurang menarik, atau membutuhkan perbaikan dalam penyampaian materinya.

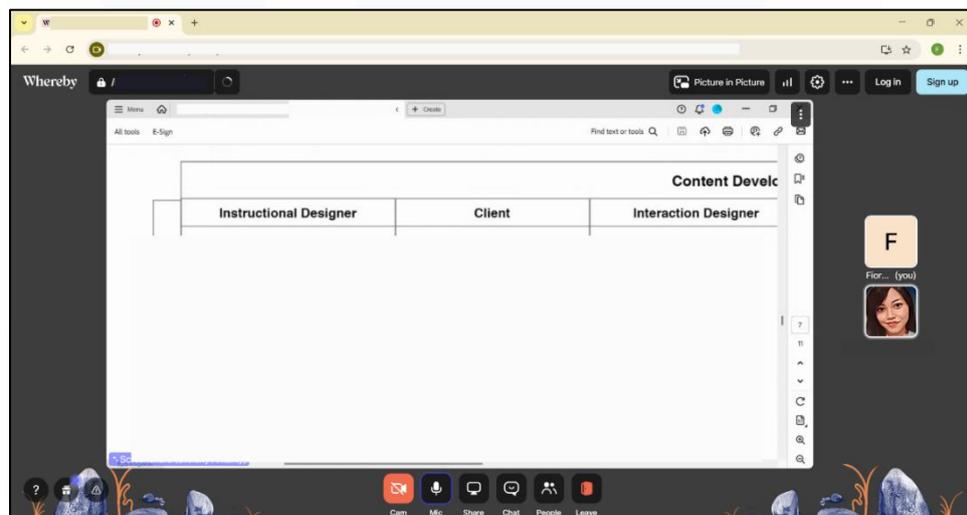


Gambar 3.14 Visualisasi distribusi nilai dari *learners*.

Pada Gambar 3.14 adalah visualisasi distribusi dari skor pembelajar. Visualisasi ini menampilkan frekuensi skor dan jumlah peserta dalam memperoleh skor. Tujuan dari visualisasi ini adalah untuk memahami pola distribusi skor dan mengevaluasi tingkat kesulitan tes atau modul pembelajaran. Skor yang terkonsentrasi di satu titik tinggi dapat menandakan bahwa modul yang mudah atau ada faktor lain seperti pengulangan tanpa batas hingga mendapatkan skor sempurna. Namun, distribusi yang lebih merata akan menunjukkan adanya variasi dalam pemahaman peserta.

3.2.6 Analisa Data Dashboard Learner

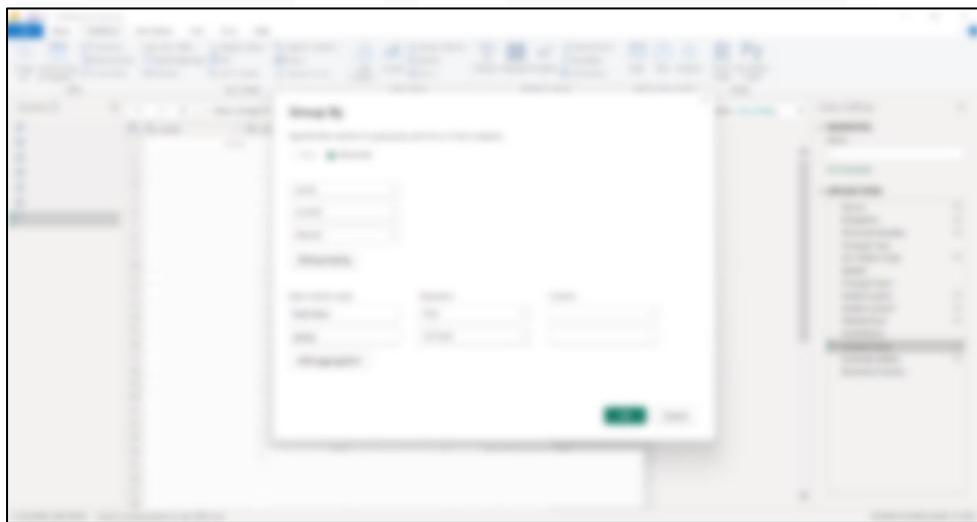
Proyek yang ditugaskan adalah perancangan *dashboard learning analytics* dari sisi *learners*. Perancangan ini dimulai dengan pra-pemrosesan data dan analisa data terkait kebutuhannya. Pra-pemrosesan data dilakukan untuk membersihkan, merapikan, dan mengubah format data agar siap digunakan dalam visualisasi di *dashboard* pembelajaran. Hasil pra-pemrosesan yang baik mendukung data menjadi lebih akurat dan dapat digunakan secara optimal untuk analisis. Sementara itu, analisa data dilakukan untuk mengidentifikasi pola dan tren dalam perilaku *learners*. Hasil analisa ini menjadi dasar dalam menentukan jenis visualisasi yang tepat untuk ditampilkan dalam *dashboard*, sehingga informasi yang ditampilkan dapat membantu dalam seorang *learner* dalam meningkatkan pembelajaran.



Gambar 3.15 Diskusi terkait kebutuhan perusahaan dalam *dashboard learners*.

Beberapa proses dilakukan untuk mencapai hasil analisa terbaik. Pada Gambar 3.15, ditampilkan proses diskusi dengan tim *Instructional Design* (ID) yang memahami kebutuhan klien serta proses perancangan modul pembelajaran. Dalam diskusi ini, tim ID memberikan wawasan terkait informasi dan jenis visualisasi yang dibutuhkan oleh *learners* agar *dashboard* dapat menyajikan data yang relevan dan mudah dipahami.

Beberapa informasi yang dibutuhkan oleh seorang *learner* menurut tim ID adalah *module progress*, perolehan skor dari program, *completions rate*, dan jumlah penyelesaian modul. Setelah kebutuhan visualisasi teridentifikasi, langkah selanjutnya adalah mengumpulkan dan menyiapkan data yang diperlukan. Proses ini kemudian dilanjutkan dengan pra-pemrosesan data untuk memastikan data sebelum digunakan dalam perancangan *dashboard* pembelajaran.



Gambar 3.16 *Grouping* data untuk *dashboard* sisi *learners*.

Setelah melakukan analisa data dengan wawasan yang diberikan oleh tim ID, proses pra-pemrosesan data dilakukan. Pada Gambar 3.16, proses yang dilakukan adalah pengelompokan data berdasarkan beberapa kolom utama, yaitu *userid*, *scormid*, dan *attempt*. Tujuannya adalah untuk mengelompokkan data setiap pengguna berdasarkan modul yang diakses serta jumlah percobaan yang telah dilakukan. Pengelompokan dari data ini dilakukan untuk melihat status terakhir, atau “Final Status” dari seorang *learner*. Oleh karena itu, proses yang dilakukan adalah pengelompokan dari kolom utama yang menghasilkan “Maximal Attempt” untuk mendapatkan status penyelesaian terakhir dari pengguna dalam suatu modul.

Gambar 3.17 Hasil data untuk *dashboard* sisi *learners*.

