

BAB III

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Selama kegiatan program kerja magang berlangsung, penulis diberikan kesempatan untuk bekerja sebagai anak magang di PT GANESHA SYSTEM dan dibawah bimbingan Bapak Indra Adhi. Bapak Indra Adhi sendiri adalah seorang Programmer and Data Leader di Ganesha. Penulis menjalankan program magang di Ganesha system dengan system (*Project Based*) dimana Ganesha sendiri memiliki project oembuatan aplikasi bernama *Data Crawling*, dan diproject tersebut penulis ditempatkan pada team Engineer. Penulis mempunyai beberapa jobdesc pada project tersebut, diantaranya adalah

- Membuat dan memelihara dashboard untuk membantu manajemen dalam pengambilan keputusan berdasarkan data
- Data Analyst
- Membuat laporan dan presentasi
- Membuat template laporan
- Membuat grafik visualisasi data
- Meningkatkan aliran data saat ini & menerapkan sistem untuk memastikan integritas dan akurasi data
- Analisis database yang ada
- Analisis data yang ada untuk mengetahui pola dan membuat rekomendasi rencana tindakan

Project tersebut mempunyai berbagai divisi seperti Direktur Utama, Direktur, *Engineering, Marketing and Business Development dan Administration*. Penulis dimasukan ke team engineering tetapi pekerjaan penulis cenderung fleksibel karena penulis bisa masuk ke semua divisi tergantung bagaimana penulis diarahkan dan diperintahkan sesuai dengan arahan Bapak Indra Adhi. Penulis cenderung lebih sering berada di tim *Engineering* sebagaimana penulis melakukan Data Analisis, Visualisasi, dan Preparation. Lalu Ketika penulis diperintahkan untuk membantu tim *Marketing and Business Development*, penulis diberi tanggung jawab untuk membuat laporan Panduan Pengguna aplikasi *Data Crawling* dan membantu membuat PPT Pitching *Data Crawling*.

Untuk Bapak Indra Adhi sendiri mempunyai tanggung jawab sebagai pemimpin Engineer dan Programmer, biasanya Bapak Indra Adhi memantau, mengendalikan, dan mengawasi jalannya alur kedua divisi tersebut. Bapak Indra Adhi juga membantu dan mementori penulis dengan sangat baik, penulis menggunakan tools seperti *Tableau, Postgresql, dan Pentaho* untuk mengelola data sehari-hari. Sebelum penulis mulai bekerja Bapak Indras Adhi Mementori penulis bagaimana cara memakai ketiga aplikasi tersebut dengan baik. Disetiap hari minggu pukul 19.00, semua staff dan termasuk anak magang melakukan meeting yang dilakukan secara *Online* melalui platform yang bernama *Discord*. Semua pekerja melakukan update progress dari kerjaan masing-masing.

3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang

Dalam program magang ini seperti yang sudah dijelaskan pada 3.1, penulis ditempatkan di tim Engineer yang dipimpin dan dimentori oleh Bapak Indra Adhi. Penulis memiliki berbagai kerjaan dan tanggung jawab, biasanya penulis cenderung menggunakan tools *Tableau* untuk membuat visualisasi yang pada akhirnya akan dikirim ke Bapak Indra Adhi dan setelah diapprove oleh Pak Indra, penulis melakukan presentasi ke tim

programmer yang dipimpin oleh Bapak Denly untuk mereka melanjutkan pemograman Aplikasi Data Crawling.

Tabel 3. 1 Realisasi Kerja Magang

Minggu Ke-	Periode	Aktivitas
1	1 Febuari 2024 – 2 Febuari 2024	Perkenalan diri ke team magang, Mengenal Pekerjaan dan Job Desc, Memahami sistem kerja pada Perusahaan, Office Tour
2	5 Febuari 2024 – 9 Febuari 2024	Melakukan Instalasi Tableau, Mempelajari data mentah (Data Crawling), Diskusi Project
3	12 Febuari 2024 – 16 Febuari 2024	Mempelajari Tableau melalui Youtube, Mempelajari Data Visualization via Youtube, Mempelajari pembuatan Dashboard
4	19 Febuari 2024 – 23 Febuari 2024	Melakukan Data Preparation mengenai data E-commerce, Migrasi Data dari csv ke postgresql (Database Engine) melalui pentaho (ETL) , Mempelajari menyambungkan data dari Postgresql ke Tableau
5	26 Febuari 2024 – 1 Maret 2024	Migrasi 10.000 Data (Bukalapak) dari pentaho ke postgresql, Merancang sistem requirement untuk aplikasi Data Crawling, Merapihkan Data Excel (Marketplace), Membantu menyusun Perancangan Requirement Data Crawling
6	4 Maret 2024 – 8 Maret 2024	Merancang sistem requirement untuk aplikasi Data Crawling, Menyusun Perancangan Requirement Data Crawling, Membuat PPT, diskusi dengan developer untuk perancangan sistem crawling

7	11 Maret 2024 – 15 Maret 2024	Meeting dengan PNM, - Melakukan Data Cleaning terhadap dm produk (Bukalapak), Visualisasi Data tentang Most Sales Bukalapak, Presentasi hasil Visualisasi Most Sales Bukalapak
8	18 Maret 2024 – 22 Maret 2024	Analisa Data untuk Most Sales, Membuat visualisasi, migrasi pentaho
9	25 Maret 2024 – 28 Maret 2024	Membuat Visualisasi Lita Teknik, Dashboard Monitoring, Menyusun laporan Data Crawling (Daftar Isi)
10	1 April 2024 – 5 April 2024	Dashboard Monitoring (Most Sales), Menyusun laporan Data Crawling (User Manual)
11	15 April 2024 – 19 April 2024	Visualisasi Data Most Sales Bukalapak, Melanjutkan User Manual Data Crawling, Revisi Excel Data Crawling
12	22 April 2024 – 27 April 2024	Melanjutkan User Manual Data Crawling, Revisi Excel Data Crawling, Input Table Telkomsel, API Telkomsel
13	29 April 2024 – 3 Mei 2024	Melanjutkan User Manual Data Crawling (Daftar Isi, Penjelasan halaman dashboard, login, dan fitur-fitur tombol), Membantu Input Table API Telkomsel
14	6 Mei 2024 – 10 Mei 2024	Melanjutkan progress laporan User Manual Data Crawling (Daftar Isi, Penjelasan halaman dashboard, login, dan fitur-fitur tombol), Membuat visualisasi Dashboard Most Review dan Categories
15	13 Mei 2024 – 17 Mei 2024	Pelatihan System Crawling Data, Membantu User Manual Data Crawling

3.2.1 Pengenalan Proyek, tim, supervisor dan Office tour

Pada hari pertama pelaksanaan magang, seluruh intern diberikan kesempatan oleh Ganesha untuk memperkenalkan diri dengan lingkungan dalam perusahaan. Perkenalan ini mencakup, pengenalan tim yang ada dalam perusahaan, Supervisor yang akan menjadi mentor saya selama pelaksanaan magang, pengenalan kantor (office tour) PT Ganesha Systems dan pengenalan proyek-proyek yang sudah maupun yang sedang dilaksanakan oleh perusahaan.

- Pengenalan Tim

Dalam PT Ganesha Systems, terdapat sebuah struktur tersendiri dalam pelaksanaan masing-masing tugas dan kewajibannya. Tim Inti yang menjadi penanggung jawab untuk proyek-proyek pada umumnya terdiri dari berbagai profesional dengan keahlian yang beragam. Tim Inti dalam PT Ganesha Systems adalah Pak Danny Kuntoro Wibisono sebagai President Director, Pak Isa Mualtif sebagai Director, Pak Indra Adhi sebagai Engineer, Pak Miftah sebagai Marketing dan Pak Isa Mulatif yang juga merangkap jabatan sebaagai Administration. Setiap tim tentunya memiliki peran spesifiknya sesuai dengan tim yang dipegang oleh masing-masing penanggung jawab. Sebagai Data Analyst intern pada PT Ganesha Systems, tanggung jawab penulis meliputi pengumpulan, pengorganisasian, dan evaluasi data serta bekerja dengan anggota tim lainnya untuk menjamin keakuratan data yang telah dikumpul.

- Pengenalan Supervisor

Supervisor yang diberikan kepada saya oleh PT Ganesha Systems adalah Pak Indra Adhi. Pak Indra Adhi merupakan penanggung jawab tim Engineer yang memiliki tugas dan kewajiban dalam pelaksanaan pengolahan data dalam mayoritas proyek. Beliau akan membimbing dan mengarahkan saya selama proses magang, terlebih lagi dalam proyek yang sedang dilaksanakan dalam PT Ganesha Systems.

- Office Tour

Selain pengenalan tim dan supervisor, penulis juga diberikan office tour untuk lebih mengenal lingkungan kerja dan fasilitas yang tersedia dalam PT Ganesha Sytems. Hal ini dilakukan agar penulis dapat merasakan bagaimana lingkungan kerja dalam dunia nyata.

- Pengenalan Proyek

Dalam pelaksanaan magang kali ini, penulis diberikan kesempatan dan kepercayaan dalam mengikuti proyek pengembangan aplikasi Data Crawling.



Gambar 3. 1 Perkenalan Proyek dan tim



Gambar 3. 2 Office Tour dan Perkenalan Tim

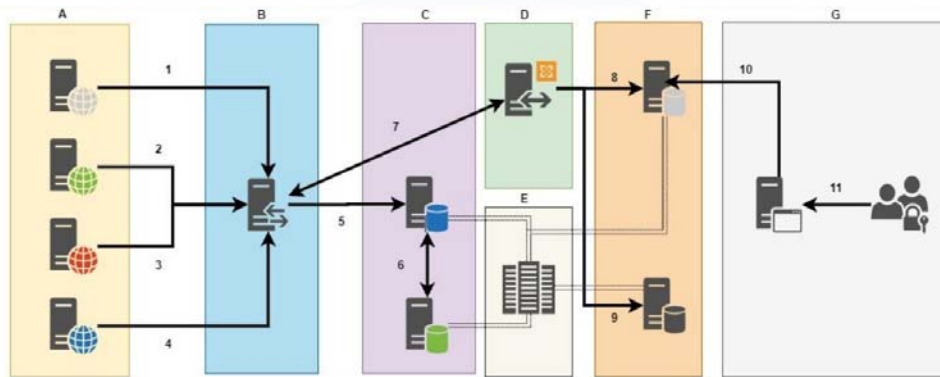
3.2.2 Memahami Data Crawling

Pada sub bab ini penulis memahami proyek aplikasi yang bernama *Data Crawling*. *Data Crawling* adalah sebuah program perangkat lunak yang secara otomatis mengekstrak informasi dari berbagai situs web atau sumber online menggunakan *web crawler* atau *web spider*. Sistem ini mengumpulkan dan menyimpan data dalam format terstruktur untuk berbagai tujuan seperti penelitian, analisis, atau agregasi konten. Aplikasi tersebut biasanya menggunakan algoritme untuk menentukan situs web dan halaman mana yang akan dirayapi, seberapa sering melakukan crawling, dan berapa banyak data yang akan diekstraksi. Itu juga dapat menangani berbagai jenis konten seperti teks, gambar, video, dan *file audio*. Pengguna aplikasi *Data Crawling* biasanya adalah organisasi yang perlu melakukan analisis mengenai penjualan produk di daerah tertentu untuk kebutuhan nasabah. Data yang dikumpulkan biasanya disimpan dalam database untuk memudahkan pengambilan dan analisis. Sistem perayapan data digunakan oleh berbagai organisasi, mulai dari mesin pencari seperti *Google* dan *Bing*, untuk

perusahaan *e-commerce* yang ingin melacak harga dan informasi produk pesaing, kepada perusahaan riset pasar yang mengumpulkan data tentang perilaku konsumen. Namun, penting untuk diperhatikan bahwa penggunaan sistem perayapan data harus mematuhi standar hukum dan etika agar tidak terjadi pelanggaran undang-undang privasi dan hak cipta.

