

BAB III

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

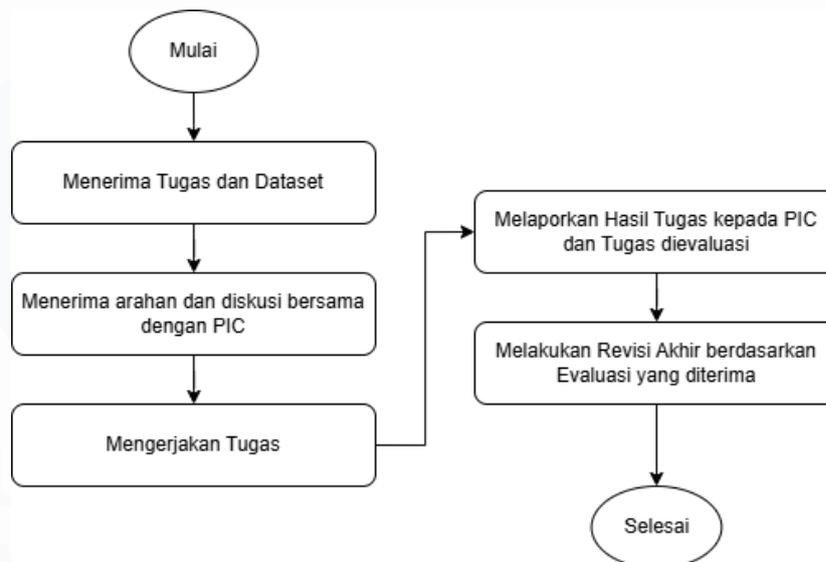
3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Posisi *Organization Development Intern* di PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk. diisi oleh dua orang mahasiswa aktif yang berasal dari dua universitas berbeda di Indonesia. Posisi ini berada dalam pendampingan tiga posisi utama, yaitu *Head of Organization Development*, *Organization Development Expert* dan *Organization Development Specialist*, yang bertanggung jawab untuk memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan selama program kerja magang dilaksanakan. Ketiga posisi utama tersebut juga bertindak sebagai *Person in Charge* secara bergantian tergantung pada jenis dan urgensi pekerjaan. Penunjukan *Person in Charge* bersifat fleksibel yang disesuaikan dengan konteks pekerjaan yang sedang dilakukan. Seluruh aktivitas dan tugas yang dikerjakan selama masa magang wajib dilaporkan kepada Supervisi atau *Person in Charge* yang sedang bertanggung jawab atas tugas yang diberikan pada hari itu juga. Hal ini menunjukkan bahwa pelaporan dan pengawasan atas tugas yang dikerjakan bersifat variatif bergantung pada siapa yang sedang menjadi *Person in Charge*. Namun, seluruh tugas yang dikerjakan akan tetap dilaporkan kepada *Head of Organization Development* baik secara langsung maupun melalui *Organization Development Expert* atau *Organization Development Specialist*. Komunikasi antar setiap posisi internal dan *intern* menjadi bagian penting dalam memastikan setiap tugas dikerjakan dengan tepat dan sesuai ekspektasi. *Intern* juga diberikan kebebasan untuk bertanya dan berdiskusi secara langsung mengenai tugas yang diberikan sehingga meminimalisir terjadinya kesalahpahaman. Hubungan kerja yang terjalin tidak hanya bersifat formal, tetapi juga didukung oleh suasana kerja yang saling menghargai. Lingkungan kerja yang kooperatif dan terbuka sangat terasa dalam koordinasi sehari-hari di lingkungan departemen *Organization Development*. Gambar 3.1 menyajikan diagram hierarki yang menggambarkan kedudukan setiap posisi di departemen *Organization Development*.



Gambar 3.1 Diagram Hierarki Departemen *Organization Development*

Koordinasi yang baik antara mahasiswa dan pihak perusahaan merupakan kunci dari kelancaran program kerja magang yang sedang dilaksanakan. Struktur koordinasi yang jelas memudahkan proses pemberian dan penjelasan tugas kepada mahasiswa. Evaluasi hasil kerja yang dilakukan juga dapat diterima dengan mudah dari *Person in Charge* yang sedang memberikan arahan pada hari yang sama sesuai dengan hari pemberian tugas. Pendekatan yang struktural memberikan kesempatan kepada mahasiswa dalam mengembangkan kemampuan komunikasi di dunia profesional.



Gambar 3.2 Alur Koordinasi Magang

Gambar 3.2 merupakan alur koordinasi selama program kerja magang dilaksanakan. Koordinasi akan dimulai saat mahasiswa menerima tugas dari *Person*

in Charge. *Person in Charge* adalah salah satu dari *Head of Organization Development*, *Organization Development Expert* atau *Organization Development Specialist*. Tugas akan diberikan beserta dengan data yang dibutuhkan untuk mengerjakan tugas tersebut. Setelah itu, *Person in Charge* akan menjelaskan dan memberikan arahan mengenai tugas yang diberikan. Apabila tugas telah dijelaskan, proses pengerjaan tugas akan dilakukan. Selama proses pengerjaan, mahasiswa dapat bertanya kepada *Person in Charge* jika menemukan kesulitan. *Person in Charge* tidak terbatas pada satu orang. Mahasiswa dapat bertanya kepada orang lain yang berada dalam departemen yang sama, yaitu *Organization Development*. Jika tugas sudah selesai, mahasiswa dapat memberikan laporan kepada *Person in Charge* untuk segera dievaluasi. Hasil tugas yang masih kurang akan diberikan arahan oleh *Person in Charge* supaya dapat direvisi oleh mahasiswa.

3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang

Pelaksanaan program kerja magang yang berlangsung selama enam bulan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan berbagai macam pekerjaan yang bersinggungan dengan proses analisa data. Posisi *Organization Development Intern* dipercaya untuk memberikan kontribusi secara langsung dalam memastikan pengolahan data dilakukan dengan tepat dan akurat. Proses olah data yang dilakukan berkaitan dengan data organisasi, baik yang dimiliki oleh departemen *Organization Development*, maupun data-data organisasi yang harus diajukan dan berkolaborasi dengan departemen atau divisi lain. Proses ini dimulai dari pengumpulan, identifikasi, analisa, hingga pembersihan data. Seluruh tugas kerja magang dilakukan dengan arahan dan bimbingan dari *Person in Charge* yang memberikan tugas tersebut. Selama masa program kerja magang, diharapkan *Organization Development Intern* dapat berinisiatif dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya, serta memastikan hasil dari tugas yang dikerjakan sesuai dengan kebutuhan departemen *Organization Development* dan dapat mendukung kualitas kerja tim. Maka dari itu, berdasarkan seluruh tugas yang telah diberikan dan dikerjakan, berikut Tabel 3.1 yang menampilkan informasi realisasi secara detail dari agenda yang telah direncanakan pada Tabel 1.2.

Tabel 3.1 Timeline Realisasi Agenda *Organization Development Intern*

| No. | Aktivitas | Minggu ke- | Tanggal Mulai Aktivitas | Tanggal Akhir Aktivitas |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1. | Melakukan analisa dan membuat otomatisasi pengolahan data dengan menggunakan Python. | 4 Januari – 3 Juli | 23 Januari 2025 | 22 Juli 2025 |
| 1.1 | Memahami data organisasi yang akan diolah melalui pengerjaan secara manual. | 4 Januari – 3 Maret | 23 Januari 2025 | 17 Maret 2025 |
| 1.2 | Menerapkan otomatisasi data organisasi berbasis Python untuk menggantikan proses kerja secara manual. | 3 Maret – 4 Juni | 18 Maret 2025 | 30 Juni 2025 |
| 1.3 | Memuat data hasil otomatisasi ke dalam dashboard Power BI untuk ditinjau kembali oleh tim Organization Development. | 1 – 3 Juli | 1 Juli 2025 | 22 Juli 2025 |
| 2. | Mengeksplorasi dashboard Power BI yang menampilkan visualisasi data organisasi sesuai kebutuhan departemen Organization Development. | 4 Januari – 3 Februari | 23 Januari 2025 | 19 Februari 2025 |
| 2.1 | Mempelajari dan memahami <i>front end</i> dari dashboard organisasi yang sudah ada. | 4 Januari | 23 Januari 2025 | 19 Februari 2025 |
| 2.2 | <i>Transfer knowledge</i> mengenai <i>back end</i> dari Power BI yang sudah jadi dengan divisi IT. | 3 Februari | 19 Februari 2025 | 19 Februari 2025 |
| 3. | Mendukung kebutuhan departemen | 1 Februari – 3 Juni | 5 Februari 2025 | 16 Juni 2025 |

| No. | Aktivitas | Minggu ke- | Tanggal Mulai Aktivitas | Tanggal Akhir Aktivitas |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|
| | <i>Organization Development</i> tetapi tidak terbatas pada pengolahan data menggunakan <i>tools</i> Python dan Power BI. | | | |
| 3.1 | Membuat rasio <i>Clock In Clock Out</i> untuk mengetahui durasi kerja salah satu divisi yang ada di PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk. | 1 – 4 Februari | 5 Februari 2025 | 27 Februari 2025 |
| 3.2 | Memahami dan mengolah data <i>outsourcing</i> menggunakan Python. | 3 – 4 April | 17 April 2025 | 24 April 2025 |
| 3.3 | Mengolah data terkait Critical Position. | 4 April – 1 Mei | 25 April 2025 | 2 Mei 2025 |
| 3.4 | Mengolah data ID Posisi yang kosong untuk dihapus. | 3 Mei – 2 Juni | 15 Mei 2025 | 11 Juni 2025 |
| 3.5 | Mengkategorikan divisi dalam organisasi perusahaan berdasarkan <i>workforce</i> . | 2 – 3 Juni | 12 Juni 2025 | 16 Juni 2025 |

Berkenaan dengan pengerjaan tugas selama program magang, berikut beberapa *tools* yang digunakan untuk menyelesaikan tugas-tugas tersebut.

1. Microsoft Excel

Microsoft Excel adalah perangkat lunak *spreadsheet* yang paling dikenal oleh banyak perusahaan di dunia. Microsoft Excel dikembangkan oleh Microsoft yang berfungsi sebagai alat fundamental untuk organisasi, analisis, dan pelaporan data. Excel memungkinkan pengguna untuk menyimpan, mengurutkan, dan memanipulasi data menggunakan kisi-kisi sel yang diatur dalam baris dan kolom. Salah satu fiturnya yang paling kuat adalah Tabel Pivot, yang memungkinkan pengguna untuk meringkas kumpulan data yang besar, mengidentifikasi pola, dan menghasilkan laporan cepat tanpa rumus

yang rumit. Excel sangat berguna untuk entri data manual dan analisis dasar, menjadikannya alat bantu utama bagi banyak profesional di berbagai industri. Terlepas dari popularitasnya, Excel kurang ideal ketika berurusan dengan data berskala besar atau kompleks, karena proses manual meningkatkan risiko kesalahan manusia dan dapat menjadi tidak efisien dari waktu ke waktu. Namun demikian, aksesibilitas, kesederhanaan, dan keserbagunaannya menjadikan Excel sebagai pondasi yang kuat untuk penanganan data awal sebelum beralih ke alat bantu yang lebih otomatis atau canggih.

2. Jupyter Notebook

Jupyter Notebook adalah sebuah *Interactive Development Environment* (IDE) *open source* yang biasanya digunakan untuk pemrograman dalam bahasa Python, R dan Julia. Jupyter Notebook ini memungkinkan pengguna untuk menulis dan mengeksekusi kode dalam format berbasis sel, memungkinkan pengembangan langkah demi langkah dan visualisasi perhitungan. Jupyter Notebook sangat efektif untuk analisis data, pembersihan data, otomatisasi, pembelajaran mesin, dan pembuatan prototipe. Notebook ini terintegrasi erat dengan bahasa pemrograman Python, yang dikenal luas dengan berbagai pustakanya seperti Pandas, NumPy, dan Matplotlib yang sangat cocok digunakan untuk pemrosesan data yang besar. Kemampuannya untuk menyisipkan kode, teks (*Markdown*), persamaan, dan visualisasi dalam satu dokumen, telah menjadikan Jupyter Notebook sebagai alat utama bagi para profesional data yang perlu menggabungkan narasi dengan perhitungan dan eksplorasi data.