Pada Gambar 3.17, hasil data yang telah melalui proses pra-pemrosesan. Tabel ini menampilkan hasil pra-pemrosesan data *learner* yang memiliki beberapa kolom utama. Kolom-kolom dalam data ini disesuaikan dengan tujuan visualisasi. Maksimal *attempt* menunjukkan seberapa banyak percobaan yang dilakukan oleh pengguna. Kolom ini yang menyelaraskan data untuk status, skor, dan durasi. Status akhir yang mencerminkan apakah pengguna telah menyelesaikan tugas dengan status “Passed” dan “Failed” yang termasuk dengan data “Completed” atau masih dalam kondisi “Incomplete”. Lalu, data skor akhir yang menggambarkan hasil pencapaian pengguna dalam sistem. Selain itu, terdapat informasi mengenai *session time* yang merekam durasi atau waktu aktivitas pengguna dalam sistem. Data ini telah melalui beberapa tahap pemrosesan, seperti perubahan tipe data, pembersihan, serta pengelompokan untuk memastikan kualitas dan keselarasan dengan kebutuhan visualisasi.

3.2.7 Perancangan Dashboard Learner

Proyek yang ditugaskan bertujuan untuk melacak perkembangan *learner* secara mandiri. Oleh karena itu, *dashboard* yang dirancang memiliki tujuan utama untuk membantu karyawan dalam melakukan *tracking* perkembangan diri mereka sendiri (*self-growth*) berdasarkan

modul pembelajaran yang telah ditugaskan kepada masing-masing individu karyawan. *Dashboard* ini dirancang untuk memberikan gambaran yang jelas dan terstruktur mengenai progres pembelajaran setiap *learner*, sehingga mereka dapat memantau pencapaian mereka terhadap target pembelajaran yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Selain itu, *query* juga berperan penting dalam proses perancangan *dashboard*.

```
completed =  
CALCULATE(  
    COUNT(scorm_scoes_track_2[scormid]),  
    scorm_scoes_track_2[status] IN {"Passed", "Failed"}  
)
```

Gambar 3.18 *Query* untuk status “Completed”

Pada Gambar 3.18 menampilkan *query* dalam bahasa DAX (*Data Analysis Expressions*) via Microsoft Power BI. *Query* ini digunakan untuk menghitung jumlah modul yang telah diselesaikan pada aktivitas pembelajaran dengan status “Passed” atau “Failed”. *Query* ini bertujuan untuk membantu visualisasi dengan menyediakan data tentang berapa banyak pengguna yang telah menyelesaikan modul pembelajaran. Perhitungan ini juga mendukung *query* lain yang membutuhkan data jumlah modul terselesaikan.

```
passed =  
CALCULATE(  
    COUNTROWS(scorm_scoes_track_2),  
    scorm_scoes_track_2[status] = "Passed"  
)
```

Gambar 3.19 *Query* untuk status “Passed”

Selain menghitung jumlah modul terselesaikan, data jumlah modul yang lulus juga dibutuhkan untuk visualisasi. Pada Gambar 3.19, adalah *query* dalam bahasa DAX untuk menghitung jumlah modul pembelajaran dengan status “Passed”. *Query* ini digunakan untuk membantu identifikasi mengenai jumlah modul yang telah berhasil diselesaikan oleh pengguna

dengan memenuhi nilai yang dibutuhkan, yang ditandai dengan status. Hasil dari *query* ini dapat menunjukkan tingkat keberhasilan peserta dalam menyelesaikan modul. Data ini mendukung kebutuhan visualisasi data dan analisa terkait faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi seorang *learner* dalam menyelesaikan modul pembelajaran.

```
pass_rate = DIVIDE([passed], [completed])
```

Gambar 3.20 *Query* untuk perhitungan “Pass Rate”

Pada Gambar 3.20 adalah perhitungan persentase kelulusan dari seorang pembelajar. Nilai persentase kelulusan dihitung dengan *query* yang menunjukkan proporsi modul yang berhasil diselesaikan dengan status “Passed” dibandingkan dengan total modul yang telah “Completed,” baik dengan modul dengan status *passed* atau *failed*. Hasil dari *query* ini dapat divisualisasikan dalam bentuk persentase keberhasilan pembelajaran yang memberikan informasi bagi *learner* tersebut untuk mengevaluasi efektivitas pembelajaran dan tingkat keberhasilan diri.



Gambar 3.21 *Dashboard* untuk track self-growth untuk learners

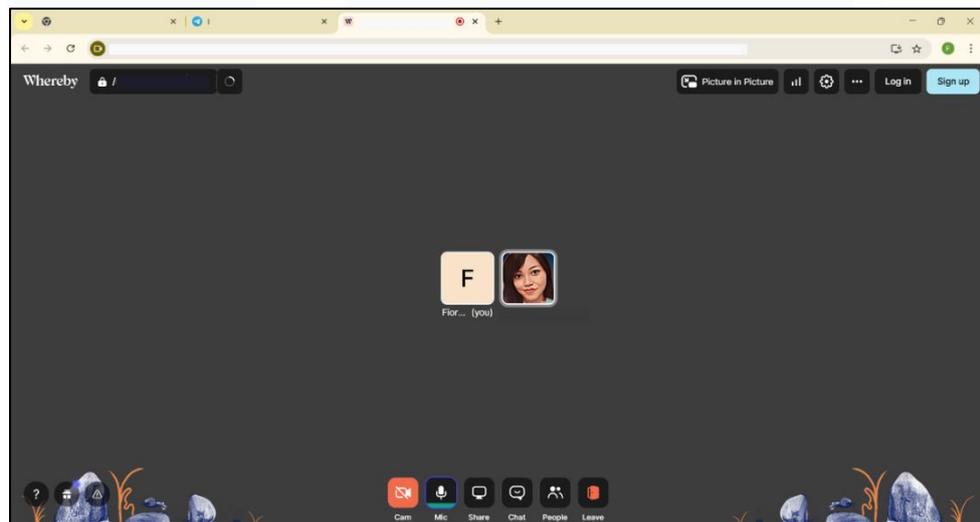
Pada Gambar 3.21, adalah *dashboard* untuk *learners*. *Dashboard* ini berfungsi sebagai alat pemantauan bagi *learners* untuk terus mengembangkan kompetensi dalam mendukung kinerja mereka di

lingkungan kerja. *Dashboard* ini menampilkan berbagai indikator utama, seperti jumlah total modul, jumlah modul yang telah diselesaikan, serta persentase kelulusan dari modul yang telah diambil yang ditampilkan dalam visualisasi data. Visualisasi pertama, fitur filter berdasarkan *learner*, program, dan *course* yang memungkinkan pengguna untuk menyaring data sesuai kebutuhan. Visualisasi kedua menggambarkan ringkasan metrik kunci, yaitu total modul yang ditugaskan, jumlah modul yang telah diakses, dan modul yang belum diakses, yang memberikan gambaran mengenai tingkat keterlibatan peserta dalam proses pembelajaran. Visualisasi ketiga ditampilkan dengan diagram *pie* digunakan untuk menunjukkan distribusi pengerjaan modul dengan status *Incomplete*, *Passed*, *Failed* sebagai indikator utama. Visualisasi terakhir adalah tabel detail menampilkan informasi spesifik setiap modul, termasuk nama modul, jumlah percobaan, status kelulusan, nilai akhir, dan durasi pembelajaran.