Crawling situs *website-website e-commerce* digital dapat bermanfaat karena beberapa alasan yaitu:

- *Competitor Analysis*: Dengan *crawling website e-commerce*, bisnis dapat mengumpulkan data tentang pesaing mereka, seperti harga, deskripsi produk, dan ulasan. Ini informasi dapat membantu bisnis menyesuaikan harga, penawaran produk, dan strategi pemasaran agar tetap kompetitif.
- *Market Research*: *Crawling website e-commerce* dapat memberikan wawasan tentang konsumen perilaku, termasuk produk populer, tren, dan ulasan pelanggan. Ini informasi dapat digunakan untuk menginformasikan pengembangan produk, strategi pemasaran, dan keputusan bisnis lainnya.
- *Search engine optimization (SEO)*: *Crawling website e-commerce* dapat membantu bisnis mengidentifikasi kata kunci dan frasa berkinerja tinggi, serta peluang untuk melakukannya meningkatkan peringkat mesin pencari situs web mereka. Hal ini dapat meningkatkan visibilitas dan lalu lintas ke situs web mereka.
- *Content aggregation*: *Crawling website e-commerce* dapat digunakan untuk mengumpulkan produk informasi dan gambar untuk membuat katalog produk yang komprehensif atau pasar. Ini bisa berguna untuk pemasaran afiliasi, dropshipping, dan lainnya model bisnis yang mengandalkan data produk dari berbagai sumber. Secara keseluruhan, *crawling e-commerce* digital dapat membantu bisnis tetap kompetitif dan berkembang bagi strategi pemasaran mereka, dan membuat keputusan bisnis.



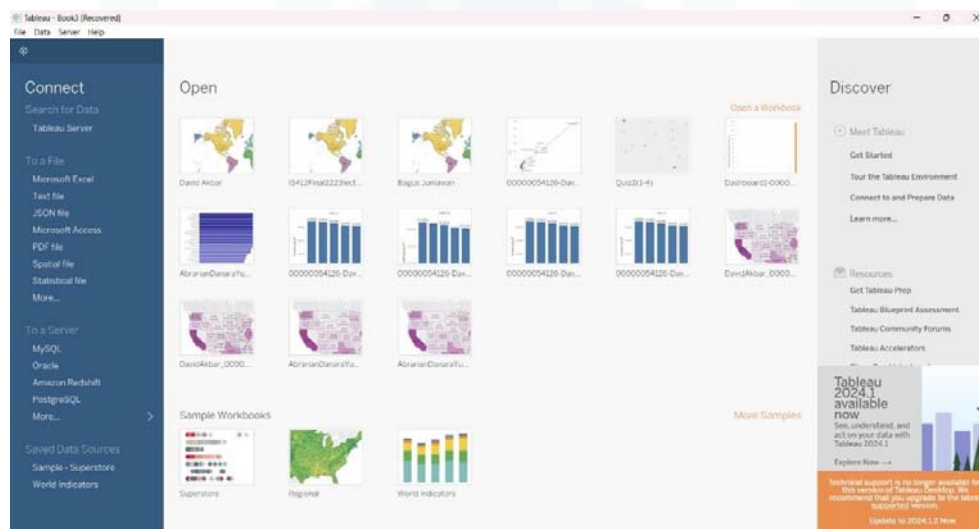
Gambar 3. 3 Architecture Digital Crawling System

Gambar 3.3 ini adalah gambar *Architecture Digital Crawling System*.

Architecture ini melalui sebuah proses yaitu:

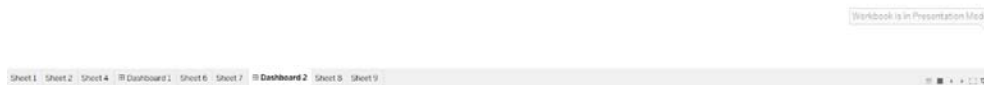
- Block A (*Crawling Process*, warna mewakili pasar yang sedang *crawling*)
- Block B (*Pooling Process*, di server ini server database akan diseleksi)
- Block C (*Data Store*, warna mewakili pusat dan *backup storage*)
- Block D (*Scheduling Process and data processing (ETL)*)
- Block E (*Process in data store, data storage*)
- Block F (*Process for storing user and historical data*)
- Block G (*Process for presenting to service user*)

3.2.3 Tableau Installation



Gambar 3. 4 Halaman Tableau setelah berhasil terinstall

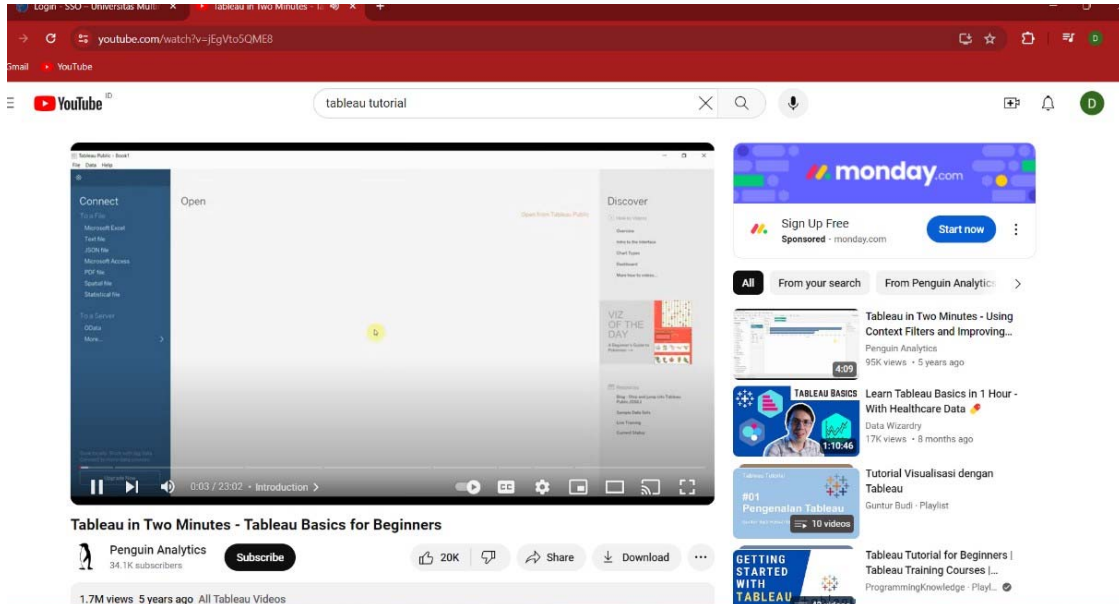
Pada gambar 3.4 Menunjukkan tampilan halaman *Tableau* di awal. Tampilan ini menunjukkan bahwa aplikasi sudah siap digunakan. Panel kiri menampilkan berbagai opsi untuk terhubung ke berbagai sumber data seperti *Tableau Server*, *file (Excel, CSV, JSON)*, *database (SQL Server, PostgreSQL, MySQL, Oracle)*, dan layanan *cloud* seperti *Amazon Redshift*. Sedangkan penulis memakai *PostgreSQL* untuk menjalankan salah satu tanggung jawab penulis dalam program kerja magang ini yaitu visualisasi data.



Gambar 3.5 Masuk pada server SQL Data Marketplace

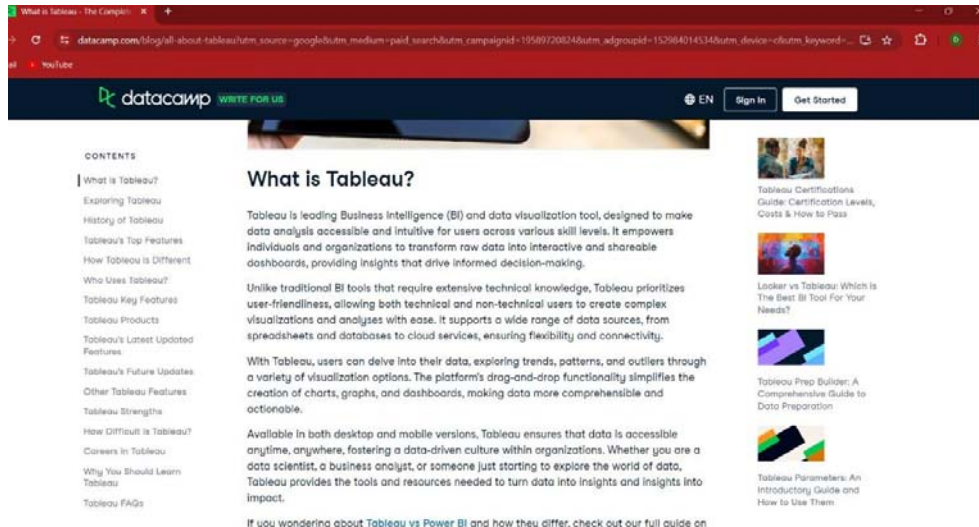
Gambar 3.5 menampilkan prompt login untuk PostgreSQL, sistem manajemen basis data relasional sumber terbuka. Dimana penulis diminta untuk nama pengguna dan kata sandi mereka untuk terhubung ke instance database PostgreSQL yang sudah dibuat oleh Perusahaan. Halaman login ini biasa digunakan saat mengakses database PostgreSQL dari berbagai aplikasi atau alat yang memerlukan otentikasi.

3.2.4 Understanding Tableau and Dashboard



Gambar 3. 6 Mempelajari *Tableau* dari Youtube

Gambar ini menunjukkan aktifitas penulis saat sedang mempelajari software *Tableau*. Penulis mempelajari cara pemakaian software tersebut melalui Video Youtube. Video tersebut berjudul "*Tableau in Two Minutes - Tableau Basics for Beginners*". Video ini ditonton oleh penulis untuk mempelajari dasar-dasar *Tableau* dalam waktu singkat.