3. Power BI

Power BI adalah alat analisis bisnis yang dikembangkan oleh *Microsoft*. Alat ini memungkinkan pengguna untuk memvisualisasikan dan berbagi wawasan dari data mereka melalui dasbor yang interaktif serta dinamis. Power BI dengan mulus ke berbagai sumber data, termasuk spreadsheet Excel, database SQL, dan layanan cloud lainnya, sehingga memungkinkan integrasi data secara *real-time*. Power BI dirancang untuk mengubah data mentah

menjadi bagan, grafik, dan laporan yang menarik dan bermakna secara visual, yang membantu organisasi dalam pengambilan keputusan berbasis data. Dengan fitur-fitur seperti filter, *slicer*, dan *drill-down*, pengguna dapat menjelajahi data secara interaktif dan mendapatkan wawasan yang lebih dalam tanpa memerlukan keterampilan teknis tingkat lanjut. Power BI memainkan peran penting dalam tahap akhir pemrosesan data, terutama setelah data dibersihkan dan distrukturisasi menggunakan alat bantu seperti Python atau Excel.

Ketiga alat di atas berperan serta dalam mendukung pengerjaan tugas program kerja magang selama kurang lebih enam bulan, yang dimulai sejak tanggal 23 Januari 2025 hingga selesai, sesuai tanggal yang tertera pada kontrak kesepakatan bersama. Selama program magang dijalankan, *Organization Development Intern* telah dipercaya untuk mengolah data dan mentransisikan pengolahan data yang sebelumnya manual menjadi otomatisasi menggunakan Python. Rata-rata jumlah data yang diolah menjadi data yang dibutuhkan oleh departemen adalah hampir 40.000 baris data. Proses pengolahan data yang dilakukan juga menerapkan metode *Extract, Transform, and Load* untuk menjaga integritas setiap alur kerja olah data. Proses ETL ini mencakup menganalisa kelengkapan data, duplikasi data, alur, dan asal data, guna mendukung pengambilan keputusan berbasis data di perusahaan khususnya departemen *Organization Development*. Berikut penjelasan tugas dan uraian kerja magang yang dilakukan secara detail.

3.2.1 Melakukan analisa dan membuat otomatisasi pengolahan data dengan menggunakan Python.

Otomatisasi pengolahan data organisasi merupakan tugas utama yang dikerjakan oleh salah satu *Organization Development Intern*. Data organisasi mencakup seluruh data mengenai posisi yang dipegang oleh setiap karyawan yang bekerja di dalam unit usaha, pabrik, dan perusahaan tata kelola dibawah naungan Asia Pulp & Paper (APP). Seluruh data karyawan ini berjumlah sekitar 40.000 baris data yang dipelihara dalam tiga server berbeda. Sebelumnya, proses olah data organisasi dibuat secara manual menggunakan *Microsoft Excel* yang membutuhkan

waktu sehari-hari untuk dapat selesai. Namun, dikarenakan ada banyaknya risiko ketika mengolah data yang besar secara manual, seperti duplikasi data, ketidakkonsistenan, dan berbagai *human error* lainnya, serta tidak efisiennya waktu pengerjaan, maka penerapan otomatisasi pengolahan data menjadi sebuah kebutuhan penting untuk meminimalisir kesalahan-kesalahan tersebut dan meningkatkan efisiensi waktu pengerjaan. Selain itu, otomatisasi ini juga dilakukan untuk memastikan data yang dihasilkan tersusun secara konsisten dan siap digunakan ke dalam platform visualisasi, yaitu Power BI. Proses pembuatan otomatisasi pengolahan data dibagi ke dalam tiga tahapan utama sesuai dengan metode ETL, yaitu *Extract, Transform, and Load*. Tahapan ini mencakup pengambilan data dari masing-masing server, pembersihan dan penyusunan ulang struktur posisi, serta penyimpanan akhir ke dalam format yang siap digunakan untuk pelaporan dan analisis setiap bulan. Seluruh tahapan otomatisasi ini dirancang dan diimplementasikan selama program magang berlangsung sebagai kontribusi nyata dalam peningkatan efisiensi kerja tim *Organization Development*.

3.2.1.1. Memahami data organisasi yang akan diolah melalui pengerjaan secara manual.

Saat program magang dimulai, *Organization Development Intern* memperoleh pembekalan awal mengenai logika di balik proses pengolahan data organisasi atau biasa disebut sebagai data *E-Org. Chart*. Pembekalan ini dilakukan agar *intern* dapat memahami alur kerja dan struktur data yang dikelola. *Intern* juga dilibatkan secara langsung dalam proses pengolahan data secara manual menggunakan *Microsoft Excel* untuk memperdalam pemahaman awal yang telah diterima. Data yang diolah mencakup tiga bulan sebelum program magang dimulai, yaitu Oktober, November, dan Desember 2024, serta bulan Januari 2025 yang akan segera berakhir pada saat itu.

Proses pengolahan data diawali dengan mengumpulkan seluruh data karyawan yang berasal dari tiga server, yakni server A, server B, dan server C. Nama server merupakan nama samaran untuk menjaga privasi data perusahaan. Pada dasarnya, ketiga server ini mencakup data karyawan

dengan informasi dan jumlah kolom yang hampir sama. Namun, perbedaan antarserver terletak pada sumber data karyawan yang ditampung, yakni apakah berasal dari unit usaha F, pabrik A, pabrik B, pabrik lainnya atau perusahaan tata kelola. Server A mengelola data karyawan yang berasal dari unit usaha F. Server B memelihara seluruh data karyawan yang berasal dari perusahaan tata kelola APP dan semua pabrik APP. Sedangkan, server C menyimpan dan memperbarui data karyawan dari beberapa pabrik yang sudah dipindahkan dari server B ke server C. Pengalihan data dilakukan karena server C direncanakan akan menjadi server utama yang menampung seluruh data karyawan. Namun, pemindahan ini dijalankan secara bertahap, sehingga server B dan server C tetap digunakan dalam mengolah data *E-Org. Chart* tim *Organization Development*. Pengumpulan data dari ketiga server dilakukan dengan cara menarik data karyawan secara mandiri untuk server A dan B melalui SAP (*System Applications and Products in Data Processing*). Sementara untuk server C, penarikan data dibantu oleh departemen lain, yaitu tim *HR Technology*. Data ditarik secara berkala setiap akhir bulan untuk menjaga ketepatan informasi dan validitasnya. Tabel 3.2 merupakan contoh data dari server A, Tabel 3.3 dari server B, dan Tabel 3.4 untuk server C.

Tabel 3.2 Contoh Data dari Server A

| ID Posisi | Nama Posisi | ID Pekerja | Nama Pekerja | Tgl Rekrut | Tgl Lahir | Posisi Chief |
|------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| 2025 | Chief Organization Officer (COO) | 84512 | CHRIST | 06.06.2024 | 31.10.1971 | Y |
| 5002 | Head HR Mill | 31562 | SILVIA | 01.10.2024 | 01.12.1975 | Y |
| 5033 | Head People Development | 28856 | Kireinali | 01.09.2024 | 28.02.1978 | Y |
| 5296 | Officer Recruitment | 25632 | Galih | 01.01.2019 | 21.05.1988 | N |
| 5126 | Officer People Development | 21548 | RATNA | 02.05.2019 | 24.03.1985 | N |
| 5021 | Officer Recruitment | 17725 | Cinta | 01.01.2020 | 24.04.1985 | N |
| 5127 | Officer People Development | 25692 | Selvi | 01.02.2020 | 11.11.1999 | N |

| ID Posisi | Nama Posisi | ID Pekerja | Nama Pekerja | Tgl Rekrut | Tgl Lahir | Posisi Chief |
|-----------|---------------------------------|------------|--------------|------------|------------|--------------|
| 5022 | Officer Recruitment | 25164 | Yukari | 01.02.2020 | 11.11.1996 | N |
| 5301 | Officer Talent Management | 26988 | Lestari | 01.03.2022 | 14.02.1995 | N |
| 5302 | Officer Organizational Strategy | 27311 | Andika | 01.06.2022 | 22.07.1996 | N |
| 5011 | Head Industrial Relations | 31145 | Yosep | 01.10.2018 | 09.09.1980 | Y |
| 2030 | Chief Human Capital Officer | 89999 | MELISA | 01.12.2020 | 27.03.1969 | Y |

Tabel 3.3 Contoh Data dari Server B

| ID Posisi | Nama Posisi | ID Pekerja | Nama Pekerja | Tgl Rekrut | Tgl Lahir | Posisi Chief |
|-----------|-----------------------------|------------|--------------|------------|------------|--------------|
| 5015 | Specialist, Lab | 25164 | TASYA | 01.05.2024 | 31.08.1998 | N |
| 5001 | Project Analyst | 25561 | Rizky | 01.11.2024 | 12.12.1996 | N |
| 5028 | Advisor | 26153 | YUDHA | 01.07.2024 | 22.02.1989 | N |
| 5976 | Manager, IT | 23477 | Intan | 01.02.2019 | 25.05.1988 | N |
| 5157 | Operator, Logistic | 21793 | Bayu | 02.03.2019 | 25.03.1985 | N |
| 5877 | Operator, Support | 22798 | Putra | 01.02.2020 | 25.04.1985 | N |
| 5878 | Operator, Support | 25693 | PUTRI | 01.02.2020 | 22.02.1992 | N |
| 5879 | Operator, Support | 24563 | SINTA | 01.02.2020 | 25.05.1992 | N |
| 5980 | Supervisor, Warehouse | 26321 | Aditya | 01.04.2021 | 15.03.1987 | N |
| 5981 | Analyst, Production | 26877 | Kevin | 01.06.2021 | 10.10.1993 | N |
| 5982 | Coordinator, Safety | 27452 | Rahma | 01.08.2022 | 05.01.1990 | N |
| 5983 | Specialist, Quality Control | 27991 | Dedi | 01.10.2023 | 28.11.1994 | N |

Tabel 3.4 Contoh Data dari Server C

| ID Posisi | Nama Posisi | ID Pekerja | Nama Pekerja | ID Kepala | Nama Kepala | Posisi Chief |
|-----------|-------------|------------|--------------|-----------|-------------|--------------|
| 5412 | HEAD, IT | 11452 | IVAN | 11453 | BEBY | Y |
| 5026 | MGR, SAP | 15423 | ANDI | 15428 | BYBI | N |
| 5029 | SPEC, SAP | 10256 | NAYA | 15423 | ANDI | N |
| 5482 | SPEC, IT | 10457 | KARIN | 11254 | GABBI | N |
| 5214 | MGR, IT | 11254 | GABBI | 11452 | IVAN | N |
| 5142 | SPEC, IT | 11896 | ALVIN | 11254 | GABBI | N |

| ID Posisi | Nama Posisi | ID Pekerja | Nama Pekerja | ID Kepala | Nama Kepala | Posisi Chief |
|-----------|------------------|------------|--------------|-----------|-------------|--------------|
| 5002 | OFFICER, IT | 11456 | ALES | 11896 | ALVIN | N |
| 5003 | OFFICER IT | 12123 | BITA | 11896 | ALVIN | N |
| 5301 | SPEC, NETWORK | 12987 | LINA | 14011 | DEVA | N |
| 5302 | OFFICER, IT | 13245 | IRFAN | 11896 | ALVIN | N |
| 5303 | MGR, NETWORK | 14011 | DEVA | 11452 | IVAN | N |
| 5304 | HEAD, DIGITAL | 14567 | RINA | 11453 | BEBY | Y |

Setiap server memuat informasi mengenai struktur posisi dalam organisasi, termasuk data karyawan yang sedang menempati posisi tersebut. Sejumlah posisi yang masih belum diisi oleh karyawan mana pun dan karyawan yang sedang memegang satu atau lebih dari satu posisi akan tetap tercatat dalam data pada masing-masing server. Seluruh data yang sudah ditarik akan diolah dan dibersihkan secara terpisah sesuai dengan servernya. Proses pengolahan data dilakukan sesuai dengan format data yang sudah ditetapkan seperti pada Tabel 3.5. Format data *E-Org. Chart* mencakup informasi mengenai Entitas, Area, Divisi, ID Pekerja, Nama Pekerja, SubGrup Karyawan, ID Posisi, Nama Posisi, ID Kepala, Nama Kepala, Posisi Kepala, Layer, dan Posisi Kritisal dari seorang karyawan dalam perusahaan. Format data ini juga bersifat baku dan tetap termasuk nama-nama kolom yang akan selalu menjadi acuan ketika mengolah data *E-Org. Chart*. Hal ini disebabkan format data tersebut telah disesuaikan dengan kode pemrograman yang digunakan untuk memasukkan data ke dalam *database* perusahaan dan menghasilkan visualisasi struktur organisasi pada Power BI melalui kerja sama dengan tim dari divisi *Information Technology*.