Berdasarkan diskusi dengan tim ID, visualisasi yang dibutuhkan telah ditampilkan pada *dashboard learners*. Hasil tugas ini telah dipresentasikan kepada mentor. Oleh karena itu, hasil *dashboard* ini sudah melalui proses *review* dari mentor terhadap informasi dan data yang ditampilkan. Beberapa *feedback* yang diberikan adalah terkait penamaan kolom yang perlu disesuaikan untuk target *dashboard*, yaitu *learners* yang dianggap sebagai orang awam. Selain itu, revisi yang dilakukan terkait menambahkan informasi yang dibutuhkan, memperbaiki bentuk visualisasi, menyempurnakan perhitungan, serta mengoptimalkan penempatan elemen dalam *dashboard*. *Dashboard* ini telah dipresentasikan dan direview oleh mentor serta tim *product committee* di perusahaan. Hasil *review* menunjukkan *dashboard* ini memberikan *insight* yang bermanfaat dan relevan untuk kebutuhan pemetaan kompetensi. Oleh karena itu, *dashboard* ini akan dikembangkan lebih lanjut dan diimplementasikan secara resmi dalam platform internal perusahaan.

3.2.8 Analisa Data Dashboard Supervisor

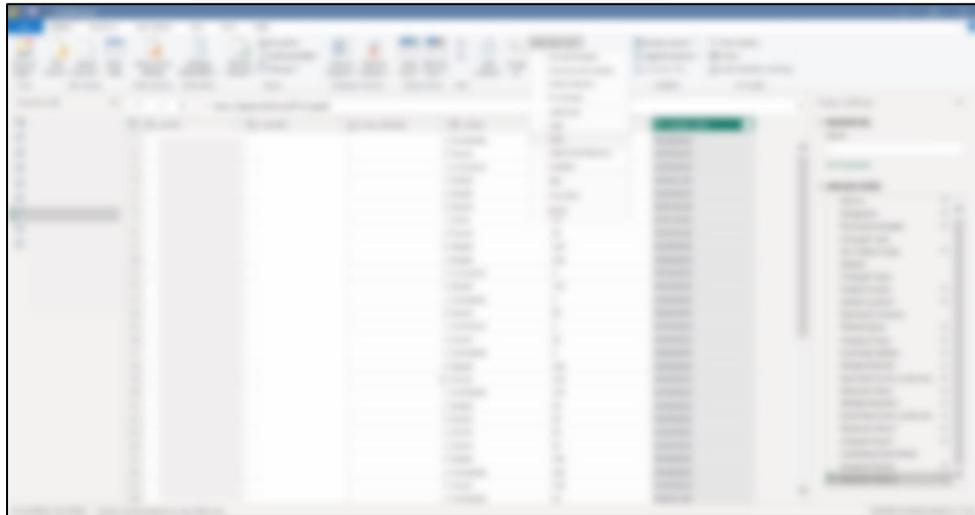
Proyek kedua yang ditugaskan adalah perancangan *dashboard learning analytics* dari sisi *supervisors*. Pada proyek ini, dilakukan juga pra-pemrosesan data untuk memastikan bahwa informasi yang ditampilkan pada *dashboard supervisors* relevan dengan kebutuhan pemantauan kinerja *learner* atau anggota tim dari supervisor tersebut. Selain itu, analisis data untuk mengidentifikasi tren performa *learners*, efektivitas modul yang diberikan, serta *insight* lain yang berguna bagi *supervisors* dalam mengevaluasi perkembangan karyawan.



Gambar 3.22 Diskusi terkait kebutuhan perusahaan dalam *dashboard* sisi *supervisor*.

Pada Gambar 3.22, dilakukan diskusi lanjutan dengan tim ID, yang bertanggung jawab dalam memahami kebutuhan klien. Klien perusahaan menyatakan bahwa *dashboard* ini dapat membantu dalam melakukan pemantauan dari anggota timnya. Oleh karena itu, elemen-elemen yang ditampilkan perlu disesuaikan dengan kebutuhan mereka. Elemen yang ditambahkan dalam *dashboard* mencakup jumlah anggota yang telah menyelesaikan modul dan yang belum, modul yang paling banyak diselesaikan oleh *learners*, serta daftar program yang telah atau belum diselesaikan. Berdasarkan informasi tersebut, dilakukan pra-pemrosesan

data untuk memastikan data yang dibutuhkan tersedia dan dapat divisualisasikan secara efektif sesuai dengan kebutuhan pengguna.

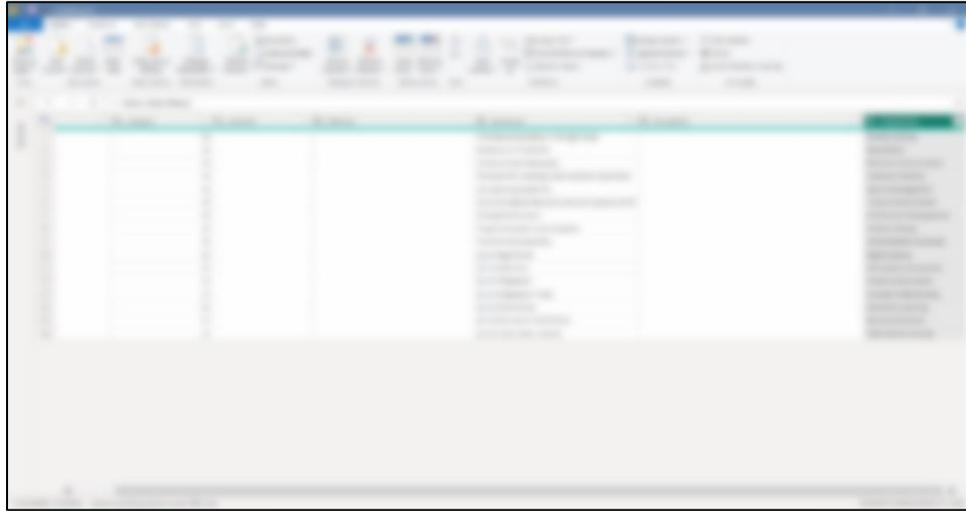


Gambar 3.23 Konversi format data *session time*.

Setelah melakukan analisa terhadap data yang akan digunakan, langkah pra-pemrosesan dilakukan. Pada Gambar 3.23 menunjukkan proses konversi format data untuk kolom *session time* dalam Power BI. Sebelumnya, format pada data ini masih belum tepat. Proses ini dilakukan untuk memastikan bahwa data waktu sesi memiliki format yang sesuai agar dapat digunakan dalam visualisasi. Pada bagian *Query Settings*, beberapa proses transformasi juga telah diterapkan untuk tabel ini. Beberapa pra-pemrosesan yang dilakukan adalah perubahan tipe data, penghapusan kolom yang tidak relevan, dan pengelompokan nilai. Tujuan dari konversi format adalah memastikan kebutuhan dari visualisasi data. Pra-pemrosesan ini dilakukan untuk membantu sistem dalam mengolah data waktu secara benar. Hasilnya, dapat ditampilkan secara akurat dalam *dashboard*.