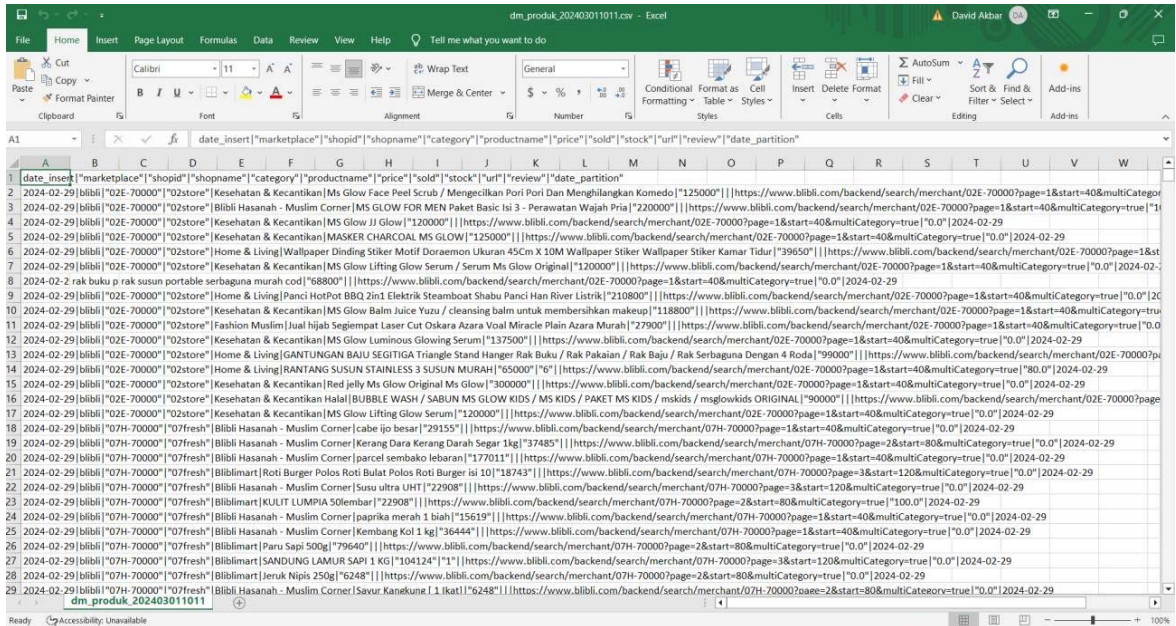


Gambar 3. 7 Artikel tentang penjelasan aplikasi *Tableau*

Gambar ini menunjukkan memberikan gambaran umum tentang fitur dan kemampuan *Tableau*. *Tableau* dijelaskan sebagai perangkat lunak Business Intelligence (BI) dan visualisasi data yang membantu penulis dan Perusahaan untuk mengubah data mentah menjadi visualisasi yang interaktif dan dapat dibagikan.

3.2.5 Data Preparation and Understanding

Dalam kegiatan ini penulis diwajibkan untuk memahami data yang diberikan oleh Bapak Indra Adhi. Data yang diberikan adalah data-data marketplace dari beberapa e-commerce seperti blibli dan bukalapak. Data tersebut diambil dari Kumpulan data yang didapatkan selama periode bulan Desember hingga Febuari oleh PT Ganesha System untuk aplikasi Data Crawling.



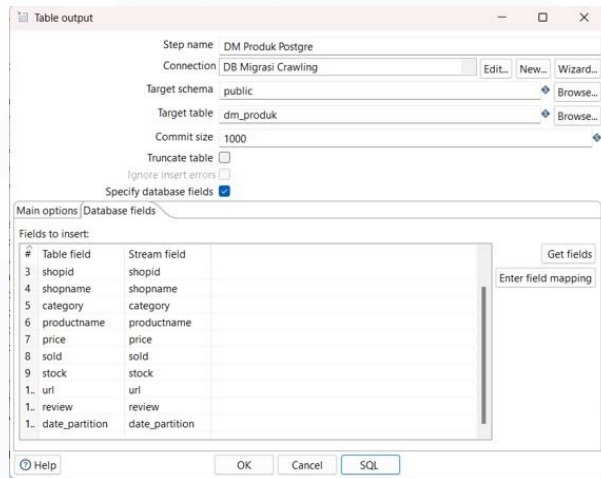
Gambar 3. 8 Data Excel Marketplace

Pada Gambar 3.8 menunjukkan data mengenai marketplace yang diberikan oleh Bapak Indra. Data ini berisi data marketplace yang ada di platform bibli dan bukalapak. Data ini berisi informasi lengkap suatu toko mengenai Marketplace (Asal Platform), ShopID (Kode Toko), Shopname (Nama Toko), Category (Kategori Toko), Productname (Nama Produk), Price (Harga), Sold (Total Penjualan), Stock (Stok Barang), Url (Link), Review (Penilaian), dan Datepartition (Tanggal Pembelian).

3.2.6 Data Migration from Excel to Pentaho

Pada Gambar 3.5 menggambarkan suatu data yang bisa terbilang cukup besar memiliki beribu-ribu baris. Oleh karena itu penulis diberi arahan untuk memasukan Data excel tersebut ke tools yang bernama Pentaho. Pentaho sendiri ialah aplikasi yang digunakan untuk melakukan pengolahan data besar dan

kompleks. Penulis menggunakan tool ini untuk melakukan ETL (Extraction, Transformation, dan Loading) data.



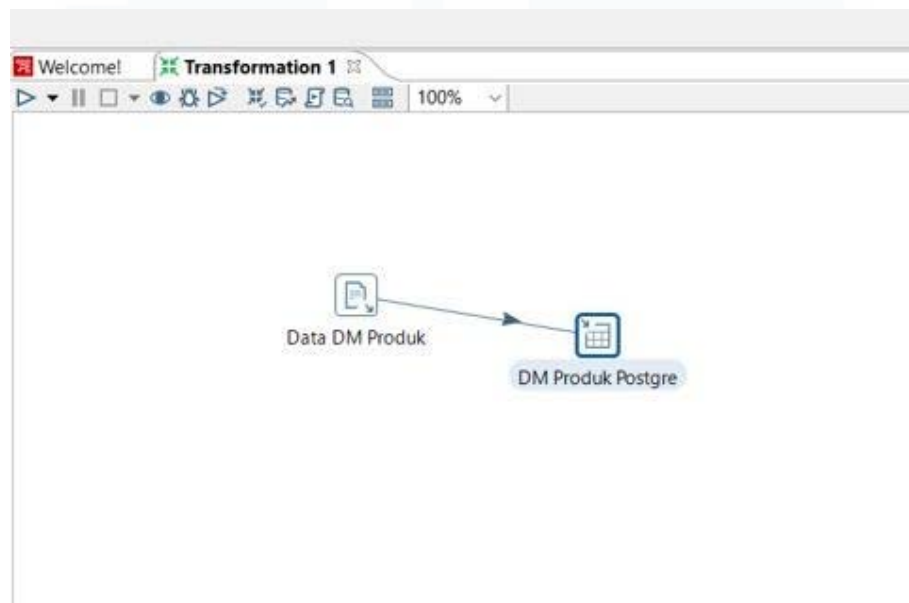
Gambar 3.9 Table Input Pentaho

Berdasarkan Gambar 3.9 penulis menyiapkan tugas transformasi data pada perangkat lunak bernama Spoon. Penulis mengonfigurasi langkah bernama "DM Produk Postgre" untuk memasukkan atau memuat data ke dalam tabel database PostgreSQL yang disebut "dm_produk".

Penulis memasuki proses pemuatan data ini melalui:

1. Koneksi: Detail koneksi database diatur ke "DB Migrasi Crawling", yang merupakan koneksi database PostgreSQL.
2. Skema dan Tabel Target: Skema target disetel ke "publik", dan tabel target adalah "dm_produk", yang kemungkinan merupakan tabel tujuan dalam database PostgreSQL tempat data akan dimuat.
3. Ukuran Data: Ukuran data diatur ke 1000, yang berarti data akan dimasukkan dalam kumpulan 1000 baris.

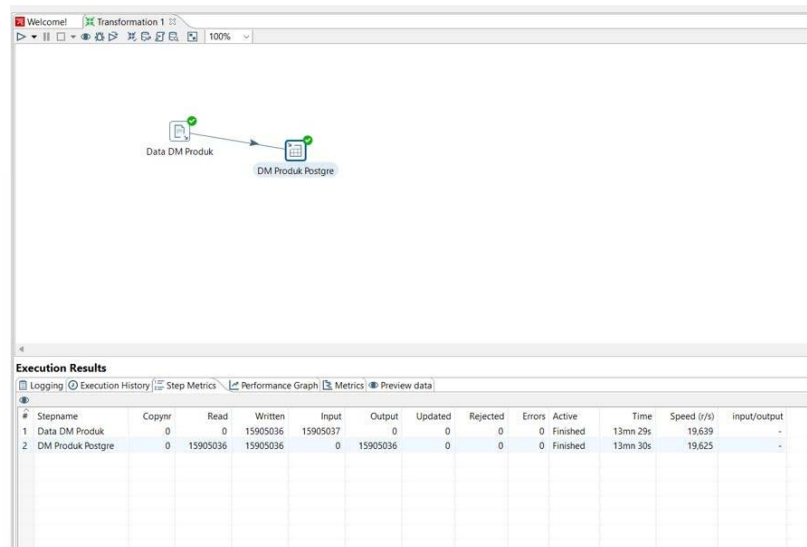
Secara keseluruhan, penulis menggunakan tool Spoon/Pentaho ini untuk mengonfigurasi dan menyiapkan tugas transformasi data untuk mengekstrak data dari sumber dan memuatnya ke dalam tabel database PostgreSQL yang disebut "dm_produk".