Tabel 3.5 Template *E-Org. Chart*

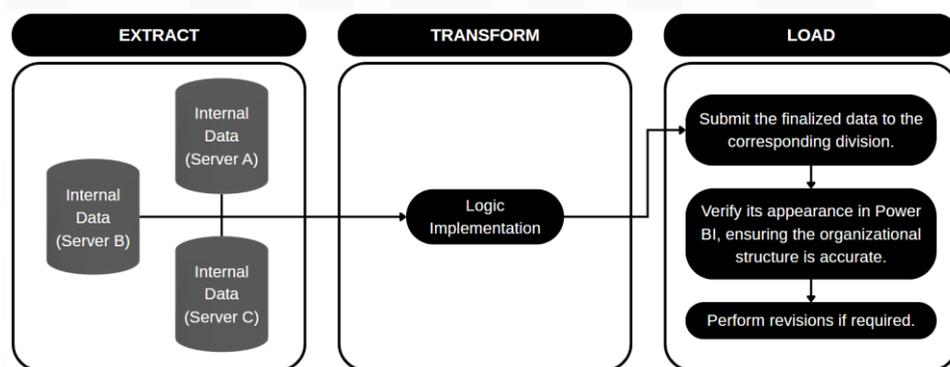
| Entitas | Area | Divisi | ID Pekerja | Nama Pekerja | ... | Posisi Kritisal |
|---------|-------|----------|------------|--------------|-----|-----------------|
| HEADQ | BUQY | CORP HR | 84512 | CHRIST | ... | N |
| HEADQ | BUQY | CORP HR | 31562 | SILVIA | ... | N-1 |
| HEADQ | UHYI | IT | 23477 | INTAN | ... | N-1 |
| HEADQ | UNXB | LOGISTIC | 21793 | BAYU | ... | |
| HEADQ | UJKJI | IT | 11452 | IVAN | ... | N |

| Entitas | Area | Divisi | ID Pekerja | Nama Pekerja | ... | Posisi Kritisal |
|---------|-------|--------|------------|--------------|-----|-----------------|
| HEADQ | UJKJI | IT | 15423 | ANDI | ... | N-1 |
| HEADQ | UJKJI | IT | 10256 | NAYA | ... | N-2 |

Selama proses olah data, terdapat dua kolom yaitu kolom ID Posisi dan Nama Posisi yang sudah bersih sehingga tidak membutuhkan bantuan lagi untuk disesuaikan. Sebaliknya, kolom lain selain dua kolom tersebut, tetap harus dimodifikasi sesuai dengan syarat dan logika yang sudah berjalan selama ini, agar menghasilkan data yang bersih dan dapat digunakan untuk proses selanjutnya. Pengolahan data yang dikerjakan secara manual memakan waktu yang cukup lama. Hal ini disebabkan oleh tertumpuknya data empat bulan yang belum sempat diolah dan keterbatasan *Microsoft Excel* yang kurang responsif terhadap volume data besar, sehingga memperlambat proses pengerjaan. Kondisi tersebut mendorong perlunya peralihan ke sistem yang lebih efisien, yaitu melalui proses otomatisasi.

3.2.1.2. Menerapkan otomatisasi data organisasi berbasis Python untuk menggantikan proses kerja secara manual.

Proses pembuatan otomatisasi untuk pengolahan data organisasi atau *E-Org. Chart* menggunakan pendekatan ETL. Tujuan dari penerapan pendekatan ini adalah untuk memisahkan setiap proses utama ke dalam tiga tahap, yaitu *Extract, Transform, and Load*, sehingga memudahkan pengelolaan data secara sistematis.



Gambar 3.3 Alur Otomatisasi Data Organisasi menggunakan Python

Gambar 3.3 menunjukkan proses pengolahan otomatisasi secara singkat dimana pada tahap awal, yakni tahap *Extract*, data akan dikumpulkan dari Server A, B, dan C. Lalu, seluruh tahap secara manual akan diimplementasikan pada tahap *Transform*, melalui berbagai kode pemrograman di Python untuk memproses dan membersihkan data sehingga menghasilkan rekapan data yang konsisten, serta akurat. Setelah itu di tahap terakhir, yaitu *Load*, data akan dikirim ke divisi lain agar segera dimunculkan dalam *website* yang menampilkan visualisasi dari *dashboard* Power BI.

Tahap pertama merupakan tahap *Extract*, dimana pengolahan data *E-Org. Chart* menggunakan tiga data internal perusahaan yang dapat diakses melalui SAP. Ketiga sumber data ini berasal dari tiga server yang berbeda yaitu server A, B, dan C. Ilustrasi data awal dari masing-masing server dapat dilihat pada Tabel 3.2, Tabel 3.3, dan Tabel 3.4. Sebagaimana halnya pada proses manual, data dari server A dan B akan ditarik oleh *Organization Development Intern*, sedangkan data dari server C akan ditarik oleh departemen *HR Technology*. Setelah data didapatkan, ketiga data tersebut akan dimasukkan ke dalam folder *Google Drive*. Hal ini dikarenakan platform yang digunakan untuk membuat otomatisasi dengan bahasa pemrograman Python adalah *Google Colab*. Setiap data akan diolah secara terpisah dalam file *Colab Notebook* terpisah pula sesuai dengan servernya. Gambar 3.4 merupakan contoh kode yang digunakan untuk membaca data yang sudah ditarik dari salah satu server, yaitu server B.

```
from google.colab import drive
drive.mount('/content/drive')

pathzh = '/content/drive/MyDrive/OD_EOC/RawData/OD_EOC_RAW_DATA_01-12-2024.xlsx'

_raw = pd.read_excel(pathzh)
_raw.head()
```

Gambar 3.4 Contoh Kode *Extract*

Proses olah data yang termasuk ke dalam tahap *Transform* dibedakan untuk setiap servernya karena logika yang digunakan untuk

beberapa kolom memiliki perbedaan syarat dan ketentuan. Namun, ketiga proses tersebut tetap memiliki dasar yang sama sebagai acuan yaitu kolom-kolom yang ada pada *Template E-Org. Chart* ditunjukkan pada Tabel 3.5. Kolom-kolom tersebut terdiri dari kolom Entitas, Area, Divisi, ID Pekerja, Nama Pekerja, SubGrup Karyawan, ID Posisi, Nama Posisi, ID Kepala, Nama Kepala, Posisi Kepala, Layer, dan Posisi Kritikal. Kolom ID Posisi dan Nama Posisi tidak dimodifikasi karena *value* dari kedua kolom tersebut, baik di server A, B, maupun C sudah pasti benar dan lengkap. Namun, apabila terdapat seperti nama kolom yang berbeda dengan yang ada di *template*, maka nama kolom akan di *rename*. Kolom Entitas dan Divisi dalam server A dan C akan menggunakan kolom dengan nama yang sama. Berbeda dengan kedua server tersebut, server B akan menggunakan beberapa kolom Layer pada data mentahnya untuk menentukan Entitas dan Divisi dari ID Posisi tersebut sesuai dengan syarat dan ketentuan yang ada. ID Posisi yang sedang tidak dipegang oleh karyawan (*Vacant*) dalam server C tidak akan memiliki informasi tentang Entitas dan Divisi, sehingga untuk ID Posisi tersebut akan menggunakan file bantuan yang berisi referensi Entitas dan Divisi berdasarkan nomor unit dari masing-masing ID Posisi. Kolom Area akan menggunakan data dari kolom dengan nama yang sama untuk server B dan C. Sedangkan, server A akan menggunakan bantuan dari file lain yang berisi informasi mengenai ID Posisi tersebut berasal dari Area mana. Kolom ID Pekerja dan Nama Pekerja dalam ketiga server hanya akan diubah untuk bagian ID Posisi yang karyawannya kosong. Kolom ID Pekerja yang kosong akan diisi dengan kode digit tertentu yang sama dan kolom Nama Pekerja yang kosong akan diisi dengan “VACANT”. Selain itu, untuk karyawan yang memiliki posisi lebih dari satu, bagian nama belakangnya akan ditambahkan dengan sebuah simbol bintang (*). Kolom SubGrup Karyawan akan menggunakan nama kolom terkait status pekerja dari masing-masing posisi, dimana setiap status pekerja yang mengandung kata “Exp” akan distandarisasikan menjadi “Exp” dan pekerja yang mengandung status “Loc” akan distandarisasikan menjadi “Loc” pula.

Kolom ini digunakan untuk membedakan pekerja yang berasal dari dalam dan luar negeri. Kolom Layer akan menggunakan bantuan dari file lain yang berisi jika ID Posisi tersebut berada dalam Nama Posisi tertentu, maka kolom Layer akan diisi sesuai dengan Layer yang telah ditentukan. Namun, jika ID Posisi tersebut tidak terdeteksi, maka untuk menentukan Layer dapat menggunakan kolom terkait nama pekerjaan dan Nama Posisi dari ID Posisi tersebut. Kemudian, data terkait pekerjaan dan posisi akan dicocokkan dengan informasi dari kategori Layer yang sudah ada. Kolom Posisi Kritisal diisi dengan menggunakan file bantuan yang didalamnya terdapat data ID Posisi mana saja yang memiliki Posisi Kritisal. Kolom ID Kepala, Nama Kepala, dan Posisi Kepala tidak boleh memiliki *value* yang kosong karena ketiga kolom tersebut akan digunakan untuk saling menghubungkan setiap ID Posisi karyawan dengan atasannya dalam *dashboard E-Org. Chart*. Apabila koneksi mereka terputus, maka dalam visualisasi *dashboard* yang berisi struktur organisasi tidak akan menampilkan struktur organisasi yang tepat. Pengolahan tiga kolom ini akan menggunakan tarikan data dari departemen *HR Technology*. Data yang ditarik menunjukkan bahwa setiap ID Posisi melaporkan pekerjaannya kepada ID Posisi atasan, yaitu Posisi Kepala. Posisi Kepala yang sudah ada dapat digunakan untuk disesuaikan dengan ID Posisi yang ada pada kolom depan supaya mencocokkan data ID Posisi tertentu sebagai Posisi Kepala sedang diduduki oleh ID dan Nama Pekerja tertentu pula sebagai ID dan Nama Kepala. Ketentuan mengenai kolom Layer, Posisi Kritisal, ID Kepala, Nama Kepala, dan Posisi Kepala berlaku dalam seluruh kode setiap server. Selain kolom ID Kepala, Nama Kepala, dan Posisi Kepala, ada pula kolom lain yang tidak boleh kosong, yaitu Entitas dan ID Posisi.

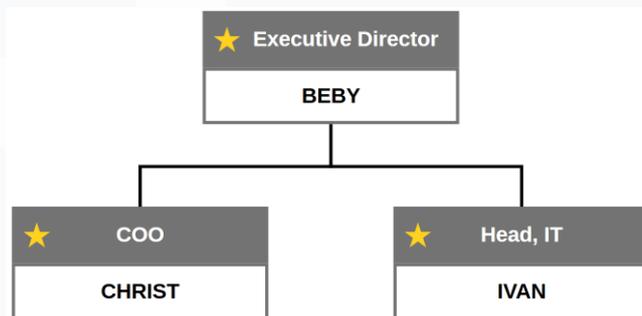
Masing-masing server akan menghasilkan satu file rekapan sesuai dengan *template E-Org. Chart*, yang kemudian akan digabungkan menjadi satu file utama untuk diproses lebih lanjut. Penggabungan setiap server ini juga memiliki aturan yang berlaku, dimana tidak boleh ada ID Posisi yang duplikat. ID Posisi yang duplikat antarserver akan ditambahkan prefix

sehingga membedakan satu dengan yang lain. Selain itu, untuk ID Posisi yang sudah dipelihara dalam server C akan menggunakan data dari server C. Apabila ID Posisi tersebut terdapat dalam server B, maka data yang ada pada server B akan dihapus. Data yang sudah bersih akan dioperasikan dalam tahap *Load*. Tahap *Load* akan dijelaskan pada subbab 3.2.1.3.