Untuk memenuhi kebutuhan tim ID, data yang tersedia awalnya belum terorganisir dalam format yang terstruktur di Excel. Oleh karena itu, dilakukan proses pengumpulan, pemetaan, dan pengelompokan data agar dapat dianalisis dengan lebih mudah. Pada tahap ini, data dikategorikan

berdasarkan berbagai atribut, seperti kategori pembelajaran, urutan materi, nama modul, deskripsi, serta kompetensi yang dikembangkan.

The image shows a screenshot of a software interface for data collection. It features a table with several columns. The columns are labeled with various attributes related to learning materials and competencies. The data within the table is organized into rows, representing individual learning elements. The interface includes a header row and a main data area with a scrollable list of items.

Gambar 3.24 Pengumpulan data terkait kompetensi

Hasil dari proses ini ditampilkan pada Gambar 3.24, di mana setiap elemen data telah dikelompokkan sesuai dengan relevansinya terhadap kebutuhan visualisasi dalam *dashboard*. Sebagai contoh, untuk modul “Page Turner” yang menumbuhkan kompetensi *digital literacy* sementara modul “Final Recommendation” dengan kompetensi *problem solving*. Dengan demikian, struktur data yang lebih sistematis ini memungkinkan penyusunan *dashboard* yang lebih informatif dan sesuai dengan tujuan pemantauan pembelajaran.

3.2.9 Perancangan Dashboard Supervisor

Proyek perancangan *dashboard* dari sisi supervisor bertujuan untuk membantu supervisor dalam memantau perkembangan pembelajaran karyawan di divisinya. Dalam perannya, seorang supervisor perlu mengawasi dan mengevaluasi progres belajar setiap anggota timnya. Oleh karena itu, *dashboard* yang dirancang berfungsi sebagai alat untuk menyajikan informasi secara terstruktur mengenai perkembangan pembelajaran karyawan. *Query* untuk memenuhi kebutuhan data juga dirancang pada proses ini. Dengan adanya *dashboard* ini, supervisor dapat

lebih mudah memantau pencapaian, memberikan motivasi, serta memastikan bahwa target pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai.

```
completion_rate = DIVIDE([completed], COUNT(scorm_scoes_track_2[scormid]))
```

Gambar 3.25 *Query* untuk perhitungan “Completion Rate”

Gambar 3.25 menunjukkan *query* dalam DAX yang digunakan untuk menghitung tingkat penyelesaian modul oleh *learners*. Nilai dihitung dari representasi jumlah modul yang berhasil diselesaikan dan total modul yang tersedia. Dengan membagi kedua nilai, hasilnya menunjukkan seberapa besar proporsi modul yang telah diselesaikan dibandingkan dengan total modul. Tujuan dari *query* ini adalah untuk mendapatkan persentase penyelesaian modul. Perhitungan ini untuk memenuhi kebutuhan data, lalu dapat divisualisasikan dalam *dashboard* sebagai indikator performa *learners* dalam menyelesaikan modul pembelajaran.

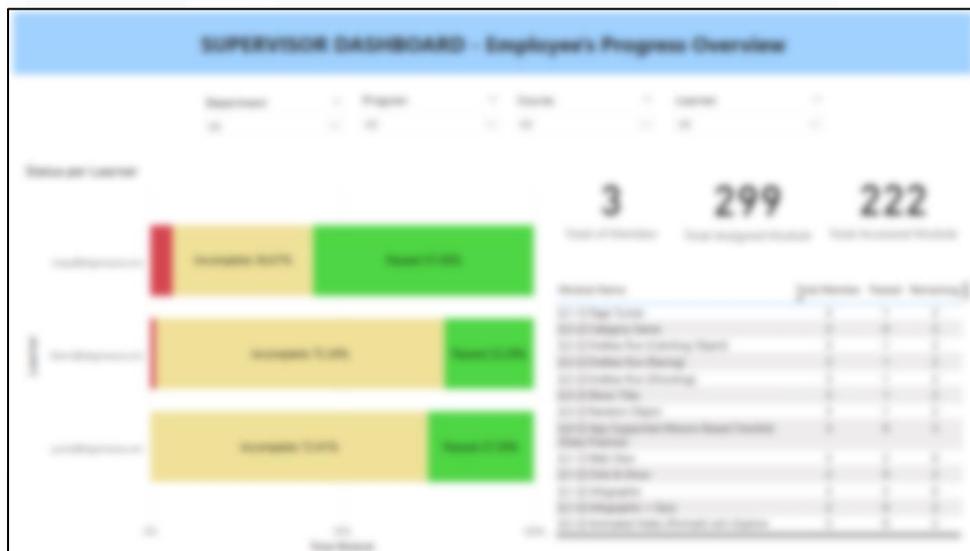
```
progress =  
VAR FinalScore = SUM(scorm_scoes_track_2[final_score])  
VAR MaxPossibleScore = COUNTROWS(scorm_scoes_track_2) * 100  
  
RETURN DIVIDE(FinalScore, MaxPossibleScore, 0)
```

Gambar 3.26 *Query* untuk perhitungan “Progress Score”

Gambar 3.26 menunjukkan *query* dalam DAX yang digunakan untuk menghitung “Progress Score”. Perhitungan dilakukan berdasarkan data pembelajaran yang tersedia. Nilai dihitung dengan menjumlahkan seluruh skor akhir yang diperoleh *learners* dan membandingkannya dengan skor maksimal yang mungkin dicapai. Perhitungan dilakukan dengan membagi total skor akhir dengan hasil perkalian jumlah modul yang tersedia dengan nilai maksimal 100. Hasil dari perhitungan ini menunjukkan persentase progres *learners* dalam menyelesaikan tugas atau aktivitas pembelajaran. Tujuan dari *query* ini adalah untuk memperoleh gambaran mengenai

pencapaian *learners* selama proses pembelajaran, yang selanjutnya dapat divisualisasikan dalam *dashboard* sebagai indikator performa mereka

Perancangan *dashboard* untuk sisi supervisor dilakukan dalam dua bagian untuk memenuhi kebutuhan dari tim ID. *Dashboard* dirancang secara spesifik sesuai dengan kebutuhan pemantauan dan analisis yang diperlukan. Gambar 3.27 adalah *dashboard* dari sisi supervisor untuk melakukan pemantauan performa karyawannya. *Dashboard* ini menampilkan informasi penting seperti jumlah total anggota tim, tingkat penyelesaian modul atau *completion rate*, dan tingkat kelulusan atau *pass rate*.



Gambar 3.27 *Dashboard* untuk *track* performa karyawan dari sisi *supervisors*.

Pada Gambar 3.27 ditampilkan *dashboard* untuk supervisor yang memberikan gambaran menyeluruh mengenai progres pembelajaran karyawan dari sudut pandang atasan atau supervisor. *Dashboard* ini menyajikan berbagai visualisasi interaktif untuk mempermudah pengambilan keputusan dan pemantauan kinerja pembelajaran. *Dashboard* ini dilengkapi dengan fitur *filter* berdasarkan departemen, *learner*, program, dan *course* yang memungkinkan pengguna untuk menyaring data sesuai kebutuhan.