Gambar 3. 10 Table Output *Pentaho*

Pada gambar 3.10 Menunjukkan bahwa kedua tahap tersebut dihubungkan dengan panah, yang menunjukkan aliran data dari sumber ke tujuan. Dalam konteks ini, data yang diekstraksi dari data marketplace akan ditransformasikan dan kemudian dimuat ke dalam tabel "dm_produk" di database PostgreSQL.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

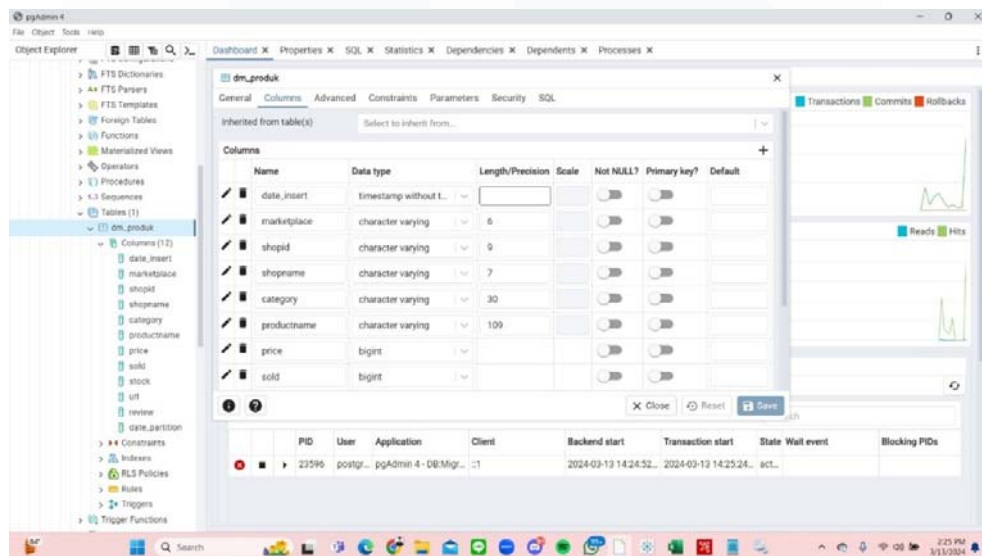


Gambar 3.11 Data Connected

Pada Gambar 3.11 Menunjukkan output data yang sudah dihubungkan ke PostgreSQL. Tabel tersebut sudah terhubung semua data yang ada dalam file excel marketplace tersebut.

3.2.7 Setup Query Database ETL (PostgreSQL)

Dalam sub bab ini penulis melakukan persiapan Database. Data Excel yang sudah diinput pada tool Spoon/Pentaho.

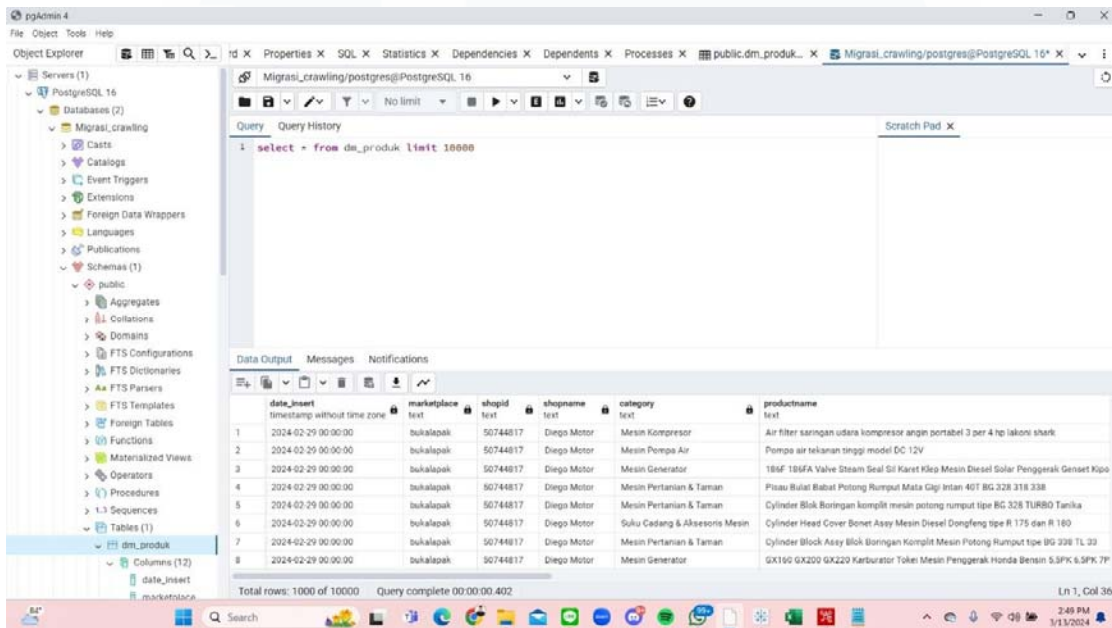


Gambar 3.12 Database PostgreSQL data Marketplace

Gambar ini menunjukkan tampilan pgAdmin, yang merupakan alat pengembangan dan administrasi open-source untuk mengatur database PostgreSQL. Penulis melihat detail dari sebuah tabel bernama "dm_produk" dalam database PostgreSQL. Pada gambar ini terdapat Struktur Tabel yang berisi "Columns" menunjukkan daftar kolom atau field yang terdapat dalam tabel "dm_produk", seperti date_insert, marketplace, shopid, shopname, category, productname, price, sold, stock, url, review, dan date_partition.

Penulis dapat melihat tipe data yang digunakan, seperti timestamp without time zone untuk date_insert, character varying untuk kolom teks seperti shopname dan category, dan bigint untuk kolom numerik seperti price dan sold. Pada gambar tersebut bisa dilihat dibagian bawah, terdapat informasi tentang transaksi database yang sedang berjalan, seperti PID (Process ID), pengguna yang mengakses database, aplikasi yang digunakan, waktu mulai transaksi, dan status transaksi saat ini.

Tampilan ini memungkinkan penulis untuk memeriksa dan mengelola struktur tabel, melihat detail kolom, dan memantau aktivitas transaksi database yang sedang berlangsung pada database PostgreSQL.

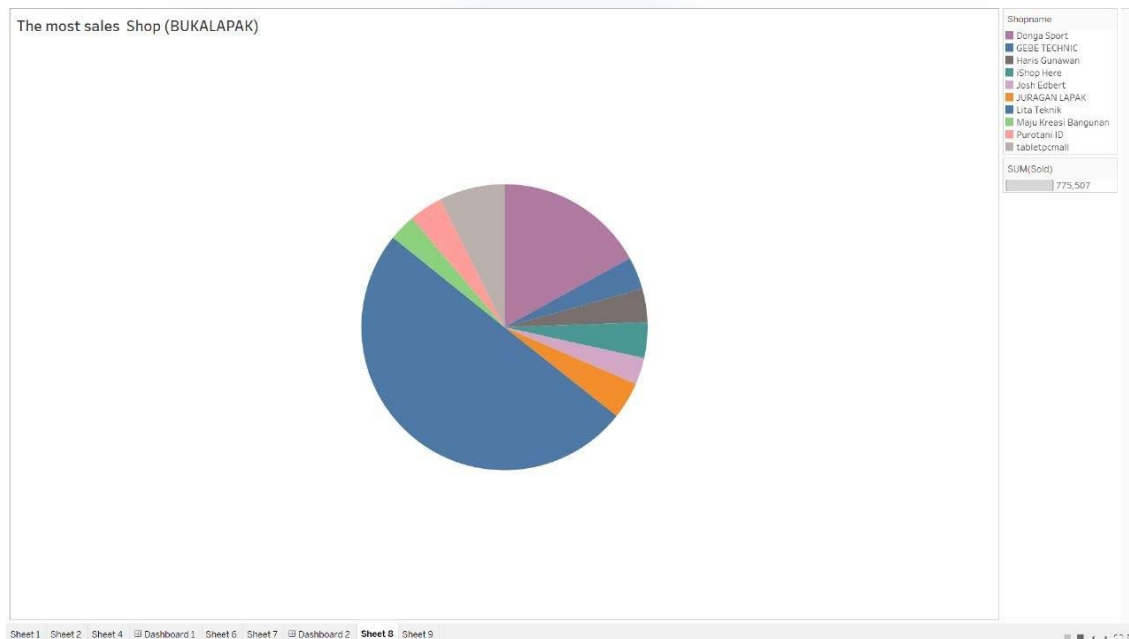


Gambar 3. 13 Query Database

Pada Gambar 3.13 ini menunjukkan penarikan data (query) dari tabel "dm_produk" di dalam database PostgreSQL menggunakan pgAdmin, yang merupakan alat manajemen database untuk PostgreSQL. Penulis biasanya langsung mengambil semua data pada data marketplace tersebut, tetapi pada Gambar 3.13 tersebut menunjukkan penulis melakukan pengambilan 10.000 baris data dari data marketplace. Query yang dijalankan pada jendela "Query" tertulis perintah SQL "select * from dm_produk limit 10000". Ini merupakan query untuk mengambil semua data (semua kolom) dari tabel "dm_produk" dengan batasan maksimal 10.000 baris data. Bagian "Data Output" menampilkan sebagian dari hasil eksekusi query tersebut. Terlihat beberapa kolom seperti date_insert, marketplace, shopid, shopname, category, dan productname beserta data yang sesuai.

3.2.8 Data Visualization

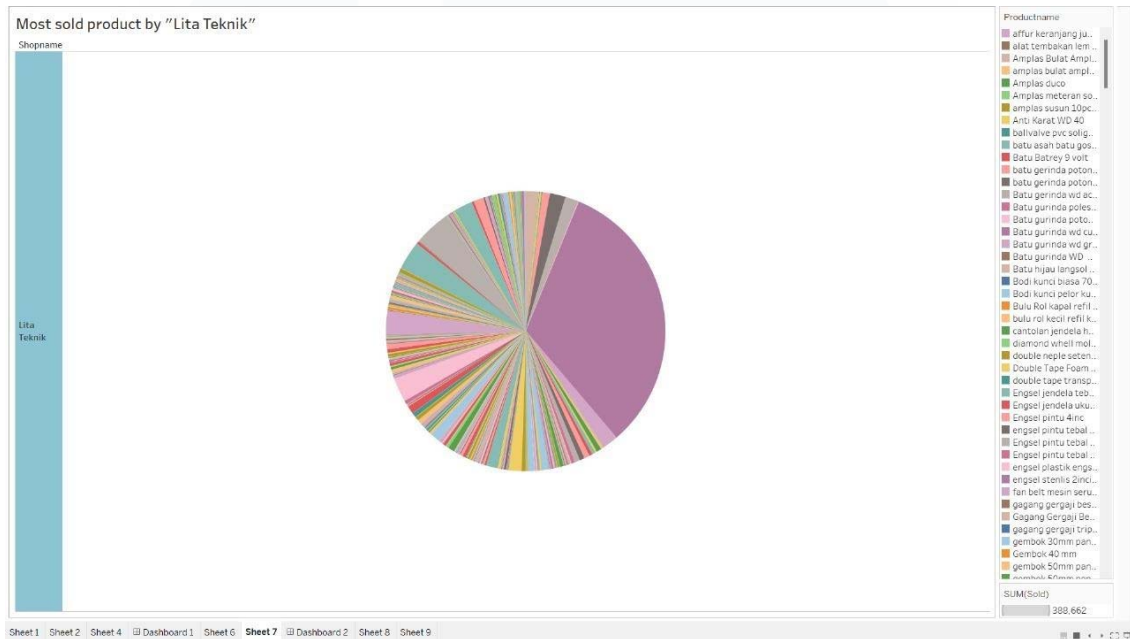
Pada sub bab ini penulis diberi arahan oleh Bapak Indra untuk membuat *Data Visualization* dari data excel marketplace dan fokus di platform bukalapak. Sedangkan rekan magang saya yang lainnya fokus di platform blibli. Penulis diberi arahan oleh Bapak Indra untuk membuat berbagai visualisasi tergantung arahan Bapak Indra. Sebagai contoh biasanya penulis diberi arahan untuk membuat visualisasi "*Top 10 Most Sold market*". Hasil Visualisasi dan Dashboard yang sudah dibuat oleh penulis akan dilihat oleh Pak Indra dan biasanya setiap hari minggu pukul 19.00 Bapak Indra dan penulis mempresentasikan data excel marketplace per 10.000 data dan visualisasi data yang dibuat oleh penulis. Biasanya presentasi yang dilakukan ke tim programmer yang dipimpin Bapak Denly oleh penulis berisi dashboard atau visualisasi yang sudah dibuat, lalu hasil visualisasi penulis akan Bapak Indra dan tim *programmer* gunakan untuk membantu mereka membuat visualisasi pada halaman dashboard *Data Crawling* dan melanjutkan jalannya aplikasi *Data Crawling*.