3.2.1.3. Memuat data hasil otomatisasi ke dalam *dashboard* Power BI untuk ditinjau kembali oleh tim *Organization Development*.

Tahap *Load* mencakup tiga proses, yaitu pengiriman data kepada divisi *Information Technology*, pengecekan struktur organisasi pada *dashboard*, dan revisi data jika struktur organisasi tidak sesuai. Data *E-Org.Chart* yang sudah dibersihkan dalam tahap *Transform* akan dikirimkan kepada divisi *Information Technology* untuk dibantu *generate* ke dalam *database* perusahaan dan *dashboard* Power BI. *Dashboard* ini dapat diakses oleh tim *Organization Development* melalui *website E-Org. Chart*. Gambar 3.5 merupakan contoh dari visualisasi struktur organisasi yang ditampilkan dalam *dashboard*. Visualisasi tersebut menunjukkan bahwa Budi sebagai *Head, HRHQ* dan Callysta sebagai *Head, HR Mill* akan melaporkan hasil kerjanya kepada Eldora sebagai *Head, HR* yang merupakan atasan atau Kepala dari kedua orang tersebut. Tanda bintang yang berada di samping nama posisi memberikan informasi bahwa ketiga posisi ini memiliki Posisi Kritis, artinya mereka memiliki karyawan yang akan melaporkan hasil kerjanya kepada masing-masing dari antara mereka. Pada *website dashboard* Power BI akan terdapat panah kecil ketika kursor diarahkan ke posisi yang memiliki bintang. Apabila panah kecil tersebut ditekan, maka akan muncul kotak-kotak dari setiap posisi yang melaporkan hasil kerja kepada atasan atau Kepala seperti mereka bertiga. Selanjutnya, struktur organisasi yang muncul akan dievaluasi, apakah struktur organisasi tersebut telah sesuai dan tepat dengan struktur organisasi yang dibuat secara manual oleh departemen lain. Jika sudah sesuai, maka proses olah data *E-Org. Chart* telah selesai. Namun, apabila belum sesuai, maka kesalahan tersebut akan dianalisa terletak diposisi data bagian mana dan kemudian diperbaiki,

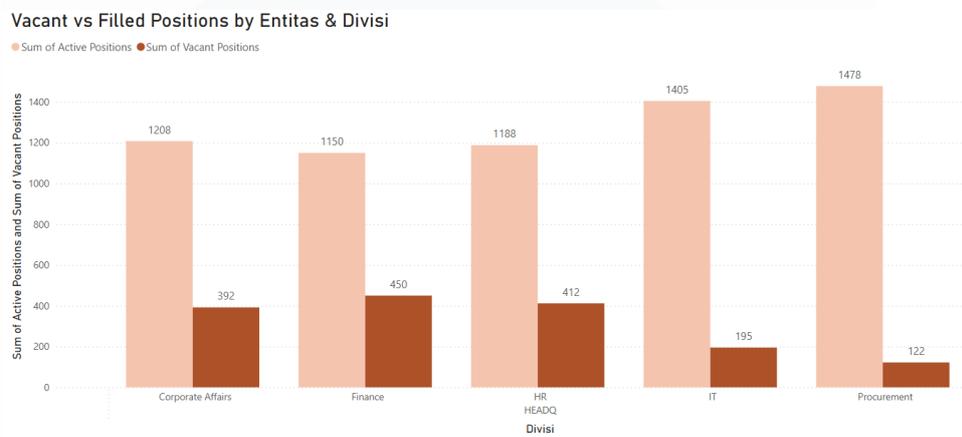
sehingga menghasilkan rekapan data yang benar. Setelah selesai revisi, data akan dikirim lagi kepada divisi *Information Technology* dan dicek kembali setelah muncul pada *dashboard*. Proses olah data akan selesai ketika struktur organisasi dinyatakan benar dan sesuai. Selain itu, olah data *E-Org. Chart* ini akan dilakukan setiap bulan menggunakan data yang berbeda setiap bulannya pula.



Gambar 3.5 Ilustrasi Dashboard *E-Org. Chart*

Sebagai bagian dari pemanfaatan lanjutan atas data struktur organisasi yang telah melalui tahap transformasi selain untuk *dashboard* seperti pada Gambar 3.5, dilakukan pula analisis jumlah posisi kosong dan aktif di seluruh entitas dan divisi. Tujuan dari analisis ini adalah untuk memberikan gambaran yang lebih terstruktur mengenai distribusi posisi yang belum terisi, sehingga tim *Organization Development* dapat mengidentifikasi area yang membutuhkan perhatian dalam perencanaan tenaga kerja. Setiap posisi diklasifikasikan menjadi dua kategori utama, yaitu posisi aktif (memiliki jabatan dan *holder*) dan posisi kosong (tidak memiliki *holder*). Data kemudian direkap terlebih dahulu di tingkat entitas, lalu dirinci kembali per divisi dalam entitas tersebut. Hasil rekapitulasi ini divisualisasikan dalam bentuk grafik batang (*bar chart*) yang menunjukkan perbandingan jumlah posisi kosong dan aktif pada masing-masing divisi secara visual dan mudah dipahami. Gambar 3.6 menampilkan salah satu contoh grafik dummy dari salah satu entitas, yang digunakan untuk

menggambarkan penyajian data yang telah dianalisis dan siap digunakan dalam proses pengambilan keputusan manajerial.



Gambar 3.6 Bar Chart Vacant vs Filled Position berdasarkan Entitas dan Divisi

3.2.2 Mengeksplorasi dashboard Power BI yang menampilkan visualisasi data organisasi sesuai kebutuhan departemen *Organization Development*.

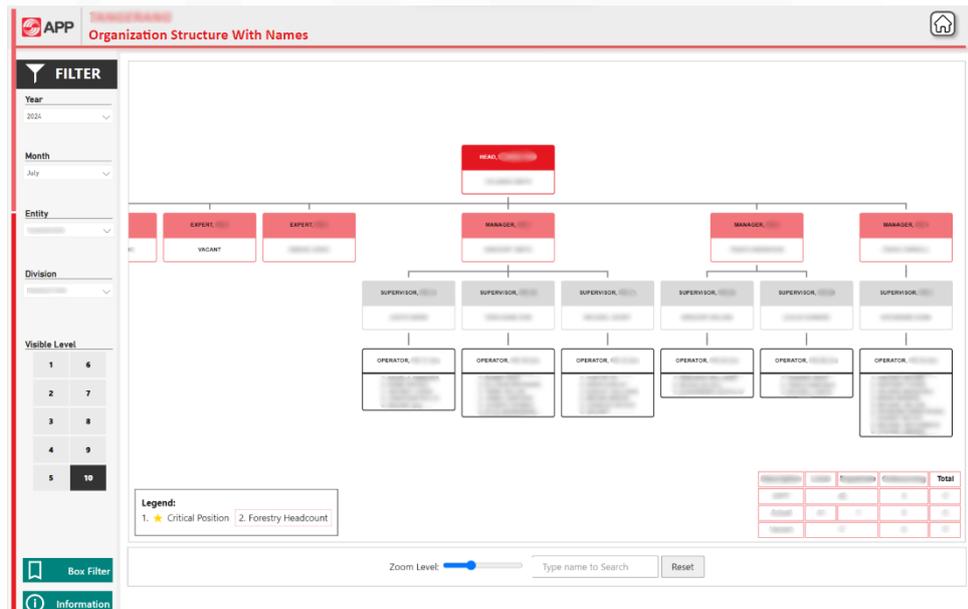
Sebelum program magang dimulai, tim *Organization Development* telah menjalankan proyek *E-Org. Chart*. Proyek ini dilakukan dengan tujuan dapat menghasilkan sebuah struktur organisasi secara otomatis dengan mudah. Tim *Organization Development* berdiskusi dan bekerja sama dengan tim dari divisi *Information Technology* hingga dapat menghasilkan *dashboard* seperti sekarang yang sudah jadi. Pada masa awal magang, *Organization Development Intern* mendapatkan pembekalan yang membahas terkait *front end* dari *dashboard* yang sudah jadi. Namun, seiring berjalannya waktu, *Organization Development Intern* mendapatkan kesempatan untuk belajar lebih jauh lagi mengenai *back end* dari *dashboard* tersebut. Tujuannya adalah untuk mengembangkan wawasan dan pengetahuan *Organization Development Intern* mengenai *dashboard* yang dibuat untuk keperluan dunia kerja dari data yang bervolume sangat besar. Selain itu melalui pengetahuan yang dikembangkan, *Organization Development Intern* diharapkan dapat melakukan eksplorasi terhadap *dashboard* tersebut dengan menambah fitur atau yang lainnya sesuai kebutuhan tim *Organization Development*. Sayangnya, eksplorasi *dashboard* yang sebelumnya direncanakan

belum dapat direalisasikan karena keterbatasan waktu. Meskipun demikian, proses perencanaan tersebut tetap memberikan pemahaman baru bagi *Organization Development Intern* mengenai visualisasi data.

3.2.2.1. Mempelajari dan memahami *front end* dari *dashboard* organisasi yang sudah ada.

Visualisasi *dashboard E-Org. Chart* ditunjukkan pada Gambar 3.7. Terdapat beberapa bagian dalam *dashboard* ini, yakni bagian judul, filter, *legend*, dan halaman visualisasi. Pertama, pada bagian kiri atas, terdapat logo dari Asia Pulp & Paper (APP) dan judul dari *dashboard* itu sendiri. Judul *dashboard* dibagi menjadi dua bagian, yaitu bagian atas yang diburamkan merupakan informasi mengenai nama Entity dan bagian bawah yang *default* menyatakan “*Organization Structure With Names*”. Kedua, bagian filter terletak pada sebelah kiri dibawah judul. *Dashboard E-Org. Chart* dapat disesuaikan hasil visualisasinya menggunakan filter. Pada filter kita dapat menyesuaikan *Year, Month, Entity, dan Division* apa yang ingin ditampilkan menggunakan fitur *dropdown*. Selain itu, kita juga dapat memilah posisi mana saja yang ingin disajikan berdasarkan levelnya menggunakan fitur *Visible Level*. Ketiga, hasil visualisasi berdasarkan filter yang sudah diatur akan muncul pada halaman visualisasi. Halaman ini akan menampilkan informasi mengenai struktur organisasi dari atas hingga ke posisi yang paling bawah. Kotak posisi yang berwarna merah memiliki arti bahwa data tersebut berasal server A. Sedangkan, kotak posisi berwarna hitam berarti data berasal dari server B dan C. Keempat, pada bagian bawah halaman visualisasi, terdapat pula sebuah kotak *Legend* yang menjelaskan arti dari simbol bintang kuning dan kotak dengan garis putus-putus merah. Simbol bintang kuning memiliki arti bahwa kotak posisi tersebut memiliki Posisi Kritis, sedangkan kotak dengan garis putus-putus merah menandakan kotak posisi tersebut merupakan bagian dari jumlah tenaga kerja *forestry*. Lebih lanjut, terdapat juga kotak-kotak garis merah pada bagian pojok kanan bawah yang menampilkan informasi mengenai kategori dan jumlah tenaga kerja yang sedang ditampilkan. *Dashboard* visualisasi

juga dapat diatur besar atau kecilnya menggunakan fitur *Zoom Level* pada bagian bawah tengah. Tidak hanya itu, kita juga dapat mencari nama dalam visualisasi yang ditampilkan menggunakan fitur *Search Box* disamping *Zoom Level*.