Visualisasi pertama adalah diagram bar yang menampilkan status pembelajaran masing-masing *learner* berdasarkan status sebagai indikator utama. Diagram ini membantu supervisor mengidentifikasi secara visual siapa saja yang memiliki progres baik, serta siapa yang masih memiliki banyak modul yang belum diselesaikan. Visualisasi kedua adalah ringkasan metrik kunci, yaitu menunjukkan jumlah keseluruhan peserta, jumlah modul yang ditugaskan, serta modul yang telah diakses. Informasi ini memberikan gambaran umum sejauh mana pelatihan telah dijalankan secara keseluruhan. Visualisasi ketiga adalah tabel matriks yang menyajikan daftar seluruh modul pelatihan beserta jumlah peserta yang telah menyelesaikan modul tersebut dan jumlah peserta yang masih belum menyelesaikannya. Visualisasi ini memberikan ringkasan data terkait status penyelesaian pelatihan yang membantu supervisor dalam melakukan *monitoring*, evaluasi, serta mengambil keputusan tindak lanjut terhadap progres pembelajaran karyawan.



Gambar 3.28 *Dashboard* untuk track kompetensi karyawan dari sisi *supervisors*.

Pada Gambar 3.28 adalah *dashboard* untuk supervisor dengan tujuan utama melihat pemetaan dari kompetensi karyawan. *Dashboard* ini memberikan informasi menyeluruh mengenai kompetensi karyawan berdasarkan hasil pembelajaran modul-modul yang telah diikuti. *Dashboard*

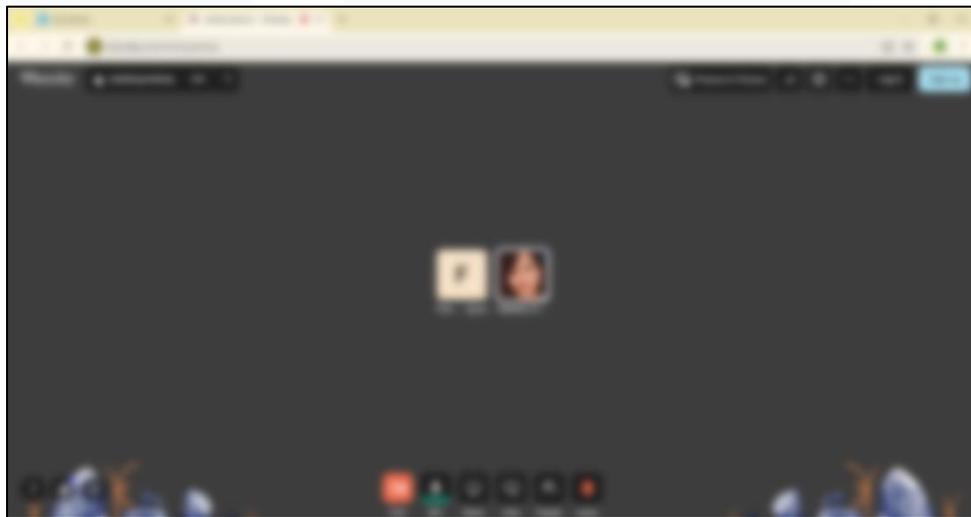
ini dirancang beberapa visualisasi yang mendukung analisis supervisor terhadap perkembangan karyawan. Beberapa fitur *filter* yaitu, departemen, *learner*, program, dan *course* digunakan.

Visualisasi pertama adalah tabel detail untuk informasi modul. Tabel ini menampilkan nama modul, jenis kompetensi yang diasah, skor yang diperoleh learner, serta status dari modul tersebut, yang dapat berupa *Passed*, *Failed*, *Incomplete*. Melalui tabel ini, supervisor dapat mengidentifikasi kompetensi dari suatu modul yang ditugaskan dan modul mana yang perlu ditindaklanjuti karena belum terselesaikan. Visualisasi kedua adalah diagram radar untuk memetakan kompetensi per modul. Diagram radar ini menunjukkan tingkat pemahaman *learner* terhadap kompetensi. Indikator yang digunakan adalah rata-rata nilai per modul dengan kompetensi utama, dengan nilai 0 sampai dengan 100. Visualisasi ketiga adalah diagram bar untuk melihat *knowledge summary*. Diagram ini memberikan ringkasan pencapaian skor masing-masing kompetensi dalam bentuk persentase. Indikator yang digunakan adalah presentase nilai yang kemudian divisualisasikan dengan warna yang sesuai di setiap status.

Untuk dapat melakukan pelacakan secara efektif, data pembelajaran harus relasi antara setiap program pelatihan dengan kompetensi yang dituju. Dengan demikian, sistem perlu memastikan bahwa setiap modul telah terlampir pada kategori kompetensi yang relevan, sehingga hasil olahan data bisa langsung digunakan untuk penilaian dan perencanaan pengembangan SDM oleh supervisor. Hasil tugas ini telah dipresentasikan kepada mentor dan tim terkait pengembangan proyek *dashboard* ini. Kedua atasan sudah memberikan *review* dan *feedback* yang menyesuaikan kebutuhan perusahaan dalam *dashboard*. Oleh karena itu, hasil *dashboard* ini sudah diperbaiki berdasarkan *feedback* yang diberikan, yaitu seperti kebutuhan data utama dalam *dashboard*, menyempurnakan perhitungan, serta mengoptimalkan visualisasi yang ditampilkan di *dashboard*.

3.2.10 Analisa Data Dashboard LND (Operator)

Proyek ketiga yang dikembangkan adalah *dashboard learning analytics* dari sisi LND (*Learning and Development*) sebagai operator utama. Analisa data dan pra-pemrosesan data dilaksanakan juga untuk memastikan bahwa informasi yang ditampilkan pada *dashboard* LND relevan dengan kebutuhan pemantauan kinerja pengguna dan modul. Selain itu, analisis data untuk mengidentifikasi performa modul, efektivitas modul yang diberikan, serta *insight* lain yang berguna bagi LND dalam mengevaluasi perkembangan karyawan dari modul yang diberikan.



Gambar 3.29 Diskusi terkait kebutuhan perusahaan dalam *dashboard* sisi LND.