Gambar 3. 14 Visualization Top 10 Most Sold Market

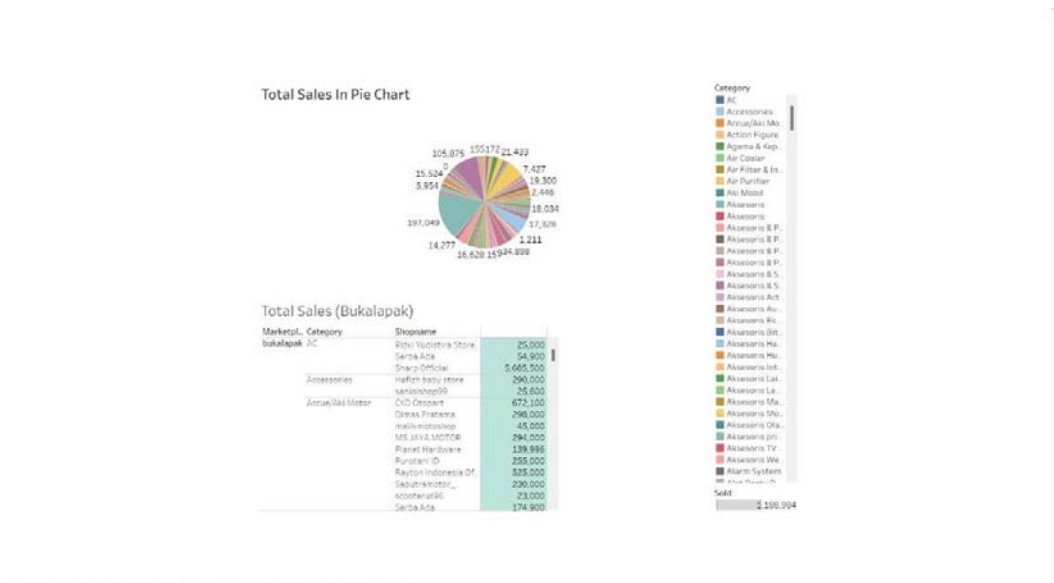
Gambar 3.14 menunjukkan sebuah pie chart yang menampilkan data penjualan dari berbagai toko di marketplace bukalapak. Diagram lingkaran ini memberikan visualisasi perbandingan kontribusi penjualan dari masing-masing toko terhadap total penjualan keseluruhan. Setiap warna pada diagram lingkaran mewakili satu toko, dan ukuran setiap potongan lingkaran mencerminkan porsi penjualan yang dikontribusikan oleh toko tersebut. Semakin besar potongan lingkaran, semakin besar kontribusi penjualan dari toko tersebut. Pada legenda di sebelah kanan, terlihat daftar nama-nama toko beserta warna yang mewakili masing-masing toko. Toko dengan nama "Lita Teknik" ditampilkan dengan warna biru tua yang merupakan potongan terbesar pada diagram lingkaran, mengindikasikan bahwa toko ini memiliki kontribusi penjualan tertinggi di antara semua toko yang ada.

Di bagian bawah legenda, terdapat informasi "SUM(Sold): 775,507" yang mempunyai makna total jumlah penjualan (sold) dari semua toko yang ditampilkan pada diagram lingkaran tersebut.



Gambar 3. 15 Most sold product by Lita Teknik

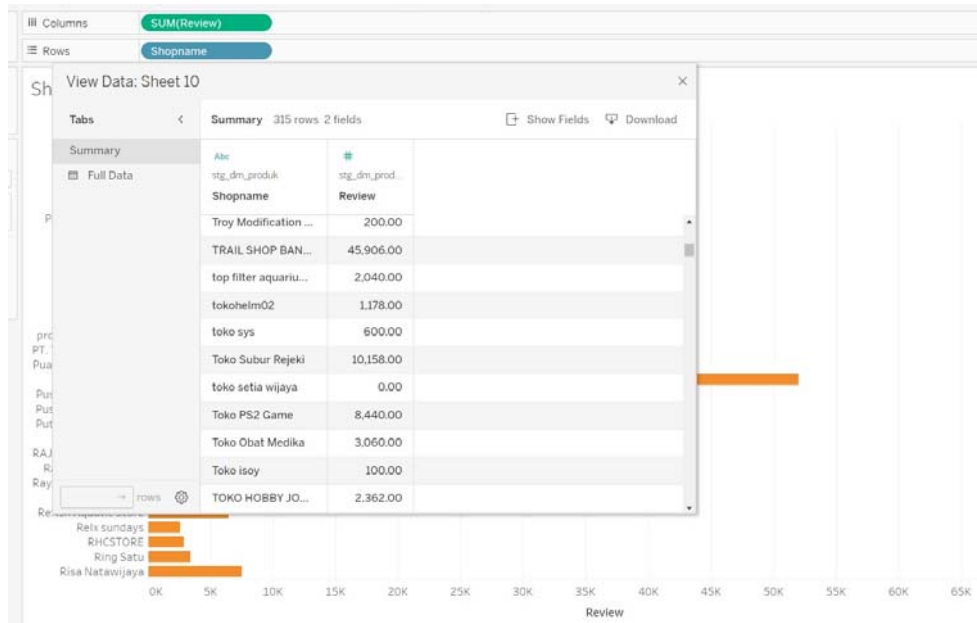
Diagram lingkaran ini menggambarkan produk-produk yang paling populer dalam penjualan oleh perusahaan "Lita Teknik". Potongan yang paling besar pada diagram menunjukkan produk yang paling diminati oleh pelanggan. Dengan menggunakan grafik ini, perusahaan dapat melihat dengan jelas kontribusi penjualan dari setiap produk yang ditawarkan oleh "Lita Teknik".



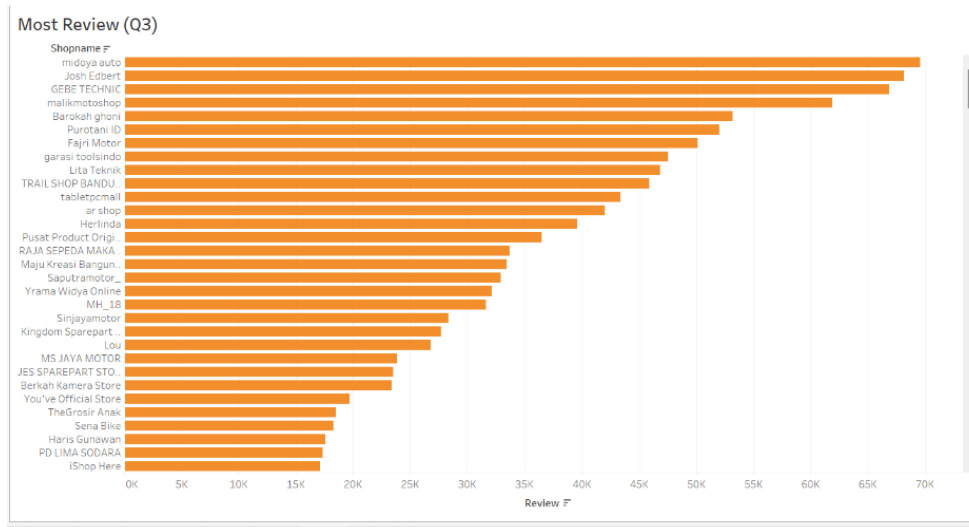
Gambar 3. 16 Top sales dashboard

Gambar 3.16 Terdapat *dashboard* yang dibuat oleh penulis. Tabel yang penulis buat, tabel tersebut bertujuan untuk menyajikan informasi tentang kinerja penjualan di "bukalapak" dengan visualisasi diagram lingkaran dan rincian data dalam bentuk tabel, sehingga memudahkan dalam menganalisis dan memahami kontribusi setiap kategori produk terhadap total penjualan.



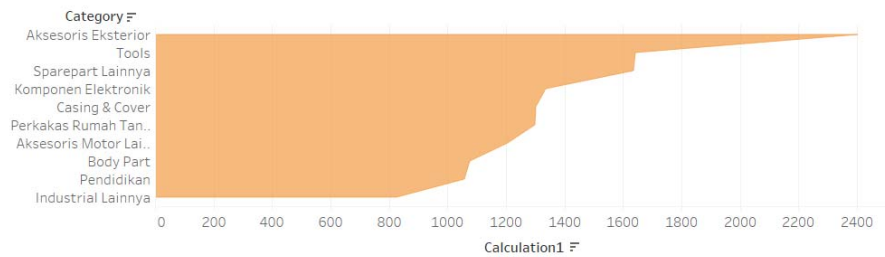


Gambar 3. 17 Setup visualisasi Total Review

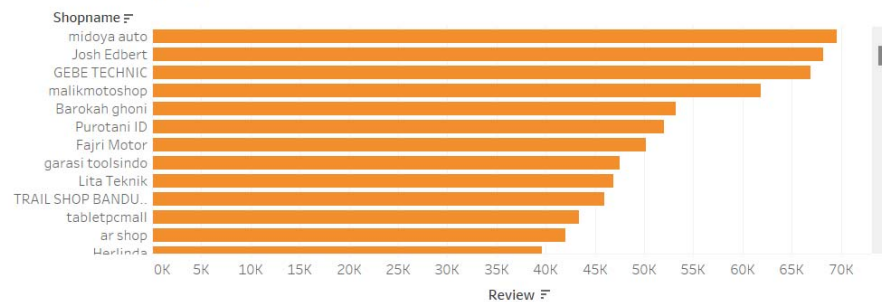


Gambar 3. 18 Visualisasi Total Review

Most sold by Categories (Q3)



Most Review (Q3)



Gambar 3.19 Dashboard most Review dan Categories

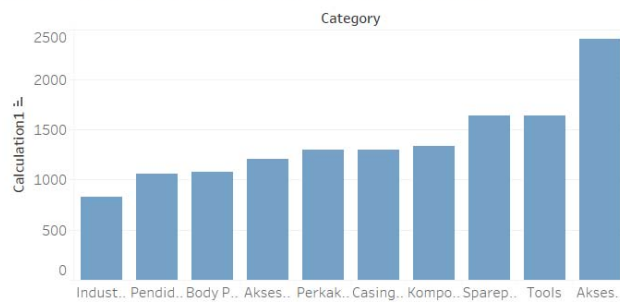
Gambar 3.19 ini menunjukkan *dashboard* yang berisi dua grafik batang horizontal yang menampilkan informasi berbeda.