Gambar 3.7 Bagian Depan *Dashboard E-Org. Chart*

3.2.2.2. *Transfer knowledge mengenai back end dari Power BI yang sudah jadi dengan divisi terkait.*

Pada sisi belakang dari tampilan *front end dashboard E-Org. Chart* yang interaktif, terdapat sistem *back end* yang dirancang dengan menggunakan kombinasi beberapa teknologi untuk memastikan kelancaran proses integrasi dan penyajian data struktur organisasi secara *real-time*. Beberapa teknologi yang digunakan antara lain SQL dan Python. SQL berfungsi sebagai tempat penyimpanan terstruktur bagi data organisasi yang sudah rapi mencakup seluruh informasi posisi dan karyawan. Sedangkan, Python digunakan untuk mengunggah data yang telah diproses secara otomatis ke dalam *database* SQL, sehingga mempercepat proses integrasi data dari berbagai sumber ke dalam satu sistem penyimpanan utama. Setelah data masuk ke dalam *database*, Power BI terhubung langsung ke *database* SQL untuk mengambil data yang dibutuhkan, lalu menampilkannya dalam

bentuk visualisasi struktur organisasi yang interaktif dan mudah dipahami. Tampilan dashboard ini mencakup berbagai elemen seperti filter, legend, zoom, dan kotak pencarian, yang memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan informasi sesuai kebutuhan. Lebih lanjut, *dashboard* Power BI ini diintegrasikan ke dalam *website* internal perusahaan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript, sehingga dapat diakses melalui *browser* oleh pengguna yang memiliki hak akses tertentu. Akses terbatas ini diterapkan untuk menjaga kerahasiaan dan keamanan informasi organisasi yang ditampilkan. Dengan pendekatan *back end* seperti ini, penyajian data organisasi tidak hanya menjadi lebih efisien, tetapi juga akurat, mudah diakses, dan mampu mendukung proses pengambilan keputusan berbasis data secara lebih cepat dan terpusat.

3.2.3 Mendukung kebutuhan departemen *Organization Development* tetapi tidak terbatas pada pengolahan data menggunakan *tools* Python dan Power BI.

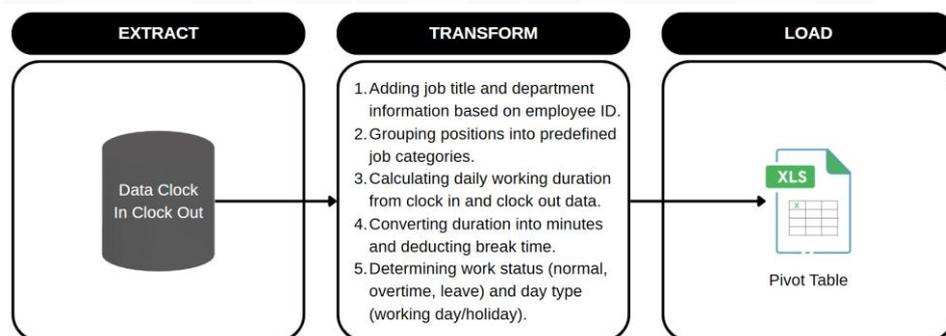
Selain melakukan otomatisasi pengolahan data organisasi menggunakan Python dan mengeksplorasi *dashboard* visualisasi Power BI, terdapat berbagai aktivitas pendukung lainnya yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan analisis di departemen *Organization Development*. Aktivitas ini mencakup beberapa kegiatan, baik yang membutuhkan *tools* Python maupun yang tidak. Kegiatan-kegiatan ini bersifat situasional bergantung pada prioritas kerja dalam departemen.

3.2.3.1. Membuat rasio *Clock In Clock Out* untuk mengetahui durasi kerja salah satu divisi yang ada di PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.

Salah satu ruang lingkup pekerjaan di departemen *Organization Development* adalah memberikan dukungan strategis dalam upaya optimalisasi jumlah tenaga kerja pada masing-masing divisi di perusahaan. Kegiatan ini dilakukan sebagai bagian dari proses perencanaan organisasi yang lebih efisien dan adaptif terhadap kebutuhan bisnis. Untuk mendukung hal tersebut, tim *Organization Development* melakukan berbagai analisis

berbasis data guna menghasilkan rekomendasi terkait jumlah sumber daya manusia yang ideal di tiap unit kerja. Salah satu bentuk analisis tersebut adalah penyusunan rasio *Clock In Clock Out* untuk mengetahui estimasi durasi kerja aktual karyawan dalam satu hari kerja, yang dapat menjadi indikator awal dalam mengukur produktivitas dan beban kerja.

Saat pelaksanaannya, tim *Organization Development* melakukan kolaborasi dengan salah satu divisi di perusahaan yang tengah mempersiapkan agenda restrukturisasi internal mereka. Divisi tersebut menyampaikan kebutuhan untuk memahami persebaran dan efektivitas tenaga kerja di lingkungan kerjanya sebagai dasar dalam menentukan strategi penyesuaian jumlah karyawan. Informasi ini menjadi penting dalam mendukung rencana perubahan struktur agar dapat berjalan optimal tanpa mengganggu kelancaran operasional. Oleh karena itu, pembuatan rasio *Clock In Clock Out* dilakukan sebagai langkah awal untuk memberikan gambaran faktual terkait tingkat keterlibatan karyawan berdasarkan data kehadiran yang tersedia. *Organization Development Intern* ikut serta dalam membantu pembuatan rasio *Clock In Clock Out* untuk divisi tersebut. Penjelasan terkait langkah pengerjaan akan dibagi ke dalam tiga tahap sesuai metode *Extract, Transfer, and Load*, seperti pada Gambar 3.8. Berikut penjelasan setiap tahapannya.



Gambar 3.8 Alur Olah Data *Clock In Clock Out*

1. *Extract*

Tahapan awal dalam proses analisis dilakukan dengan mengumpulkan data *Clock In Clock Out* dari divisi yang menjadi objek

kajian. Tim *Organization Development* mengajukan permintaan data secara langsung kepada tim *HR Technology* untuk memperoleh data yang akurat dan resmi. Hal ini dilakukan karena *HR Technology* merupakan pihak yang berwenang dan memiliki akses penuh terhadap data yang dibutuhkan oleh divisi HR, khususnya dalam kasus ini mengenai sistem kehadiran karyawan yang digunakan oleh perusahaan. Data yang diminta mencakup informasi kehadiran harian seluruh karyawan dalam periode waktu selama satu tahun 2024, yang nantinya akan digunakan sebagai dasar dalam menghitung estimasi durasi kerja aktual. Pada mulanya, data dikirim oleh tim *HR Technology* dalam satu file penuh yang mencakup durasi satu tahun. Namun, karena terdapat kendala pada struktur data yang menyebabkan beberapa informasi tidak terbaca dengan baik oleh sistem penarikan data dan menyebabkan beberapa *value* data error, maka disepakati bahwa data akan dikirim ulang dalam periode setiap tiga bulan untuk mempermudah proses pengecekan dan validasi. Pembagian ini juga memungkinkan tim *Organization Development* untuk mengidentifikasi dan menangani potensi kesalahan atau ketidaksesuaian format lebih cepat sebelum seluruh data dianalisis lebih lanjut pada tahap transformasi. Ketelitian dalam proses ekstraksi ini menjadi kunci penting untuk memastikan kualitas data yang akan digunakan dalam pengambilan keputusan. Tabel 3.6 merupakan cuplikan data awal yang diperoleh tim *Organization Development* dari tim *HR Technology*.

Tabel 3.6 Potongan Data Clock In Clock Out

| PERNR | NAMA | Attendance Date | TIME | SIGN | Remark |
|--------------|-------------|------------------------|-------------|-------------|---------------|
| 31563 | SILVI | 01/01/2024 | 07:03:00 | C01 | Clock IN |
| 31563 | SILVI | 01/01/2024 | 17:05:00 | C00 | Clock OUT |
| 23412 | NIA | 01/01/2024 | 07:38:00 | C01 | Clock IN |
| 23412 | NIA | 01/01/2024 | 17:30:00 | C00 | Clock OUT |
| 11443 | IVANDI | 01/01/2024 | 07:01:00 | C01 | Clock IN |
| 11443 | IVANDI | 01/01/2024 | 17:15:00 | C00 | Clock OUT |
| 15429 | ANDI | 01/01/2024 | 07:57:00 | C01 | Clock IN |
| 15429 | ANDI | 01/01/2024 | 17:06:00 | C00 | Clock OUT |
| 16342 | SARI | 01/01/2024 | 08:02:00 | C01 | Clock IN |

| PERNR | NAMA | Attendance Date | TIME | SIGN | Remark |
|--------------|-------------|------------------------|-------------|-------------|---------------|
| 16342 | SARI | 01/01/2024 | 17:11:00 | C00 | Clock OUT |
| 17890 | RAKA | 01/01/2024 | 07:50:00 | C01 | Clock IN |
| 17890 | RAKA | 01/01/2024 | 17:05:00 | C00 | Clock OUT |

2. Transform

Setelah proses ekstraksi data kehadiran diperoleh dari sistem *HR Technology*, langkah selanjutnya adalah melakukan transformasi data mentah agar dapat dianalisis lebih lanjut. Data awal yang diterima memiliki struktur sederhana yang terdiri atas beberapa kolom utama seperti pada Tabel 3.6, yaitu *PERNR*, *NAMA*, *Attendance Date*, *TIME*, *SIGN*, *Assign*, *Remark*, dan *Terminal ID*. Format data ini masih belum memadai untuk mendukung analisis durasi kerja dan kategori aktivitas karyawan. Oleh karena itu, diperlukan serangkaian proses transformasi agar informasi yang terkandung di dalamnya menjadi lebih kaya, terstruktur, dan siap digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.

Transformasi dilakukan melalui beberapa tahapan yang dikerjakan menggunakan *Microsoft Excel*. Pertama, kolom *PERNR* digunakan sebagai dasar untuk melakukan pencocokan data ke tabel referensi lain untuk memperoleh informasi tambahan seperti *Position Title* dan *Department (Dept)*. Berdasarkan *Position Title* yang telah diperoleh dari hasil pencocokan tersebut, setiap individu kemudian diklasifikasikan secara sistematis ke dalam lima kategori pekerjaan utama, sesuai dengan struktur klasifikasi yang telah ditentukan sebelumnya oleh tim *Organization Development* sebagai dasar untuk analisis lebih lanjut. Setelah seluruh data berhasil diklasifikasikan, langkah selanjutnya adalah menyortir data berdasarkan tanggal secara kronologis, dimulai dari 1 Januari 2024, agar urutan data lebih terstruktur dan memudahkan proses analisis lanjutan seperti penghitungan durasi kerja harian secara akurat.

Durasi kerja dihitung berdasarkan selisih antara waktu *clock out* dan *clock in* yang tercatat dalam kolom *TIME*. Data mentah disusun

dalam format vertikal, di mana setiap entri *clock in* dan *clock out* berada dalam baris terpisah, sehingga proses penghitungan durasi harus dilakukan dengan memastikan bahwa pencocokan dilakukan untuk setiap individu kolom *NAMA* pada kolom *Attendance Date* yang sama. Untuk setiap kombinasi nama dan tanggal, sistem akan mencari nilai waktu maksimum dan minimum untuk kemudian dikurangkan. Dengan pendekatan ini, durasi kerja yang dihasilkan benar-benar mencerminkan aktivitas harian karyawan, bukan rata-rata atau selisih dari keseluruhan dataset. Hasil durasi awal ini dikonversi ke dalam satuan menit. Jika durasi harian yang dihitung melebihi 300 menit, maka diasumsikan karyawan bekerja penuh (*full day*) dan durasi akan dikurangi 60 menit sebagai waktu istirahat standar. Informasi durasi ini menjadi krusial dalam proses penentuan status kerja, karena turut mempengaruhi klasifikasi *Work Status* seperti normal, lembur, atau cuti. Penentuan tipe hari juga dilakukan dengan cara *lookup* ke data kalender untuk mengidentifikasi apakah hari tersebut merupakan hari kerja atau hari libur, sehingga akurasi status kerja karyawan semakin meningkat. Hasil akhir durasi akan dikonversi ke dalam format desimal untuk memudahkan proses perhitungan pada tahap selanjutnya. Format desimal dipilih karena lebih seragam dan efisien untuk digunakan dalam berbagai kebutuhan analisa data. Tabel 3.7 dan 3.8 menunjukkan hasil akhir dari tahap *Transform* yang sudah dijelaskan.