Diskusi dengan tim ID kembali dilakukan. Pada Gambar 3.29, diskusi dilakukan untuk memahami kebutuhan perusahaan dalam *dashboard* dari sisi LND atau operator. Beberapa elemen yang dibutuhkan oleh seorang LND dan supervisor memiliki kesamaan, seperti kebutuhan dalam mengetahui jumlah penyelesaian modul dan kompetensi yang diberikan dari suatu program atau modul. Klien perusahaan menyatakan bahwa *dashboard* atau visualisasi data adalah ekspektasi yang dibutuhkan dalam penyajian data tersebut. Berdasarkan informasi tersebut, dilakukan analisa dan pra-pemrosesan data untuk memastikan data yang dibutuhkan tersedia dan dapat divisualisasikan secara efektif sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kesamaan yang terdapat dalam kebutuhan data antara pihak LND dan supervisor, seperti informasi mengenai penyelesaian modul serta kompetensi yang dikembangkan dari masing-masing program, maka proses pra-pemrosesan data yang dilakukan pun memiliki pendekatan yang serupa. Dalam hal ini, pengumpulan data kompetensi yang diberikan oleh suatu program atau modul dilakukan dengan cara menyempurnakan data kompetensi yang telah diproses sebelumnya pada proyek sebelumnya. Proses penyempurnaan ini mencakup validasi keterkaitan antara setiap program dengan kompetensi yang dituju, pembersihan data yang duplikat atau tidak relevan, serta pelabelan ulang jika ditemukan ketidaksesuaian antara isi modul dan klasifikasi kompetensinya.



Gambar 3.30 Pengumpulan data terkait *rating* modul

Pada Gambar 3.30 adalah data *rating* untuk masing-masing modul. Format data *rating* yang diterima oleh modul awalnya belum terorganisir dalam format yang terstruktur di Excel. Oleh karena itu, dilakukan proses pengumpulan dan pengelompokan data agar dapat dianalisis dengan lebih mudah. Hasil dari proses ini ditampilkan pada data yang sudah terorganisir. *Rating* yang diterima dari modul berada di skala satu atau tidak suka sampai dengan lima atau sangat menyukai. Data yang telah terstruktur ini mendukung visualisasi yang lebih efektif dan menjadi dasar dalam

perancangan *dashboard*. Dengan proses ini, data yang divisualisasikan dalam *dashboard* LND dapat digunakan secara langsung untuk mendukung analisis kinerja pembelajaran dan pengambilan keputusan strategis oleh tim LND.

3.2.11 Perancangan Dashboard LND (Operator)

Proyek ini bertujuan untuk membantu LND dalam memantau perkembangan pembelajaran dari modul di perusahaannya. *Dashboard* ini dirancang untuk membantu tim LND dalam memantau dan mengevaluasi keterkaitan antara program pembelajaran dengan kompetensi yang dituju. Tujuan utama dari *dashboard* ini adalah memberikan visibilitas yang lebih baik terhadap sejauh mana modul dikuasai dan diterima oleh seorang *learner*. Selain itu, *dashboard* ini juga membantu LND dalam mengidentifikasi modul-modul yang belum tuntas, modul yang kurang efektif, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data untuk perencanaan pelatihan selanjutnya. Perancangan *query* juga dilakukan guna memenuhi kebutuhan data.

```
failed =  
  CALCULATE(  
    COUNTROWS(scorm_scoes_track_2),  
    scorm_scoes_track_2[status] = "Failed"  
  )
```

Gambar 3.31 *Query* perhitungan total modul dengan status “Failed”

Gambar 3.31 adalah *query* perhitungan untuk mengetahui jumlah modul yang memiliki status “Failed.” *Query* melakukan *filter* pada baris data berdasarkan nilai kolom status yang bernilai “Failed”, kemudian menghitung jumlah baris. Tujuan dari perhitungan ini adalah untuk mengetahui seberapa banyak peserta pelatihan yang gagal menyelesaikan suatu modul, yang nantinya dapat dijadikan indikator evaluasi efektivitas materi pembelajaran. Informasi ini mengidentifikasi potensi hambatan dalam proses belajar serta merancang intervensi yang lebih tepat sasaran.

```

incomplete =
    CALCULATE(
        COUNTROWS(scorm_scoes_track_2),
        scorm_scoes_track_2[status] = "Incomplete"
    )

```

Gambar 3.32 Query perhitungan total modul dengan status “Incomplete”

Gambar 3.32 adalah *query* DAX untuk menghitung jumlah modul pembelajaran yang memiliki status “Incomplete.” Tujuan dari perhitungan ini adalah untuk mengidentifikasi berapa banyak sesi pembelajaran yang belum diselesaikan oleh pengguna. Informasi ini penting untuk mengevaluasi keterlibatan peserta dalam program pelatihan serta menjadi dasar dalam menyusun strategi retensi, *reminder*, atau tindakan lanjutan agar peserta dapat menyelesaikan modul yang telah dimulai.

```

unopened_module =
VAR TotalModules = COUNT(daa_journey_cohort_enrols[journey_id])
VAR OpenedModules = COUNT(scorm_scoes_track_2[scormid])
RETURN
    TotalModules - OpenedModules

```

Gambar 3.33 Query perhitungan total *unaccessed module*

Gambar 3.33 adalah *query* untuk menghitung jumlah modul pembelajaran yang telah ditugaskan kepada pengguna namun belum pernah diakses sama sekali. Dalam *query*, pertama-tama didefinisikan variabel “*Total Modules*” yang menghitung total jumlah modul yang ditugaskan. Kemudian, variabel “*Opened Modules*” menghitung jumlah modul yang sudah pernah diakses. Hasil akhirnya diperoleh dari pengurangan antara kedua variabel, sehingga menghasilkan angka yang menunjukkan total modul yang belum dibuka sama sekali.

```
learning_hours =
VAR TotalHours =
SUMX(
'scorm_scoes_track_2',
    HOUR('scorm_scoes_track_2'[session_time]) +
    MINUTE('scorm_scoes_track_2'[session_time]) / 60 +
    SECOND('scorm_scoes_track_2'[session_time]) / 3600
)
RETURN
    FORMAT(TotalHours, "0.0") & " Hours"
```

Gambar 3.34 Query perhitungan total learning hours

Gambar 3.34 adalah query untuk mendapatkan data jumlah dari waktu pembelajaran. Query DAX ini menghitung total durasi sesi pembelajaran dari data session time. Query ini menjumlahkan nilai jam, menit, dan detik dari setiap sesi yang kemudian dikonversi seluruhnya ke dalam satuan jam. Nilai menit dibagi 60, dan detik dibagi 3600 agar setara dengan jam, lalu ketiganya dijumlahkan secara iteratif untuk setiap baris data. Hasil total waktu pembelajaran ini kemudian diformat dengan satu angka di belakang koma. Perhitungan query ini menampilkan total durasi sesi belajar dalam satuan jam secara akurat dan user-friendly. Tujuan dari perhitungan ini adalah untuk menyediakan informasi yang informatif mengenai total waktu belajar, yang dapat ditampilkan di dalam dashboard pembelajaran untuk mendukung kebutuhan pemantauan dan evaluasi oleh pihak LND.



Gambar 3.35 Dashboard untuk monitor progress pembelajaran.

Pada Gambar 3.35 adalah *dashboard* untuk *learning and development* (LND) atau operator. *Dashboard* ini dirancang sebagai alat pemantauan kinerja pembelajaran yang komprehensif. Beberapa fitur *filter* yaitu, program dan *course* digunakan untuk membantu melihat fokus utama yang dilihat. Visualisasi pertama adalah ringkasan metrik kunci yang mencakup data progres penyelesaian modul. Ringkasan ini memberikan informasi detail terkait jumlah progres modul dari *learner*. Visualisasi kedua adalah diagram bar untuk menampilkan proporsi penyelesaian modul. Indikator yang digunakan adalah status dengan warna yang berbeda. Visualisasi menggambarkan tingkat penyelesaian secara keseluruhan dan menjadi dasar evaluasi efektivitas metode pembelajaran.