Grafik pertama berjudul "Most sold by Categories (Q3)" yang menunjukkan kategori produk yang paling banyak terjual selama kuartal ketiga. Sumbu horizontal mewakili jumlah kalkulasi (perhitungan), sedangkan sumbu vertikal mencantumkan kategori produk. Kategori "Aksesoris Eksterior" memiliki jumlah kalkulasi tertinggi.

Grafik kedua berjudul "Most Review (Q3)" yang menunjukkan toko yang mendapat paling banyak ulasan selama kuartal ketiga. Sumbu horizontal mewakili jumlah ulasan, sedangkan sumbu vertikal mencantumkan nama toko/penjual.

Toko "midoya auto" memiliki jumlah ulasan tertinggi, diikuti oleh "Josh Edbert" dan "GEBE TECHNIC".

Most sold by Categories Januari-Maret 2024



Most Review Januari-Maret 2024



Gambar 3. 20 Dashboard Most Sold dan Review Januari-Maret 2024

Pada gambar ini penulis menampilkan *dashboard* yang menyajikan informasi tentang kategori produk yang paling laku terjual dan toko dengan review terbanyak dalam periode Januari-Maret 2024. Kedua grafik yang dibuat oleh penulis ini memberikan gambaran tentang performa penjualan produk berdasarkan kategori dan popularitas toko dilihat dari jumlah review pelanggan selama kuartal pertama tahun 2024.



Gambar 3. 21 *Excecutive dashboard Data Crawling*

Gambar 3.21 ini menunjukkan peta menggunakan warna biru dan merah untuk membedakan status atau kategori dari lokasi-lokasi yang ditampilkan. Setelah *Visualisasi* yang penulis buat, Bapak Indra Adhi melanjutkan visual-visual ke tim *programmer* untuk membantu proses jalannya aplikasi *Data Crawling*. Warna biru menandakan lokasi atau wilayah dengan status atau kondisi tertentu, sedangkan warna merah menunjukkan status atau kondisi yang berbeda. Semakin gelap warnanya, semakin tinggi tingkat atau kuantitas indikator yang diwakili.

Dalam peta ini, ikon-ikon titik berwarna merah dan biru tersebar di seluruh wilayah Indonesia, dari Sabang sampai Merauke. Ini memberikan gambaran visual tentang persebaran geografis indikator yang sedang dipetakan dan fokus pada penjualan dari masing-masing daerah. Pada *dashboard* tersebut terdapat beberapa fitur yang bisa dilihat oleh pengguna aplikasi seperti:

- *Sales Data*: Menampilkan data penjualan yang dikelompokkan berdasarkan produk, kategori, lokasi geografis, dan segmen pelanggan. Informasi ini dapat membantu para eksekutif mengidentifikasi produk dan

segmen pelanggan mana yang paling banyak mendorong pertumbuhan pendapatan.

- *Conversion Rates*: Menampilkan tingkat konversi untuk berbagai tahapan saluran penjualan, seperti tampilan produk, tambahkan ke troli, dan checkout. Informasi ini dapat membantu eksekutif mengidentifikasi bagian mana dari proses penjualan yang dibutuhkan perbaikan untuk meningkatkan tingkat konversi.
- *Customer Data*: Menampilkan data pelanggan seperti demografi, riwayat pembelian, dan nilai seumur hidup. Informasi ini dapat membantu para eksekutif mengidentifikasi segmen pelanggan mana yang paling berharga dan kampanye pemasaran mana yang paling bernilai paling efektif dalam memperoleh dan mempertahankan pelanggan.
- *Inventory Data*: Menampilkan data inventaris seperti tingkat stok, tingkat perputaran, dan waktu tunggu. Informasi ini dapat membantu eksekutif mengidentifikasi produk mana yang diminati dan mana yang perlu diisi ulang.
- *Website Traffic Data*: Menampilkan data lalu lintas situs web seperti tampilan halaman, rasio pentalan, dan sumber lalu lintas. Informasi ini dapat membantu para eksekutif mengidentifikasi saluran pemasaran mana yang paling efektif dalam mengarahkan lalu lintas ke situs *e-commerce*.
- *Customer Service*: Menampilkan data layanan pelanggan seperti waktu respons, tingkat resolusi, dan pelanggan skor kepuasan. Informasi ini dapat membantu para eksekutif mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan dalam layanan pelanggan dan mendukung.

Name Toko	Marketplace	Status	Revenue	Date	Date Start	Value	Details
Toko A	Proses	Proses	Rp. 100.000.000	Marketplace	1 Jan 2020	-	Link Toko
Toko B	Proses	Proses	Rp. 200.000.000	Marketplace	1 Jan 2020	1000000	Link Toko
Toko C	Proses	Proses	Rp. 300.000.000	Marketplace	1 Jan 2020	-	Link Toko
Toko D	Proses	Proses	Rp. 400.000.000	Marketplace	1 Jan 2020	2000000	Link Toko
Toko E	Proses	Proses	Rp. 500.000.000	Marketplace	1 Jan 2020	-	Link Toko
Toko F	Proses	Proses	Rp. 600.000.000	Marketplace	1 Jan 2020	3000000	Link Toko
Toko G	Proses	Proses	Rp. 700.000.000	Marketplace	1 Jan 2020	-	Link Toko
Toko H	Proses	Proses	Rp. 800.000.000	Marketplace	1 Jan 2020	4000000	Link Toko
Toko I	Proses	Proses	Rp. 900.000.000	Marketplace	1 Jan 2020	-	Link Toko
Toko J	Proses	Proses	Rp. 1.000.000.000	Marketplace	1 Jan 2020	5000000	Link Toko

Gambar 3. 22 Analytics dashboard Data Crawling

Gambar ini menunjukkan sebuah dashboard pengguna aplikasi *Data Crawling* yang digunakan untuk memantau dan menganalisis pendapatan para toko yang ada di *marketplace*. Dalam *Analytics Dashboard* ini pengguna aplikasi bisa melihat:

- Revenue and profit: Menampilkan data pendapatan dan laba yang dikelompokkan berdasarkan produk, kategori, dan segmen pelanggan. Informasi ini dapat membantu pengelola *e-commerce* untuk mengidentifikasi produk dan segmen pelanggan mana yang paling menguntungkan dan menghasilkan keputusan yang tepat mengenai penetapan harga dan manajemen inventaris.
- Sales funnel: Menampilkan tingkat konversi dan tingkat pengabaian di setiap tahap saluran penjualan, seperti tampilan produk, tambahkan ke troli, pembayaran, dan pembelian. Informasi ini dapat membantu manajer mengidentifikasi area proses penjualan yang memerlukan perbaikan untuk meningkatkan tingkat konversi dan mengurangi pengabaian keranjang.

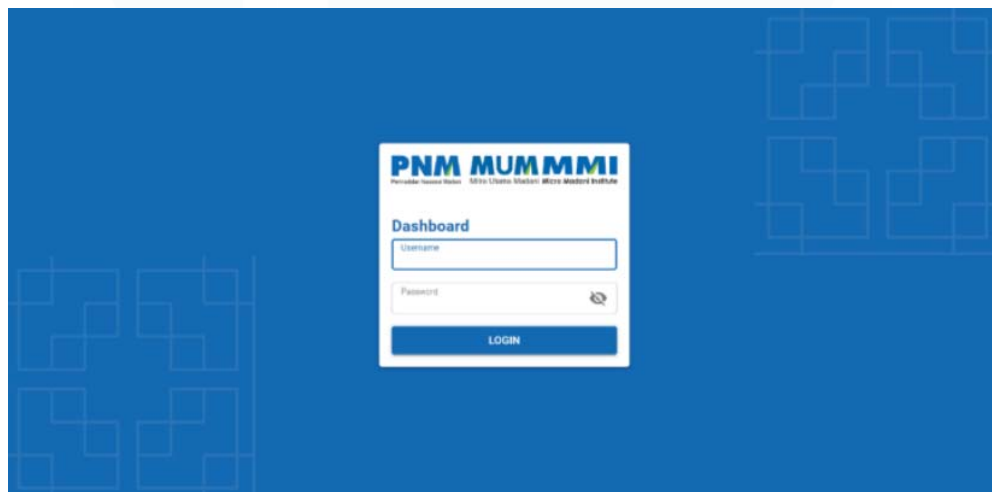
- Customer behaviour: Menampilkan data tentang perilaku pelanggan seperti pembelian berulang, nilai seumur hidup pelanggan, dan tingkat retensi pelanggan. Informasi ini dapat membantu manajer mengidentifikasi segmen pelanggan mana yang paling berharga dan diciptakan kampanye pemasaran yang ditargetkan untuk meningkatkan retensi pelanggan.
- Website traffic and engagement: Menampilkan data lalu lintas situs web seperti tampilan halaman, rasio pentalan, dan sumber lalu lintas, serta data keterlibatan seperti waktu di situs dan rasio klik-tayang. Informasi ini dapat membantu pengelola mengidentifikasi halaman mana dan konten paling menarik bagi pelanggan dan mengoptimalkan situs web pengalaman pengguna yang lebih baik.
- Marketing performance: Menampilkan data kinerja kampanye pemasaran, seperti rasio klik-tayang, rasio konversi, dan laba atas belanja iklan (ROAS). Ini informasi dapat membantu manajer mengidentifikasi saluran pemasaran mana yang paling banyak digunakan efektif dan membuat keputusan yang tepat mengenai pengeluaran pemasaran.
- Inventory management: Menampilkan data tingkat inventaris, tingkat perputaran stok, dan tingkat kehabisan stok. Informasi ini dapat membantu manajer mengoptimalkan inventaris manajemen untuk menghindari kehabisan stok dan mengurangi kelebihan persediaan.