Tabel 3.7 Hasil Akhir Olah Data (1)

| PERNR | Position Title | Category | Dept. | NAMA | Attendance Date |
|--------------|-----------------------|-----------------|--------------|-------------|------------------------|
| 31563 | Mgr, IT | Manager | IT | SILVI | 01/01/2024 |
| 31563 | Mgr, IT | Manager | IT | SILVI | 01/01/2024 |
| 23412 | Spec, SAP | Specialist | IT | NIA | 01/01/2024 |
| 23412 | Spec, SAP | Specialist | IT | NIA | 01/01/2024 |
| 11443 | Spec, IT | Specialist | IT | IVANDI | 01/01/2024 |
| 11443 | Spec, IT | Specialist | IT | IVANDI | 01/01/2024 |
| 15429 | Spec, IT | Specialist | IT | ANDI | 01/01/2024 |
| 15429 | Spec, IT | Specialist | IT | ANDI | 01/01/2024 |
| 16342 | Spec, SAP | Specialist | IT | SARI | 01/01/2024 |
| 16342 | Spec, SAP | Specialist | IT | SARI | 01/01/2024 |
| 17890 | Officer, IT | Officer | IT | RAKA | 01/01/2024 |

| PERNR | Position Title | Category | Dept. | NAMA | Attendance Date |
|-------|----------------|----------|-------|------|-----------------|
| 17890 | Officer, IT | Officer | IT | RAKA | 01/01/2024 |

Tabel 3.8 Hasil Olah Data (2)

| Type of Day | TIME | Duration | Duration (-60) | Duration Decimal | ... | Work Status |
|-------------|----------|----------|----------------|------------------|-----|-------------|
| Hari Kerja | 07:03:00 | 602 | 542 | 9.03 | ... | Normal |
| Hari Kerja | 17:05:00 | | | | ... | |
| Hari Kerja | 07:38:00 | 592 | 532 | 8.87 | ... | Normal |
| Hari Kerja | 17:30:00 | | | | ... | |
| Hari Kerja | 07:01:00 | 614 | 554 | 9.23 | ... | Normal |
| Hari Kerja | 17:15:00 | | | | ... | |
| Hari Kerja | 07:57:00 | 549 | 489 | 8.15 | ... | Normal |
| Hari Kerja | 17:06:00 | | | | ... | |
| Hari Kerja | 08:02:00 | 549 | 489 | 8.15 | ... | Normal |
| Hari Kerja | 17:11:00 | | | | ... | |
| Hari Kerja | 07:50:00 | 555 | 495 | 8.25 | ... | Normal |
| Hari Kerja | 17:05:00 | | | | ... | |

3. Load

Tahap *load* dilakukan setelah proses transformasi selesai, yaitu dengan memasukkan data hasil olahan ke dalam format tabel terstruktur di Excel yang siap dianalisis menggunakan *Pivot Table*. Salah satu tujuan utama dari tahap ini adalah untuk menghitung *Average Working Hour* atau rata-rata jam kerja dari setiap kategori jabatan di masing-masing departemen. Dengan menggunakan *Pivot Table*, data dikelompokkan berdasarkan kolom *Department* dan *Category*, untuk kemudia dihitung total durasi kerja kolom *Duration (DECIMAL)*-nya. Lebih lanjut, untuk menganalisis efisiensi kerja dan kebutuhan tenaga kerja dalam suatu divisi, digunakan beberapa indikator berbasis data *Clock In Clock Out* seperti pada Gambar 3.9. Pertama, kolom *Total*

Working Hour mencatat akumulasi total jam kerja seluruh karyawan selama periode tahun 2024. Selanjutnya, *Count PR* menunjukkan jumlah pekerjaan atau permintaan produksi (*Production Request*) yang berhasil diselesaikan selama periode tersebut. Berdasarkan kedua data ini, diperoleh nilai *Hour/PR*, yaitu rata-rata jam kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu pekerjaan.

Selain itu, diukur juga produktivitas harian melalui kolom *PR/Day*, yang menyatakan rata-rata jumlah pekerjaan yang dapat diselesaikan setiap harinya. Merujuk pada perhitungan ini, kapasitas kerja tahunan seorang karyawan dapat diperkirakan dalam kolom *PR within Year (For 1 Emp)*, yaitu estimasi jumlah pekerjaan yang bisa ditangani satu orang dalam satu tahun kerja penuh. Sebagai hasil akhirnya, ditentukanlah *Headcount Result*, yakni estimasi jumlah tenaga kerja ideal yang dibutuhkan agar seluruh pekerjaan dapat diselesaikan secara efisien. Nilai ini kemudian dibandingkan dengan *Headcount As Is*, yaitu jumlah karyawan yang tersedia per sekarang. Perbedaan antara keduanya ditunjukkan dalam kolom *Difference*, yang menjadi dasar untuk mengetahui apakah terdapat kekurangan atau kelebihan tenaga kerja dalam divisi tersebut.

| | 2024 | | | | | | | |
|----------|--------------------|----------|---------|--------|----------------------------|------------------|-----------------|------------|
| TACTICAL | Total Working Hour | Count PR | Hour/PR | PR/Day | PR within Year (For 1 Emp) | Headcount Result | Headcount As Is | Difference |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Gambar 3.9 Hasil *Pivot Table*

3.2.3.2. Mengolah data terkait **Critical Position**.

Posisi Kritis adalah penanda dalam struktur organisasi yang menunjukkan jalur pelaporan utama dari satu posisi ke posisi di atasnya, dimulai dari posisi paling tinggi hingga dua level di bawahnya. Tujuan dari pengisian Posisi Kritis ini adalah untuk memetakan struktur pelaporan dengan jelas, sehingga membantu dalam penyusunan struktur organisasi

yang lebih efisien dan memberikan kemudahan bagi data-data yang berkaitan Posisi Kritisal, salah satunya *E-Org. Chart*. Proses penentuan Posisi Kritisal ini dilakukan secara manual menggunakan *Microsoft Excel*, dengan jumlah data yang dikelola mencapai lebih dari 2.000 baris. Oleh sebab sifatnya yang manual, ketelitian sangat dibutuhkan selama proses olah data agar tidak terjadi kesalahan, terutama dalam mengidentifikasi hubungan antara atasan dan bawahan.

Langkah pengerjaan data Posisi Kritisal dimulai dengan mengidentifikasi posisi paling tinggi dalam suatu Entity dan Divisi. Misalnya seperti pada Tabel 3.9, posisi tertinggi adalah COO dengan atas nama pemegang Cindy, maka posisi tersebut akan ditandai sebagai N dalam kolom Posisi Kritisal. Setelah itu, kita mencari siapa saja yang langsung melapor ke COO berdasarkan kolom ID Kepala atau Nama Kepala, lalu mereka diberi label N-1. Kemudian, karyawan yang melapor ke N-1 akan diberi label N-2. Proses ini hanya dilakukan sampai level N-2 saja dan tidak dilanjutkan ke level yang lebih bawah.

Tabel 3.9 Data Posisi Kritisal

| Entity | Divisi | ID Pekerja | Nama Pekerja | ... | Nama Kepala | Posisi Kritisal |
|--------|---------|------------|--------------|-----|-------------|-----------------|
| HEADQ | Corp HR | 24112 | CINDY | ... | BRIAN | N |
| HEADQ | Corp HR | 26521 | VALE | ... | CINDY | N-1 |
| HEADQ | Corp HR | 22362 | JOJO | ... | VALE | N-2 |
| HEADQ | Corp HR | 21246 | CLIFF | ... | VALE | N-2 |
| HEADQ | Corp HR | 21498 | ITO | ... | VALE | N-2 |
| HEADQ | Corp HR | 23624 | NESA | ... | VALE | N-2 |
| HEADQ | Corp HR | 23628 | JUAN | ... | JOJO | |
| HEADQ | Corp HR | 21547 | EVE | ... | JOJO | |

3.2.3.3. Memahami dan mengolah data *outsourcing* menggunakan Python.

Pengolahan data *outsourcing* pada salah satu pabrik dibawah naungan Asia Pulp & Paper (APP) yang memiliki tiga jenis bisnis unit bertujuan untuk memisahkan data aktivitas pekerja berdasarkan tanggal dalam setiap bulannya. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis kode pekerjaan apa yang telah dikerjakan oleh setiap pekerja *outsourcing*

pada masing-masing tanggal, berapa jumlah output yang dihasilkan untuk setiap kode pekerjaan tersebut, dan berapa besaran pembayaran yang diterima sesuai dengan tarif yang berlaku untuk setiap jenis pekerjaannya. Contoh datanya dapat dilihat pada Tabel 3.10 dimana terdapat kolom NIK, Nama, Tanggal, Kode N, Qty N, Payment N, Total, dan Hari. Setiap baris data mewakili satu tanggal. Pada baris yang tidak diblur merupakan salah satu contoh data dari seorang karyawan, bahwa di tanggal 1 Januari 2024, dia mengerjakan dua pekerjaan dengan kode S-12 dan S-13 yang menghasilkan sejumlah Qty, Payment, Total, dan Hari tertentu. Data yang menumpuk ke samping ini menyulitkan proses olah data sehingga data tersebut butuh untuk dibersihkan terlebih dahulu ke dalam format data yang benar agar mudah dianalisa ke tahap selanjutnya. Proses pengolahan data yang dilakukan menggunakan Python untuk bertujuan untuk menata ulang struktur data, menghilangkan duplikasi, serta memisahkan informasi penting ke dalam format baris-per-baris yang sesuai dengan standar analisis. Dengan demikian, proses analisis menjadi lebih efisien, akurat, dan dapat langsung digunakan untuk visualisasi atau perhitungan lanjutan tanpa memerlukan penyesuaian manual yang memakan waktu lebih lama.

Tabel 3.10 Contoh Data *Outsourcing*

| NIK | Nama | Tanggal | Kode 1 | Qty 1 | Payment 1 | ... | Hari |
|------|--------|-----------|--------|-------|-----------|-----|------|
| 1125 | SITI | 01-jan-24 | S-12 | 400 | 152.000 | ... | 2 |
| 1126 | BUDI | 01-jan-24 | S-13 | 600 | 153.000 | ... | 3 |
| 1135 | LUHUT | 01-jan-24 | S-11 | 500 | 151.000 | ... | 2 |
| 1162 | BAHLIL | 01-jan-24 | S-10 | 500 | 150.000 | ... | 2 |
| 1189 | ANI | 01-jan-24 | P-10 | 450 | 150.500 | ... | 1 |
| 1523 | SRI | 01-jan-24 | P-10 | 500 | 150.500 | ... | 2 |
| 1145 | JOKO | 01-jan-24 | S-11 | 550 | 151.000 | ... | 2 |
| 1326 | TONI | 01-jan-24 | S-10 | 490 | 150.000 | ... | 3 |
| 1521 | TONO | 01-jan-24 | P-10 | 600 | 150.500 | ... | 2 |