Visualisasi ketiga adalah rata-rata waktu belajar yang dihabiskan oleh peserta untuk menyelesaikan modul dalam suatu program. Nilai ini mengukur beban waktu pembelajaran dan mengevaluasi apakah durasi yang dibutuhkan sesuai dengan ekspektasi pembelajaran yang telah dirancang oleh LND. Visualisasi keempat adalah tabel detail untuk *rating* per modul. Visualisasi ini menampilkan daftar nama-nama modul lengkap dengan *rating* yang diberikan oleh peserta. Skor *rating* ini mencerminkan kepuasan dan persepsi peserta terhadap kualitas materi, penyampaian, dan pengalaman belajar. Modul dengan *rating* tinggi dapat dijadikan acuan modul yang efektif. Visualisasi kelima adalah grafik garis yang menampilkan tren jumlah modul yang diselesaikan setiap bulan sepanjang tahun. Tren ini bermanfaat bagi LND untuk mengidentifikasi waktu-waktu peserta paling aktif dalam menyelesaikan pelatihan.

Pada Gambar 3.36 adalah *dashboard* pemetaan kompetensi yang dibuat dari sisi LND untuk memantau perkembangan kompetensi karyawan di seluruh departemen. Perbedaan dengan *dashboard* dari sisi supervisor adalah LND dapat memonitor capaian kompetensi lintas departemen, *learner*, program, dan *course* melalui fitur *filter* yang tersedia.

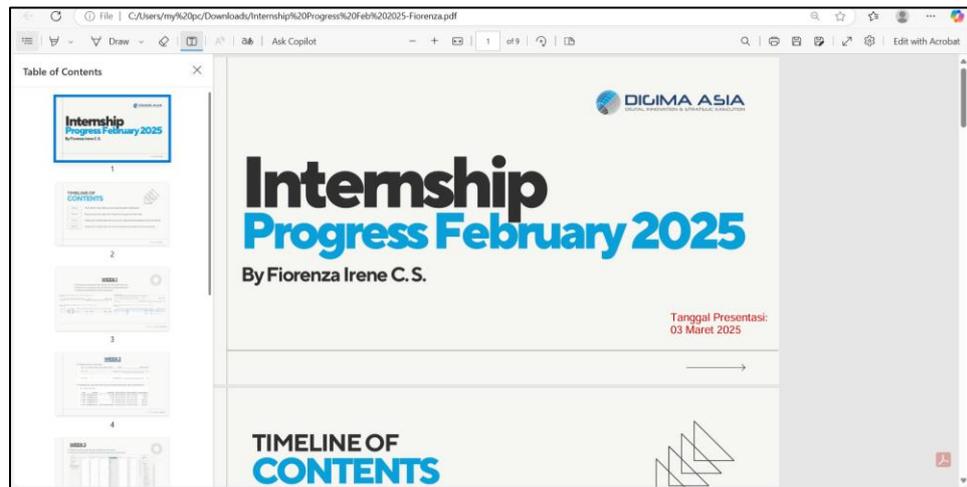


Gambar 3.36 *Dashboard* untuk monitor kompetensi berdasarkan modul.

Terdapat beberapa visualisasi dalam *dashboard* pemetaan kompetensi. Visualisasi pertama pada Gambar 3.36 adalah tabel detail yang menampilkan daftar modul, jenis kompetensi, skor, dan status untuk memantau dan melihat kompetensi per modul dan progres secara detail. Visualisasi kedua adalah diagram radar yang memetakan rata-rata nilai tiap kompetensi utama, membantu LND melihat area kekuatan dan kelemahan departemen dan peserta. Visualisasi ketiga adalah diagram bar yang menampilkan persentase pencapaian tiap kompetensi dengan indikator rata-rata nilai sebagai ringkasan progres pembelajaran.

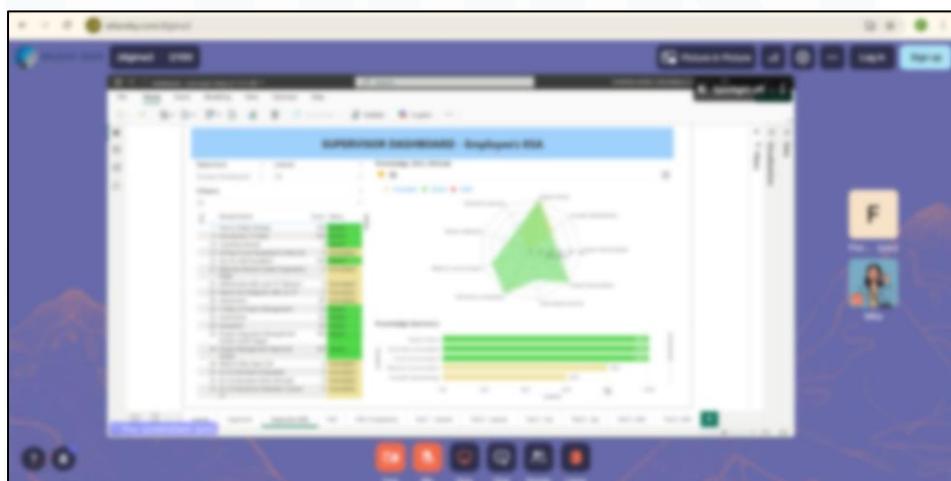
3.2.12 Presentasi Tugas dan Progres Program Internship

Selama program magang berlangsung, peserta diwajibkan untuk mempresentasikan hasil kerja secara rutin setiap awal bulan. Presentasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai progres pekerjaan yang telah diselesaikan selama satu bulan terakhir, serta untuk memastikan bahwa tugas-tugas berjalan sesuai dengan *timeline* yang telah disepakati. Selain itu, supervisor memiliki wewenang untuk memberikan masukan, evaluasi, atau arahan lanjutan berdasarkan isi presentasi tersebut. Presentasi menjadi alat pelaporan dan sarana komunikasi efektif antara peserta magang dan pihak perusahaan.



Gambar 3.37 Presentasi rutin terhadap progres kerja magang per bulan.

Gambar 3.37 adalah salah satu contoh konten presentasi. Konten presentasi disusun menggunakan Microsoft PowerPoint dengan judul dan deskripsi yang menyesuaikan progres bulan tersebut. Isi konten dalam presentasi bulanan ini umumnya mencakup penjabaran *timeline* kegiatan dalam satu bulan penuh yang dijelaskan dalam waktu per minggu. Kemudian, kegiatan dilengkapi dengan penjelasan detail mengenai tugas yang telah diselesaikan pada masing-masing minggu. Selain itu, hasil kerja seperti visualisasi data, laporan, dan *output* proyek lainnya juga disertakan sebagai bukti kemajuan. Presentasi rutin menjadi bahan evaluasi pencapaian serta mengidentifikasi kebutuhan pengembangan ke depan



Gambar 3.38 Presentasi hasil akhir proyek bersama tim perusahaan.