3.2.9 User Manual Data Crawling

Pada sub bab ini penulis diberi tanggung jawab untuk membantu membuat *paper* mengenai aplikasi *Data Crawling*. *Paper* ini bertujuan untuk membantu para pengguna aplikasi untuk menggunakan aplikasinya sehari-hari. *Paper* ini

juga bisa disebut *User Manual* atau Panduan Aplikasi. Panduan ini digunakan untuk menjelaskan aplikasi Data Crawling, fungsi-fungsi yang ada di dalamnya dan bagaimana cara menggunakannya. Adapun isi dari panduan ini adalah:

- Pengantar: Memperkenalkan fungsi dari aplikasi Data Crawling untuk menganalisis aktivitas penjualan toko nasabah.
- Panduan Cepat Aplikasi: Memberikan panduan cepat untuk penggunaan fitur-fitur yang tersedia.
- Fungsi Utama Aplikasi: Menggambarkan secara rinci langkah-langkah penggunaan setiap fungsi yang tersedia.



Gambar 3. 23 Halaman Log In aplikasi Data Crawling

Sebelum memasuki aplikasi *Data Crawling*, *user* diharuskan melakukan login terlebih dahulu. Untuk melakukannya, terdapat beberapa Langkah yang harus dilewati:

- a. Buka aplikasi browser yang ada pada computer, contohnya: *Firefox*, *Internet Explorer*, *Opera*, *Google Chrome*, *Safari*, dll.

b. Masukkan alamat aplikasi *Data Crawling* pada browser yang digunakan.

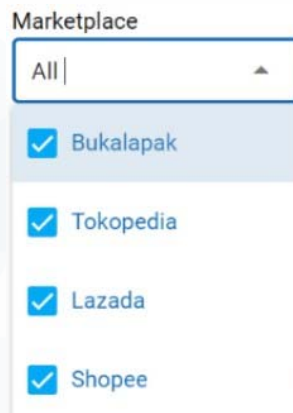
c. Tekan tombol *Enter*, maka form login untuk mengakses aplikasi *data crawling* akan tampil. Setelah tampil Halaman login, isikan *Username* dan *password* anda.

Seperti pada gambar 3.21 yang menunjukkan gambar *Executive Dashboard*, halaman tersebut berfungsi untuk menampilkan hasil grafis menurut data yang ada pada database. Terdapat cara penggunaan halaman *dashboard* ini yaitu:



Gambar 3. 24 Filtering data Halaman Dashboard

Kita perlu menginput data yang ingin kita tampilkan di listbox.



Gambar 3. 25 Listbox Marketplace Halaman Dashboard

Pada listbox marketplace input data marketplace yang ingin ditampilkan (data dapat dipilih lebih dari satu).



Gambar 3. 26 Listbox Provinsi Halaman Dashboard

Pada listbox provinsi input data marketplace yang ingin ditampilkan (data dapat dipilih lebih dari satu).



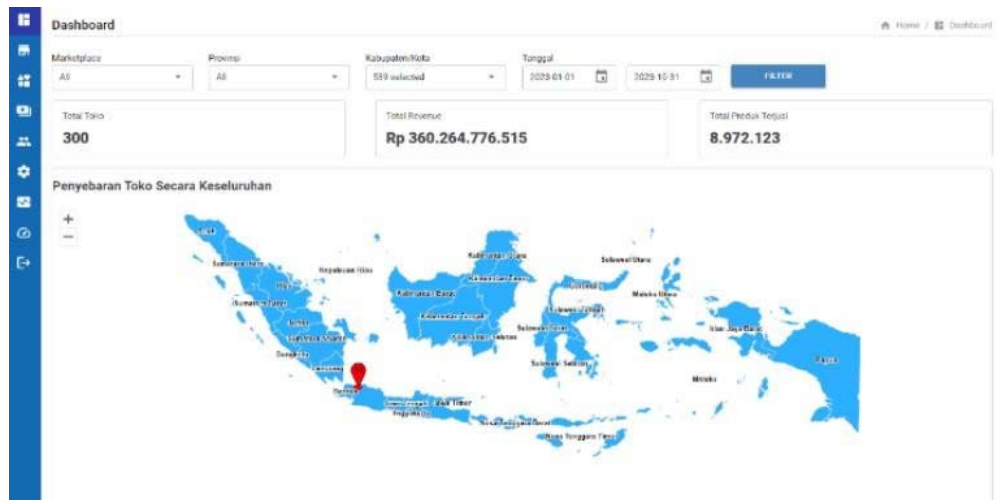
Gambar 3. 27 Listbox Kabupaten Halaman Dashboard

Pada listbox kabupaten/kota input data marketplace yang ingin ditampilkan (data dapat dipilih lebih dari satu).



Gambar 3. 28 *Button Filter* Halaman Dashboard

Setelah semua data telah di input ketik button Fliter untuk menampilkan hasil data yang sudah ditentukan.



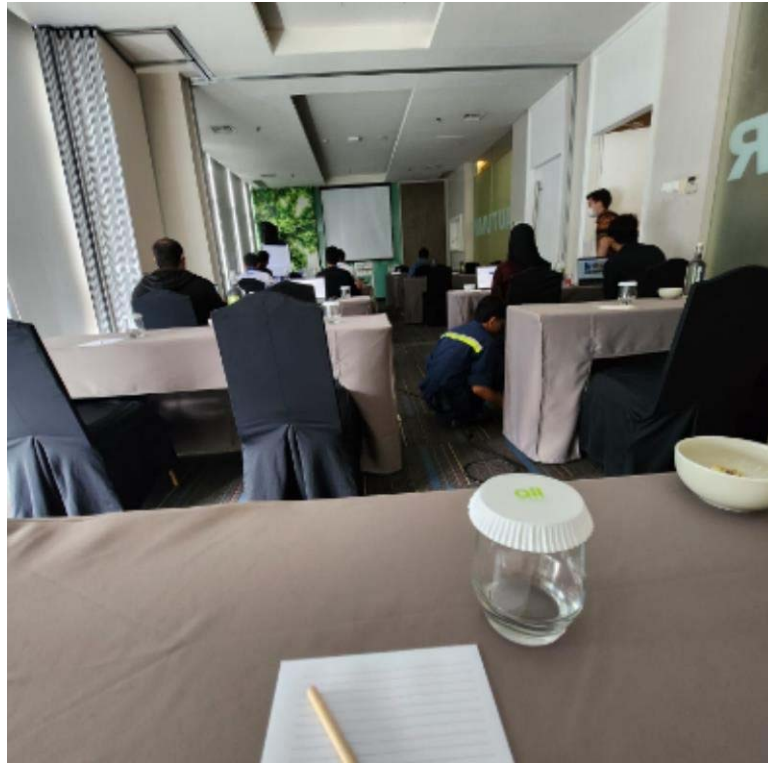
Gambar 3. 29 Halaman Dashboard setelah data difilter

DAFTAR ISI	
DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iii
Panduan Organisasi Dokumen	1
Konvensi yang Digunakan Dalam Dokumen	1
Aplikasi Data Crawling	2
Pegguna Aplikasi	2
Pegguna Dokumen ini	2
MENU DAN CARA PENGGUNAAN	2
1. Halaman Login	2
2. Halaman Dashboard	3
3. Halaman Toko	12
4. Halaman Produk	21
5. Halaman Revenue	28
6. Halaman Detail Toko	34
7. Halaman User management	41
7.1. Halaman User	41
7.2. Halaman Akses	46
7.3. Halaman Menu	51
7.4. Halaman Module	55
7.5. Halaman Page	59
	hal. i

Gambar 3. 30 Halaman Daftar Isi

3.2.10 Pelatihan System Crawling Data

Penulis diarahkan untuk mengikuti sebuah pelatihan yang diadakan oleh perusahaan. Pelatihan tersebut memiliki materi seperti *Arsitektur, OS Software, Instalasi dan Konfigurasi, Monitoring, Troubleshooting, dan QnA.*



Gambar 3. 31 Pelatihan *System Crawling*

Pada gambar ini penulis mengikuti pelatihan *System Crawling*, dipelatihan tersebut penulis belajar mengenai *tools* seperti *Ansible* dan *Docker*. *Ansible* sendiri alat manajemen konfigurasi yang digunakan untuk otomatisasi penyebaran, pengelolaan, dan pengaturan sistem. Penggunaan *Ansible* Ketika disambungkan dengan *Docker*, *Ansible* dapat digunakan untuk mengotomatisasi pembuatan, pengelolaan, dan penyebaran kontainer *Docker*.

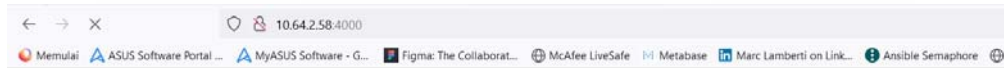
- Configure docker swarm
- Join all docker across vm using ansible
 - `docker swarm join --token < xxx >10.64.2.58:2377`

Gambar 3. 32 IP Docker-Compose.yaml

```
atel@prod-master-crawling-09:~/ansible$ ls -lth
total 4.0K
-rw-rw-r-- 1 atel docker 1.3K Nov  4 19:24 docker-compose.yaml
drwxr-xr-x 2 root root   125 Nov  4 19:19 playbook
drwxr-xr-x 2 root root    6 Oct  7 08:38 inventory
drwxr-xr-x 2 root root   25 Oct  6 21:38 config
drwxr-xr-x 2 root root    6 Oct  6 21:38 authorized-keys
atel@prod-master-crawling-09:~/ansible$ pwd
/home/atel/ansible
atel@prod-master-crawling-09:~/ansible$
```

Gambar 3. 33 IP Docker-Compose.yaml

Docker dapat ditemukan di alamat IP 10.64.2.58. Docker juga disebut dan harus dimasukan dengan format docker-compose.yaml.



SEMAPHORE

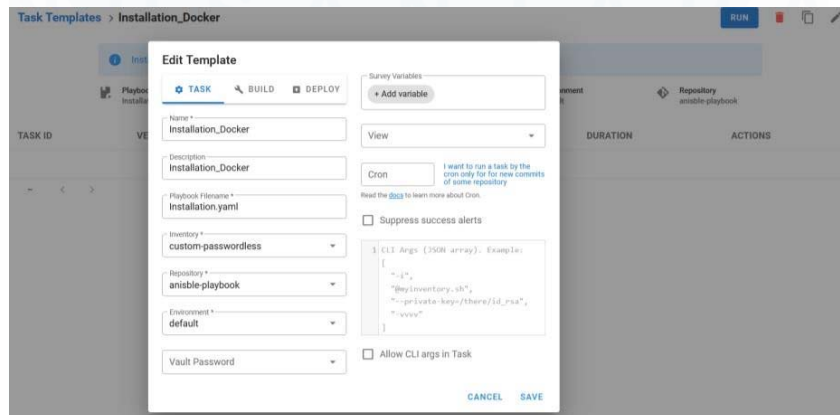
Username
admin

Password
••••••••

SIGN IN

Don't have account or can't sign in?