Data yang akan diolah merupakan data *outsourcing* dari tiga bisnis unit dalam satu pabrik selama satu tahun, yaitu tahun 2024. Setiap bulannya memiliki tiga jenis data *outsourcing* yang harus diolah. Perbedaannya antar tiga jenis data ini adalah jumlah N pada Kode, Qty, dan Payment. Selain itu, setiap jenis data juga memiliki kategori kode pekerjaan yang berbeda-beda,

sehingga penting untuk dilakukan *data cleansing* yang tepat agar tidak ada data yang hilang. Gambar 3.10 merupakan salah satu bukti bahwa setiap bulannya memiliki tiga jenis data yang berbeda. Setiap jenis data yang sudah terbaca dalam Python akan diolah menggunakan code pada Gambar 3.11. Tujuan dari kode tersebut adalah untuk memisahkan data yang tertumpuk ke samping menjadi data seperti yang seharusnya, yaitu menumpuk ke bawah seperti pada Tabel 3.11. Kode tersebut menggunakan metode *looping* agar sistem dapat menghitung ada berapa banyak tumpukan data ke samping yang terisi dalam setiap baris data. Ketika membandingkan data yang sama pada Tabel 3.10 dengan Tabel 3.11, kita dapat mengetahui bahwa format dari data *outsourcing* yang belum dan sesudah dibersihkan. Data dari masing-masing jenis data setiap bulannya akan digabungkan menjadi satu bagian data yang mewakili bulan tersebut pula. Kemudian, hasil data setiap bulan juga akan dirangkum menjadi satu data sehingga pada akhirnya masing-masing bisnis unit akan memiliki satu data akhir yang digunakan untuk diolah dan dianalisa ke tahap selanjutnya. Lebih lanjut, Tabel 3.11 merupakan format data yang sudah benar dan telah menjadi satu bagian data bulan-bulan lainnya selain Januari, serta siap untuk diolah ke tahap selanjutnya.

```
jan1 = pd.read_excel("... .xlsx", sheet_name='...')
jan2 = pd.read_excel("... .xlsx", sheet_name='...')
jan3 = pd.read_excel("... .xlsx", sheet_name='...')
```

Gambar 3.10 Tiga Jenis Data untuk Satu Bulan

```
# Daftar kolom yang mau di-unpivot
kode_cols = [f'Kode {i}' for i in range(1, 7)]
jumlah_cols = [f'Qty {i}' for i in range(1, 7)]
bayar_cols = [f'Payment {i}' for i in range(1, 7)]

# Unpivot data: satu baris per Nama per Kode
kode_melt = fjan1.melt(id_vars=['Nama', 'Tanggal', 'Total', 'Hari'], value_vars=kode_cols, var_name='kode_idx', value_name='Kode')
jumlah_melt = fjan1.melt(id_vars=['Nama', 'Tanggal', 'Total', 'Hari'], value_vars=jumlah_cols, var_name='jumlah_idx', value_name='Qty')
bayar_melt = fjan1.melt(id_vars=['Nama', 'Tanggal', 'Total', 'Hari'], value_vars=bayar_cols, var_name='bayar_idx', value_name='Payment')

# Gabungkan hasil melt
fjan1_long = kode_melt.copy()
fjan1_long['Qty'] = jumlah_melt['Qty']
fjan1_long['Payment'] = bayar_melt['Payment']

# Drop baris yang ga punya kode (anggap data kosong)
fjan1_long = fjan1_long.dropna(subset=['Kode'], how='all')

# Grouping data per Nama, Tanggal, Kode (kalau ada kode yang sama dijumlah)
fjan1_grouped = fjan1_long.groupby(['Nama', 'Tanggal', 'Kode', 'Total', 'Hari'], as_index=False)[['Qty', 'Payment']].sum()
```

Gambar 3.11 Kode untuk memisahkan data yang tertumpuk

Tabel 3.11 Hasil Data yang sudah Benar

| Tanggal | Outsourcing | Kode Pekerjaan | Qty | Payment | Day | Plant |
|------------|-------------|----------------|-----|---------|-----|-------|
| 01/01/2024 | SITI | S-12 | 400 | 152.000 | 2 | 1 |
| 01/01/2024 | SITI | S-13 | 500 | 153.000 | 2 | 1 |
| 01/01/2024 | BUDI | S-13 | 600 | 153.000 | 3 | 1 |
| 01/01/2024 | LUHUT | S-11 | 500 | 151.000 | 2 | 1 |
| 01/01/2024 | BAHLIL | S-10 | 500 | 150.000 | 2 | 1 |
| 01/01/2024 | ANI | P-10 | 450 | 150.500 | 1 | 1 |
| 01/01/2024 | SRI | P-10 | 500 | 150.500 | 2 | 1 |
| 01/01/2024 | JOKO | S-11 | 550 | 151.000 | 2 | 1 |
| 01/01/2024 | TONI | S-10 | 490 | 150.000 | 3 | 1 |
| 01/01/2024 | TONO | P-10 | 600 | 150.500 | 2 | 1 |

Bagian akhir dari pengolahan data *outsourcing* disusun dalam bentuk tabel analisis yang terdiri dari tiga segmen utama seperti pada Gambar 3.12, yaitu data harian aktivitas tenaga kerja *outsourcing*, parameter perhitungan kebutuhan tenaga kerja, dan proyeksi kebutuhan tenaga kerja berdasarkan beberapa skenario perencanaan.

Pada bagian pertama, kolom Kode Pekerjaan menunjukkan jenis pekerjaan yang dilakukan oleh tenaga kerja *outsourcing* pada masing-masing tanggal. Kode Pekerjaan ini harus sama dengan nama *Sheet*-nya karena setiap *Sheet* mewakili kode pekerjaan yang berbeda. TANGGAL merepresentasikan hari dilakukannya pekerjaan tersebut, sedangkan QTY menggambarkan jumlah output atau unit pekerjaan yang diselesaikan dalam satu hari. Kolom TANGGAL dan QTY didapatkan dari data pada Tabel 3.10. Kolom Count_of_OUTSOURCING mencatat jumlah tenaga kerja *outsourcing* yang terlibat pada tanggal tersebut. Berdasarkan jumlah output yang dihasilkan dan estimasi waktu kerja, dihitunglah kolom HTW (*Hours to Work*) yang merepresentasikan total jam kerja yang dibutuhkan untuk

menyelesaikan suatu pekerjaan. Selanjutnya, kolom HC Ideal menunjukkan jumlah ideal tenaga kerja yang seharusnya dibutuhkan berdasarkan kapasitas kerja standar. Dari perbandingan jumlah aktual dan ideal, dihitung Selisih, dan Selisih_Positif ditampilkan apabila terjadi kelebihan tenaga kerja dibanding kebutuhan. Bagian kedua berisi parameter perhitungan yang digunakan sebagai acuan analisis. Percentil 75 merepresentasikan durasi kerja per orang berdasarkan distribusi historis yang digunakan sebagai batas atas waktu kerja realistis. Target menunjukkan target output standar, sedangkan Work Capacity mengacu pada kapasitas kerja maksimal per tenaga kerja dalam satu periode. HC Calculation merupakan hasil estimasi kebutuhan tenaga kerja berdasarkan kapasitas dan target yang tersedia, sementara Rate berisi informasi mengenai tarif per pekerjaan yang menjadi dasar perhitungan biaya tenaga kerja. Pada bagian ketiga, terdapat tabel perbandingan proyeksi kebutuhan tenaga kerja dalam tiga scenario, yakni *As-Is* 2024, *As-Is* 2025, dan *To-Be* 2025. Setiap skenario menunjukkan informasi seperti Tarif, Headcount (HC) yang dibutuhkan, Work Capacity per Month, serta Output per Orang per Hari. Informasi ini digunakan untuk merumuskan strategi optimalisasi tenaga kerja dan efisiensi biaya di masa mendatang.

| KODE PEKERJAAN | TANGGAL | QTY | Count_of_OUTSOURCING | HTW | HC Ideal | Selisih | Selisih_Positif |
|----------------|---------------------|-------------|----------------------|------------------|-------------|---------|-----------------|
| 00A-02 | 2024-11-11 00:00:00 | 2335.714286 | 7 | 14920 | 5 | 2 | 1 |
| 00A-02 | 2024-11-21 00:00:00 | 2324.615385 | 26 | 60440.00000 | 24 | 2 | 2 |
| 00A-02 | 2024-11-26 00:00:00 | 2312.75 | 14 | 32376.5 | 13 | 1 | 1 |
| 00A-02 | 2024-11-28 00:00:00 | 2312.75 | 26 | 60211.5 | 24 | 2 | 2 |
| 00A-02 | 2024-12-18 00:00:00 | 2402.777778 | 26 | 67217.33334 | 26 | 0 | 0 |
| 00A-02 | 2024-12-19 00:00:00 | 2402.777778 | 5 | 12462.88889 | 5 | 0 | 0 |
| 00A-02 | 2024-12-24 00:00:00 | 2402.666667 | 12 | 28860 | 12 | 0 | 0 |
| 00A-02 | 2024-12-27 00:00:00 | 2402.666667 | 12 | 28860 | 12 | 0 | 0 |
| Kode Pekerjaan | Percentil 75 | Target | Work Capacity | HC Calculation | Rate | | |
| 00A-02 | 2402 | 2402.666667 | 64812 | 2402.666667 | 2402.666667 | | |
| Versi | Tarif | HC | WC/Month | Output/Orang/Day | | | |
| As-Is 2024 | 76.80234883 | 1.808707343 | 58322.20000 | 2381.621568 | | | |
| As-Is 2025 | 82.77000000 | 1.80862384 | 58322.20000 | 2381.591996 | | | |
| To-Be 2025 | 76.62100000 | 1.804700000 | 64812 | 2402 | | | |

Gambar 3.12 Hasil Data Akhir

3.2.3.4. Mengolah data ID Posisi yang kosong untuk dihapus.

Salah satu proses penting yang turut dikerjakan adalah delimitasi terhadap *vacant position* atau posisi kosong yang terdapat dalam struktur

organisasi. Proses ini bertujuan untuk membersihkan posisi-posisi yang sudah tidak aktif dan tidak lagi dibutuhkan, khususnya posisi yang telah kosong selama lebih dari satu tahun dan tidak memiliki *Man Power Request* (MPR) aktif sebagai indikasi kebutuhan pengisian. Langkah awal yang dilakukan adalah melakukan rekap data menggunakan *Microsoft Excel*, dengan memetakan kondisi posisi per bulan April, termasuk apakah posisi tersebut memiliki holder, apakah sebelumnya telah didelimit, dan apakah terdapat MPR aktif untuk posisi yang kosong.

Berdasarkan hasil pemetaan seperti pada Gambar 3.13, didapatkan jumlah total posisi kosong yang dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu posisi yang telah kosong lebih dari satu tahun dan kurang dari satu tahun. Untuk posisi yang lebih dari setahun, jumlah target delimitasi dihitung dengan mengurangi posisi tersebut terhadap jumlah MPR aktif lebih dari satu tahun. Hasil ini kemudian menjadi acuan target jumlah posisi yang perlu didelimit pada masing-masing *entity*. Jika terdapat keberatan untuk mendelimit posisi lebih dari satu tahun, maka *entity* terkait diberikan opsi untuk melakukan barter dengan posisi kosong lainnya, baik dari kategori lebih dari satu tahun maupun yang kurang dari satu tahun, sehingga total posisi yang dikeluarkan tetap sesuai dengan target yang ditetapkan.

| Entity | Holder Per April 2025 | Delimit Per April 2025 | | MPR Per Jan 2025 | | Vacant Box Per Dec 2024 | | Total Vacant Box | |
|--------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------|----|
| | | Delimit (Less Than 1 Year) | Delimit (More Than 1 Year) | MPR (More Than 1 Year) | MPR (Less Than 1 Year) | VACANT (More than 1 year) | VACANT (Less Than 1 Year) | | |
| Pulp | Indah Kiat Perawang | 12 | 1 | 1 | 2 | 2 | 6 | 21 | 31 |
| | Lontar Papyrus Jambi | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 5 | 8 |
| | OKI Palembang | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 8 | 12 |
| Total Pulp | 16 | 3 | 3 | 3 | 2 | 12 | 34 | 51 | |
| Paper | Indah Kiat Perawang | 10 | 1 | 2 | 0 | 0 | 5 | 16 | 21 |
| | Indah Kiat Tangerang | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 7 | 9 |
| | Tjiwi Kimia Sidoarjo | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 37 | 37 |
| | Pindo Deli Perawang | 20 | 2 | 21 | 0 | 6 | 19 | 6 | 31 |
| | Indah Kiat Serang | 6 | 4 | 3 | 0 | 1 | 3 | 15 | 19 |
| | Ekamas Fortuna Malang | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 5 |
| | Business Unit 12 | 3 | 2 | 14 | 1 | 1 | 36 | 21 | 59 |
| Total Paper | 52 | 10 | 41 | 1 | 9 | 65 | 106 | 181 | |

Gambar 3.13 Data Rekapitulasi Awal

Data ini kemudian didistribusikan ke masing-masing *entity* untuk ditinjau dan diberikan *feedback*. *Feedback* yang diharapkan terdiri dari tiga jenis tanggapan, yaitu posisi tetap dipertahankan (*KEEP*) dengan alasan yang jelas, posisi memiliki MPR aktif, atau posisi siap untuk dihapus dari

struktur organisasi (*DELIMIT*). Proses *review* ini diberikan tenggat waktu sekitar satu minggu, setelah itu *feedback* dikembalikan untuk direkap dan diteruskan ke tim *HR Technology* untuk proses delimitasi secara sistem.