Gambar 3.38 menampilkan dokumentasi presentasi hasil akhir proyek yang telah disampaikan kepada tim pengembangan atau *product committee* dari perusahaan. Presentasi ini dilakukan setelah melalui proses *review* awal oleh mentor, dengan tujuan untuk memastikan bahwa hasil kerja telah sesuai dengan standar dan arah yang diharapkan. Dalam sesi ini, visualisasi data dan *dashboard* yang telah dikembangkan ditampilkan secara menyeluruh, mencakup penjelasan alur analisis data, logika penyajian informasi, serta kegunaan fitur *dashboard*. Tim perusahaan kemudian melakukan *review* lanjutan terhadap hasil tugas, guna menilai sejauh mana data dan visualisasi yang disediakan mampu menjawab kebutuhan perusahaan serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Proses ini menjadi tahapan penting dalam memastikan bahwa hasil proyek dapat diimplementasikan secara tepat guna dan berdampak terhadap tujuan strategis perusahaan.

3.3 Kendala yang Ditemukan

Selama program kerja magang berlangsung, terdapat berbagai kendala dan kesulitan yang dialami. Beberapa kendala dari segi teknis maupun non-teknis yang terjadi telah mempengaruhi kelancaran pelaksanaan tugas. Kendala-kendala ini menjadi bagian dari proses pembelajaran. Penjelasan terkait kendala yang ditemukan adalah sebagai berikut.

1) Pemahaman istilah *learning* dalam data perusahaan.

Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang *digital learning*, terminologi yang digunakan dalam pengelolaan data dan pelaporan sangat spesifik dan bersifat teknis. Istilah seperti *scorm*, *track progress*, *cohort*, atau *learning status* memiliki arti khusus yang berkaitan erat dengan sistem manajemen pembelajaran (LMS) dan modul-modul pelatihan digital. Pada awal *internship*, pemahaman terhadap istilah-istilah ini masih sangat terbatas sehingga menghambat proses analisis data. Pemahaman yang kurang baik menghambat proses penyusunan metrik pelaporan yang akurat atau membuat visualisasi performa pembelajaran. Proses belajar ini membutuhkan waktu ekstra untuk eksplorasi dokumen internal dan bertanya

kepada mentor, agar bisa memahami konteks sebenarnya dari istilah yang digunakan perusahaan.

2) Adaptabilitas dengan lingkungan kerja.

Perusahaan menerapkan sistem kerja *hybrid*, yaitu kombinasi antara kerja dari rumah (WFH) dan dari kantor (WFO). Di awal masa *internship*, sistem ini cukup membingungkan dan menantang, terutama dalam hal komunikasi. Karena tidak selalu berada di kantor secara langsung, kesulitan utama muncul saat ingin berdiskusi atau berkonsultasi cepat dengan mentor dan supervisor. Koordinasi yang seharusnya bisa dilakukan dengan obrolan ringan di kantor menjadi tertunda karena menunggu balasan pesan atau perlu menjadwalkan panggilan *online*. Selain itu, terkadang kurangnya kejelasan waktu kerja aktif mentor menyebabkan hambatan dalam menyelesaikan tugas tepat waktu. Adaptasi terhadap ritme kerja ini membutuhkan kedisiplinan pribadi dan inisiatif lebih untuk proaktif dalam komunikasi.

3) Kurangnya ahli internal yang menguasai *software* yang digunakan.

Salah satu tantangan teknis yang cukup signifikan adalah tidak adanya tenaga ahli internal yang menguasai dan terbiasa dengan penggunaan Power BI, yang menjadi *software* utama dalam pengerjaan proyek data visualisasi. Hal ini membuat proses belajar dan *troubleshooting* menjadi lebih lambat, karena tidak ada sosok mentor teknis yang bisa langsung memberikan bimbingan atau menjawab kendala saat mengalami *error* atau kesulitan dalam menyusun DAX *query*, membuat *report*, atau menghubungkan data model. Kendala ini berdampak pada kecepatan pengerjaan tugas dan akurasi hasil kerja, terutama di tahap awal sebelum memahami alur kerja dan logika *tools* tersebut secara penuh.

3.4 Solusi atas Kendala yang Ditemukan

Berdasarkan kendala-kendala yang telah dialami selama program kerja magang berlangsung, beberapa solusi menjadi pemecah masalah tersebut. Solusi yang diajukan menjadi bagian dari proses pembelajaran untuk terus beradaptasi dan

meningkatkan keterampilan profesional. Penjelasan terkait solusi yang dari kendala yang ditemukan adalah sebagai berikut.

1) Solusi untuk pemahaman istilah *learning* dalam data perusahaan.

Terkait permasalahan dalam memahami terminologi, ada beberapa solusi dalam mengatasi keterbatasan pemahaman terhadap terminologi spesifik dalam dunia *digital learning*. Pendekatan pembelajaran mandiri yang dikombinasikan dengan diskusi aktif dilakukan bersama mentor serta rekan kerja yang memiliki latar belakang di bidang terkait. Melalui proses ini, pemahaman terhadap istilah teknis seperti *learning status*, *completion*, *track progress*, dan lainnya mulai terbentuk secara kontekstual sesuai sistem internal perusahaan. Hasilnya, kini sudah dapat membaca, memahami, dan mengolah data yang berkaitan dengan proses pembelajaran digital secara lebih tepat dan akurat.

2) Solusi untuk adaptabilitas dengan lingkungan kerja.

Terkait permasalahan adaptabilitas dengan lingkungan kerja, ada beberapa solusi untuk menghadapi tantangan komunikasi dalam sistem kerja *hybrid*. Solusi utama yang diterapkan adalah meningkatkan inisiatif pribadi dalam menjalin komunikasi. Hal ini dilakukan dengan aktif mengajukan diskusi, baik secara langsung secara *onsite* maupun melalui platform komunikasi *online* saat hari kerja dari rumah. Diskusi dilakukan dengan mentor, supervisor, atau rekan kerja yang relevan. Dengan pendekatan tersebut, setiap hambatan komunikasi dapat diatasi lebih cepat. Hasil akhirnya, seluruh tugas yang diberikan tetap dapat diselesaikan secara tepat waktu dengan hasil kerja yang sesuai ekspektasi.

3) Solusi untuk kurangnya ahli yang menggunakan *software* yang digunakan.

Terkait permasalahan kurangnya ahli internal yang menguasai *software* terkait, beberapa solusi dilakukan untuk menghadapi situasi minimnya tenaga ahli Power BI di internal perusahaan. Pendekatan yang digunakan adalah pembelajaran mandiri berbasis sumber daya daring, seperti dokumentasi resmi, forum diskusi, dan video tutorial. Selain itu, dilakukan eksplorasi lebih dalam terhadap fitur-fitur Power BI melalui studi kasus

aktual yang sedang dikerjakan. Dengan metode tersebut, tingkat familiaritas terhadap Power BI meningkat secara signifikan. Hasilnya, kini mampu membuat *dashboard* interaktif dan informatif dengan percaya diri dan pemahaman yang baik terhadap struktur data dan visualisasi yang digunakan.