Gambar 3. 34 Halaman Login Ansible



Gambar 3. 35 Membuat Task Template

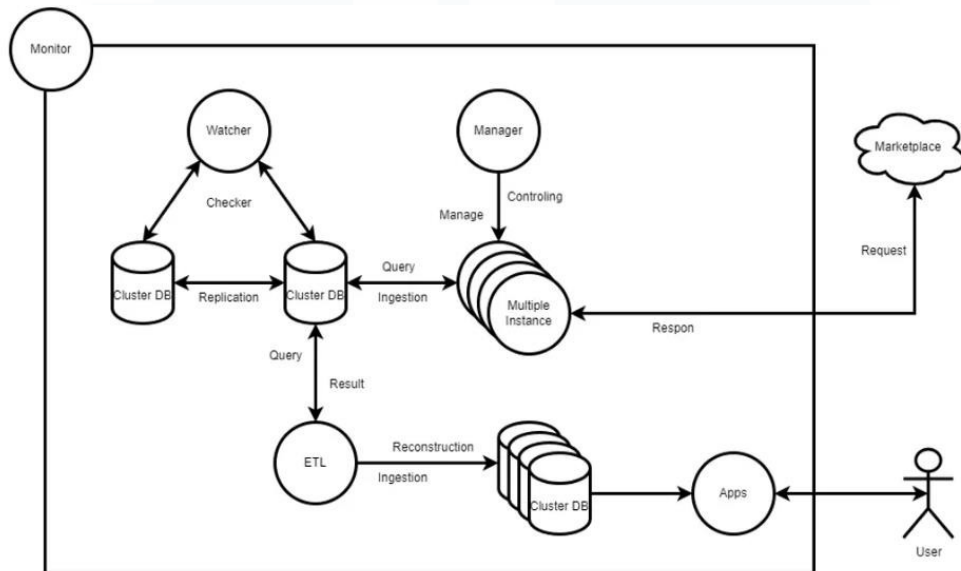
Task Templates NEW TEMPLATE ⚙

ALL ✎

NAME	VERSION	STATUS	LAST TASK	PLAYBOOK	INVENTORY	ENVIRONMENT	REPOSITORY	ACTIONS
✦ Copy_Docker	-	Success	#137 by admin 4 months ago	copydocker.yaml	with_login	default	ansible-playbook	▶ RUN
✦ Generate_SSH_Key	-	Not launched		generatekey.yaml	with_login	default	ansible-playbook	▶ RUN
✦ Installation_Docker	-	Not launched		installation.yaml	custom-passwordless	default	ansible-playbook	▶ RUN
✦ Join_Docker_Swarm	-	Not launched		joinswarm.yaml	passwordless	default	ansible-playbook	▶ RUN
✦ Run_Node_Exporter	-	Not launched		nodeexporter.yaml	passwordless	default	ansible-playbook	▶ RUN

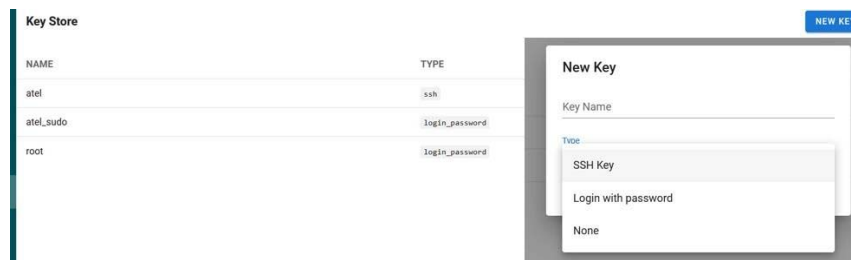
Gambar 3. 36 Menjalankan semua Task Template

Pada Gambar 3.35 Dan 3.36 penulis diajarkan untuk membuat dan menjalankan *Task Templates*. *Task Templates* bisa membuat pengguna aplikasi untuk membuat file konfigurasi yang dinamis berdasarkan variable yang dapat berubah-ubah. Pengguna aplikasi juga bisa membuat file konfigurasi yang disesuaikan ke masing-masing host dalam *inventory* pengguna aplikasi.



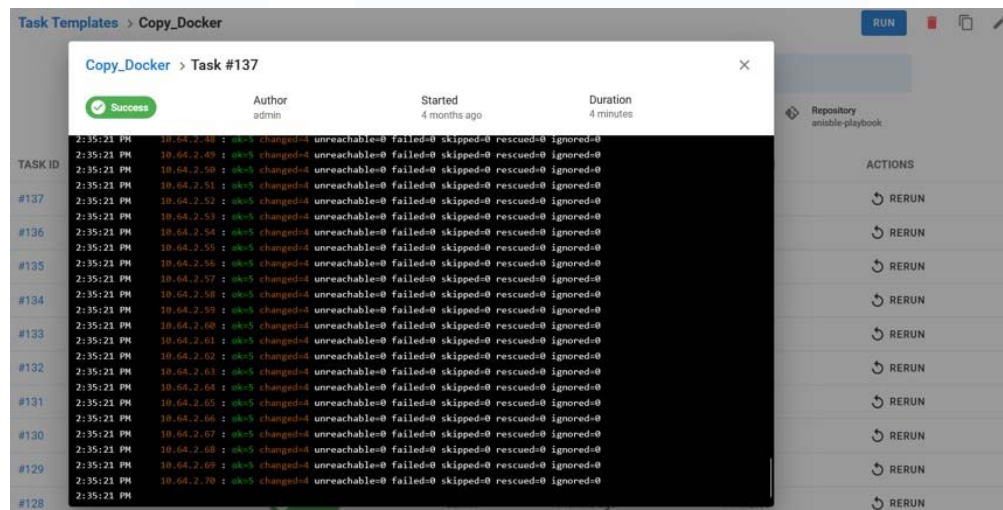
Gambar 3. 37 Arsitektur System Crawling

Gambar ini menggambarkan diagram *arsitecture* atau aliran sistem untuk sistem database pemrosesan *data crawling*. Ini menunjukkan berbagai komponen dan interaksinya, seperti *Monitor*, *Watcher*, *Manager*, *Cluster DBs*, *proses ETL* (*Extract*, *Transform*, *Load*), dan Aplikasi. Diagram mengilustrasikan aliran penyerapan data, replikasi, pembuatan kueri, rekonstruksi hasil, dan respons antara komponen-komponen ini, serta interaksi dengan Marketplace untuk permintaan pengguna aplikasi.



Gambar 3. 38 Membuat *Key Store*

Pembuatan *key store* mempunyai kegunaan seperti mengelola dan menyimpan kunci kriptografi. *Key Store* ini juga bisa menyimpan informasi penting lainnya.



Gambar 3. 39 *Check Log*

Pada gambar ini penulis diajarkan untuk melakukan *Check Log*, aktivitas tersebut memungkinkan pengguna aplikasi untuk melakukan verifikasi tugas-tugas pada playbook yang telah dijalankan dengan sukses.

3.3 Kendala yang Ditemukan

Selama pelaksanaan kerja magang dalam PT GANESHA SYSTEMS, secara khususnya, dalam proyek aplikasi *Data Crawling*, penulis menemukan beberapa kendala, yaitu:

1. Data yang berjumlah terlalu banyak dan berantakan

Dalam proyek *Data Crawling*, penulis diberikan berbagai data oleh perusahaan dan salah satunya adalah data *marketplace*. Data *marketplace* ini merupakan data yang berisikan informasi-informasi lengkap suatu toko seperti *shopname*, *category*, *product name*, *sold* (total penjualan), *stock*, *review* dan lainnya. Dikarenakan data ini merupakan data yang mencakup semua informasi terkait sebuah penjualan semua toko yang ada di *marketplace* tersebut, maka data yang didapatkan tentu sangat besar dan beragam. Hal ini membuat penulis sulit untuk melakukan pengolahan data, data yang besar tidak akan bisa dikelola dalam *Tableau*.

2. Keterbatasan Komunikasi

Selain data yang berjumlah besar, terdapat kendala lainnya di luar lingkup pengerjaan teknis, yaitu keterbatasan komunikasi dengan tim programmer. Hal ini disebabkan oleh sistem kerja team programmer yang menggabungkan Work From Home (WFH) dan Work From Office (WFO). Sistem kerja hybrid ini membuat interaksi langsung dengan tim programmer menjadi sulit karena jadwal kerja yang berbeda-beda. Dengan adanya sistem kerja seperti ini, penulis merasakan adanya kekurangan interaksi tatap muka dengan tim programmer sehingga menyebabkan koordinasi yang rumit. Selain itu, penulis juga merasakan bahwa tim programmer cukup sulit untuk dihubungi karena adanya keterlambatan dalam merespons sehingga terjadi keterbatasan dalam bekerja sama.

3.4 Solusi atas Kendala yang Ditemukan

Berdasarkan kendala yang dialami oleh penulis dalam pengelolaan data yang diberikan oleh Perusahaan dan keterbatasan komunikasi yang ada diperusahaan, berikut adalah solusi atas kendala yang ditemukan:

1. Penulis melakukan data cleaning pada *excel* yang dilakukan Bersama Bapak Indra Adhi yang telah membantu penulis dalam mengatasi kendala ini dengan baik. *Data preparation* dan *Understanding* yang baik juga berperan penting dalam Solusi ini. Penulis juga menggunakan *Pentaho* dan *PostgreSQL* untuk manajemen dan analisis data, penulis dapat mengatasi kendala dalam mengolah data besar dari marketplace. Langkah-langkah ini bisa memastikan data yang digunakan dalam *Tableau* bersih, terstruktur, dan siap untuk analisis yang mendalam, sehingga menghasilkan visualisasi yang akurat untuk membantu jalannya aplikasi *Data Crawling*.

2. Untuk mengatasi keterbatasan komunikasi dengan tim programmer, penulis menemukan beberapa solusi yang dapat membantu terjalannya komunikasi yang lebih baik lagi seperti mengadakan jadwal pertemuan yang rutin dan penyesuaian waktu kerja. Dikarenakan tim programmer memiliki sistem jadwal hybrid maka pertemuan yang dilakukan secara virtual melalui platform seperti Zoom, Google Meet dan Discord secara lebih rutin dapat sangat membantu kelancaran progres proyek *Data Crawling*. Pertemuan ini dapat membantu menjaga informasi agar tetap sinkron dan memastikan bahwa semua pihak mengetahui perkembangan proyek tersebut. Selain pertemuan virtual secara rutin, para programmer dapat menyesuaikan waktu kerja mereka sehingga jika mereka dibutuhkan di kantor mereka dapat meluangkan waktunya untuk menghadiri pertemuan secara on-site.