Sebagai pendukung proses ini, dibuat pula rekapitulasi data yang membandingkan kondisi awal sebelum *feedback* dan sesudah menerima *feedback* dari masing-masing *entity*. Rekapitan ini dilengkapi dengan rumus dan logika bantu di *Microsoft Excel* agar memudahkan pemahaman dan validasi data. Selaint itu, data ini disiapkan sebagai bagian dari dokumen *transfer knowledge* ke departemen *HR Excellence* yang akan menangani proses serupa ke depannya. Hasil akhir rekapitulasi data dapat dilihat pada Gambar 3.14.

| Entity | Jumlah yang harus di DELIMIT (VACANT MORE) | | | | VACANT LESS | | Total Vacant Box | | Keep | | | | Update Ada Holder | OD KEEP | Delimit | | Memenuhi 100% Delimit MORE THAN 1 YEAR? |
|--------|--------------------------------------------|-----|--------|-----|-------------|-----|------------------|-----|--------|-----|----|---------|-------------------|---------|---------|------|-----------------------------------------|
| | No MPR (Target Delimit) | MPR | No MPR | MPR | No MPR | MPR | MORE | | LESS | | OD | DELIMIT | | | MORE | LESS | |
| | | | | | | | No MPR | MPR | No MPR | MPR | | | | | | | |
| Pulp | Pindo Deli Perawang | 6 | 3 | 22 | 2 | 33 | 1 | 7 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | -1 |
| | Lontar Panyas Jambi | 2 | 1 | 5 | 0 | 8 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | OKI Palembang | 4 | 1 | 9 | 0 | 14 | 1 | 1 | 9 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | -1 |
| | Pindo Deli Perawang | 5 | 0 | 17 | 1 | 23 | 0 | 5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Indah Kiat Tangerang | 2 | 0 | 7 | 1 | 10 | 1 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Paper | Tjiwi Kimia Sidoarjo | 0 | 0 | 40 | 0 | 40 | 0 | 0 | 19 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Indah Kiat Perawang | 21 | 0 | 7 | 6 | 34 | 10 | 3 | 10 | 2 | 0 | 0 | 8 | 1 | 0 | 0 | -9 |
| | Indah Kiat Serang | 4 | 0 | 16 | 2 | 22 | 2 | 0 | 14 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| | Ekarnas Fortuna Malang | 1 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Business Unit 12 | 40 | 1 | 25 | 1 | 66 | 7 | 32 | 13 | 11 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | -6 |
| Tissue | Pindo Deli Karawang | 1 | 0 | 3 | 0 | 5 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Pindo Deli Perawang | 5 | 1 | 6 | 0 | 12 | 2 | 4 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 |
| | OKI Palembang | 4 | 0 | 10 | 0 | 15 | 3 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | -3 |
| | Lontar Panyas Jambi | 9 | 0 | 6 | 1 | 17 | 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | Univensus Perawang | 0 | 2 | 5 | 0 | 7 | 0 | 2 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Gambar 3.14 Hasil Data Rekapitulasi Akhir

3.2.3.5. Mengkategorikan divisi dalam organisasi perusahaan berdasarkan *workforce*.

Proses klasifikasi dan pencocokan antara divisi-divisi dalam struktur organisasi perusahaan dengan kategori *workforce* dilakukan untuk mendukung keakuratan analisis tenaga kerja dan perencanaan organisasi. Struktur organisasi yang kompleks, terdiri dari berbagai divisi dan subdivisi, sering kali memiliki penamaan berbeda meskipun fungsi kerjanya serupa. Oleh karena itu, penyelarasan diperlukan agar setiap divisi dapat dipetakan secara tepat ke dalam kelompok *workforce* yang relevan, baik berdasarkan *group* unit, kategori pekerjaan, maupun layer organisasi (M3). Sistem pelapisan M3 yang digunakan dalam klasifikasi ini merupakan standar internal dari perusahaan. Informasi tersebut dijadikan acuan untuk mengelompokkan divisi berdasarkan tingkatannya dalam struktur

organisasi. Proses pencocokan ini dilakukan secara manual menggunakan *Microsoft Excel*, dimulai dengan mengekstraksi seluruh daftar divisi dari data struktur organisasi terbaru, lalu mencocokkannya satu per satu dengan daftar referensi *workforce* seperti pada Tabel 3.12. Ketelitian menjadi kunci karena tidak semua nama divisi secara langsung merepresentasikan fungsinya. Setiap divisi juga harus dicocokkan dengan tepat agar hasil analisis tenaga kerja tidak bias atau keliru dalam kategorisasi. Hasil akhir dari klasifikasi ini yang ditunjukkan oleh Tabel 3.13 dapat digunakan untuk analisis *workforce* lanjutan seperti penghitungan kebutuhan ideal tenaga kerja, pemetaan distribusi berdasarkan kategori, serta evaluasi struktur organisasi.

Tabel 3.12 Referensi Kategori *Workforce*

| Workforce Group | Workforce Category | Job Functions | E.g. Job Titles |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Back Office | Acquisition / Unclassified | Acquisition (ACQ) | Acquisition Non Production or Production |
| | Administration / Miscellaneous | Unclassified (UNC) | Apprentice Non Production, Intern Non Production, Temporary Non Production |
| | | Administration (ADM) | Administrative Assistant |
| | | Aviation (AVN) | Pilot, Aircraft Technician |
| | | Medical Services (MDS) | Toxicologist, Industrial Hygienist, Nurse |
| | | Packaging (PKG) | Packaging Consultant, Packaging Analyst |
| | | Public Relations / Affairs (PR) | Public Relations |
| Customer Contact | Customer Service | Customer Service (CSV) | Customer Service Representative, Customer Service Analyst |

Tabel 3.13 Hasil Kategorisasi Divisi Perusahaan berdasarkan Referensi *Workforce*

| Entity | Division | M3 (Group) | M3 (Category) |
|---------------|-----------------|-------------------|-----------------------------------|
| HEADQ | Procurement | Back Office | Administration / Miscellaneous |

| Entity | Division | M3 (Group) | M3 (Category) |
|--------|-----------------|------------------|-----------------------------------|
| HEADQ | General Affairs | Back Office | Acquisition / Unclassified |
| HEADQ | Corporate PR | Back Office | Administration / Miscellaneous |
| HEADQ | Aviation Unit | Back Office | Administration / Miscellaneous |
| HEADQ | Health & Safety | Customer Contact | Customer Service |
| HEADQ | Packaging Dev. | Back Office | Administration / Miscellaneous |
| HEADQ | Customer Care | Customer Contact | Customer Service |

3.3 Kendala yang Ditemukan

Kendala yang ditemui selama pelaksanaan magang menjadi bagian penting dari proses pembelajaran. Tantangan-tantangan ini memberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai kompleksitas pengolahan data di lingkungan kerja nyata. Selama pelaksanaan program magang di PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk., terdapat beberapa kendala yang ditemukan dalam proses kerja, khususnya dalam aktivitas pengolahan dan otomatisasi data menggunakan metode *Extract, Transform, and Load*.

1. Limitasi email perusahaan untuk digunakan dalam *Microsoft Teams*.

PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk. menggunakan *Microsoft Teams* sebagai sarana komunikasi utama untuk mendukung kolaborasi antar departemen dan divisi dalam pekerjaan yang dilakukan. Email yang digunakan dalam media komunikasi tersebut adalah email perusahaan. Namun, tidak semua *intern* dapat menerima email perusahaan. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam penggunaan *Microsoft Teams* untuk berkomunikasi dan berbagi data antar tim *Organization Development*.

2. Data yang banyak, tidak lengkap, dan menumpuk.

Pengolahan data menggunakan data yang sangat banyak dan berasal dari berbagai sumber server data dipelihara. Format data yang tidak sesuai, data yang tidak lengkap ketika diunduh, dan data yang menumpuk sering kali menimbulkan kendala selama proses pengolahan data. Selain itu, kondisi data yang terus berubah juga menambah kompleksitas dalam penanganannya. Waktu yang dibutuhkan untuk mengolah data pun menjadi lebih lama karena

data harus dikoreksi secara manual terlebih dahulu sebelum digunakan untuk tahap selanjutnya.

3. Keterbatasan performa *Microsoft Excel*.

Salah satu kendala utama dalam proses pengolahan data *E-Org. Chart* secara manual adalah keterbatasan performa *Microsoft Excel* versi lokal yang digunakan. File data yang memuat ribuan baris informasi struktur organisasi menyebabkan aplikasi berjalan lambat dan tidak responsif, terutama saat melakukan penyaringan, pencarian, atau pengelompokan data dalam jumlah besar. *Microsoft Excel* tidak dirancang untuk menangani data yang berjumlah besar sehingga proses olah data sering kali tidak optimal. Kondisi ini tidak hanya memperlambat proses pengolahan secara teknis, tetapi juga menyulitkan dalam memahami hubungan antar posisi serta alur pelaporan dalam struktur organisasi. Selain itu, potensi terjadinya *crash* atau kehilangan data pun menjadi semakin meningkat, ketika data berskala besar diolah dalam *Microsoft Excel* yang kurang memadai.

3.4 Solusi atas Kendala yang Ditemukan

Berdasarkan kendala-kendala yang telah dijabarkan sebelumnya, berikut merupakan solusi yang diterapkan untuk mengatasi hambatan tersebut agar proses kerja tetap berjalan secara efektif. Solusi ini disusun berdasarkan solusi nyata dan diskusi yang telah dilakukan selama program magang berlangsung. Dengan demikian, solusi-solusi berikut telah dan sedang diterapkan untuk meningkatkan efisiensi terutama dalam mengolah data yang mendukung proses kerja tim secara keseluruhan.

1. Menggunakan email pribadi yang didaftarkan dalam Microsoft Teams perusahaan.

Keterbatasan akses email perusahaan bagi *intern* diatasi dengan menggunakan email pribadi yang telah terdaftar secara resmi ke dalam *Microsoft Teams* perusahaan. Akses ini dikendalikan langsung oleh tim *Organization Development* dan diberikan secara terbatas sesuai kebutuhan kerja. Meskipun bukan email internal, sistem tetap aman karena

penggunaannya hanya difungsikan untuk komunikasi dan kolaborasi kerja dalam ruang lingkup proyek tertentu.

2. Konsultasi dengan tim *Organization Development* untuk menangani masalah data.

Kendala pada kelengkapan dan ketidakteraturan data ditangani melalui konsultasi intensif dengan tim *Organization Development*. Setiap kali ditemukan data yang tidak sesuai atau tidak lengkap, dilakukan klarifikasi langsung untuk memahami struktur data secara menyeluruh, termasuk memvalidasi data yang berasal dari berbagai sumber server. Proses ini juga mencakup diskusi lintas departemen jika data yang bermasalah berkaitan dengan unit lain, sehingga memastikan hasil akhir yang konsisten dan akurat untuk kebutuhan pengolahan dan analisis lebih lanjut.

3. Menggunakan *Microsoft Excel* versi *online*.

Kinerja *Microsoft Excel* versi lokal yang lambat saat menangani data berskala besar diatasi dengan beralih ke *Microsoft Excel* versi *online*. Platform ini memungkinkan kolaborasi secara langsung, performa lebih ringan, serta pengolahan data yang lebih cepat dan efisien. Selain itu, fitur berbagi dan pengeditan bersamaan juga memudahkan koordinasi antar anggota tim dalam menyelesaikan tugas berbasis data secara bersamaan.