

Analisis Data dalam *Supply Chain Management*: Klasifikasi dan Pemantauan Data Gudang PT Rajawali Nusantara Indonesia

Karen Natalie¹, Bakti Siregar²

^{1,2}Prodi Statistika, Fakultas Sains Teknologi dan Matematika, Universitas Matana, Tangerang-Indonesia 15810

Email: ¹karen.natalie@student.matanauniversity.ac.id , ²siregar.bakti@matanauniversity.ac.id

ABSTRAK

Laporan magang ini membahas tentang penerapan analisis data dalam manajemen rantai pasokan, dengan fokus pada klasifikasi dan pemantauan data gudang di PT Rajawali Nusantara Indonesia. Dalam laporan ini, Excel dan R Studio diadopsi sebagai alat analisis data untuk meningkatkan efisiensi dalam manajemen gudang. Penelitian ini mencakup dua aspek utama: pertama, implementasi sistem klasifikasi data gudang menggunakan R Studio dan Excel untuk mengoptimalkan alokasi dan penempatan barang. Kedua, penggunaan R Studio dan Excel untuk pemantauan aktivitas gudang secara *real-time*, termasuk pemilihan barang, pengiriman, dan kondisi inventaris. Melalui pendekatan eksperimental dan analisis data historis, penelitian ini mengevaluasi dampak penggunaan Excel dan R Studio terhadap efisiensi operasional dan kecepatan respons gudang. Hasilnya diharapkan dapat memberikan wawasan bagi perusahaan dalam meningkatkan manajemen gudang.

Kata Kunci: *Supply Chain Management*, Klasifikasi Data Gudang, *Real-Time Monitoring*

ABSTRACT

This internship report discusses the application of data analysis in supply chain management, with a focus on classification and monitoring of warehouse data at PT Rajawali Nusantara Indonesia. In this report, Excel and R Studio are adopted as data analysis tools to improve efficiency in warehouse management. This research covers two main aspects: first, implementation of a warehouse data classification system using R Studio and Excel to optimize the allocation and placement of goods. Second, using R Studio and Excel for real-time monitoring of warehouse activities, including item selection, delivery, and inventory conditions. Through an experimental approach and historical data analysis, this research evaluates the impact of using Excel and R Studio on operational efficiency and warehouse response speed. The results are expected to provide insight for companies in improving warehouse management.

Keywords: *Supply Chain Management, Warehouse Data Classification, Real-Time Monitoring*

A. Pendahuluan

Kerja nyata atau kegiatan magang merupakan suatu kegiatan bagi mahasiswa yang berlangsung pada dunia kerja. Kerja nyata merupakan bentuk penyelenggara pendidikan yang memadukan antara program pendidikan dengan program keahlian yang diperoleh dari dunia kerja sehingga dapat menciptakan tingkat keahlian profesional tertentu pada mahasiswa. Dengan adanya kerja nyata ini diharapkan mahasiswa dapat membandingkan dan mengaplikasikan teori yang didapat dari kegiatan perkuliahan dengan kegiatan langsung di dunia pekerjaan. Serta dapat bermanfaat untuk menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman kerja. (Wiratno, 2012)

Supply chain management atau Manajemen Rantai Pasok adalah pendekatan terintegrasi untuk perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan pengawasan seluruh alur material, informasi, dan dana dari pemasok hingga konsumen akhir. Supply chain management merujuk pada pengelolaan seluruh rangkaian aktivitas dan proses yang terlibat dalam produksi dan distribusi produk atau layanan, mulai dari pemasok bahan baku hingga konsumen akhir. Tujuan utama supply chain management adalah meningkatkan efisiensi, meminimalkan biaya, dan meningkatkan nilai bagi pelanggan. Supply chain management mencakup perencanaan yang matang, pengelolaan persediaan, koordinasi transportasi, penanganan pesanan, dan integrasi

informasi yang efisien antara semua elemen dalam rantai pasok.

Dalam supply chain management, kolaborasi yang erat dengan pemasok, produsen, distributor, dan retailer menjadi kunci. Penggunaan teknologi informasi, seperti sistem manajemen rantai pasok (supply chain management software), memainkan peran penting dalam meningkatkan keterlibatan dan transparansi di seluruh rantai pasok. (Arif, 2018)

Laporan kerja magang yang dilakukan oleh (Karen, 2023) untuk mengetahui informasi seputar data gudang dengan sistem yang digunakan oleh karyawan *supply chain management* dan mengoptimalkan pemantauan *real-time* secara berkala.

Salah satu implementasi yang dilakukan dalam kegiatan kerja magang yaitu pemantauan *real-time* dengan bantuan pemrograman. Program yang digunakan yaitu, Microsoft Excel, R Studio, dan Google Looker Studio. Excel adalah perangkat lunak spreadsheet yang menyediakan berbagai fitur untuk analisis data, pengelolaan data, dan presentasi informasi yang secara luas digunakan hampir oleh semua perusahaan di berbagai sector. Sebagian besar data yang diterima oleh Anak Perusahaan akan berupa file Excel. R Studio merupakan integrated development environment (IDE) yang populer digunakan dalam dunia analisis data dan statistika. Dalam pengerjaan selama magang, R Studio digunakan untuk visualisasi data dan grouping kategori data. Google Looker Studio dapat mengintegrasikan data, transformasi data, dan sharing data jadi dapat menggabungkan data dalam bentuk sebuah dashboard.

Dengan pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan pasar dan pengelolaan risiko yang efektif. *Supply chain management* memberikan keunggulan kompetitif bagi perusahaan dengan memastikan produk atau layanan dapat diproduksi, didistribusikan, dan diterima oleh pelanggan tepat waktu dan dengan biaya yang efisien.

B. Kajian Pustaka

Pada kajian ini akan menjelaskan seputar profile perusahaan, supply chain management, data gudang, flowchart tata kerja analisis data gudang, dan pemantauan *real-time*.

1. Profile Perusahaan



Gambar 1 Profile Perusahaan

ID FOOD adalah nama merek perusahaan korporat dari Induk Holding BUMN Pangan, yaitu PT Rajawali Nusantara Indonesia (Persero). Pembentukan Holding BUMN Pangan ini telah disahkan oleh Pemerintah berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 118 Tahun 2021, yang mengatur penambahan penyertaan modal Negara RI ke dalam modal saham PT RNI (Persero). Keputusan ini diperkuat dengan Keputusan Menteri Keuangan (KMK) Nomor 555/KMK.06/2021, yang menetapkan nilai penyertaan modal Negara RI ke dalam Modal Saham PT RNI (Persero). Proses pembentukan Holding Pangan ini secara resmi dimulai dengan penandatanganan Akta Inbreng Saham Pemerintah antara PT Rajawali Nusantara Indonesia (Persero) dan lima BUMN Pangan pada tanggal 7 Januari 2022. Launching nama merek korporat ID FOOD dilakukan oleh Menteri BUMN RI Erick Thohir pada tanggal 12 Januari 2022. Perubahan nama merek korporat menjadi ID FOOD bertujuan untuk memberikan arah dan fokus yang lebih terarah bagi PT Rajawali Nusantara Indonesia (Persero) sebagai Induk Holding Pangan.

2. Supply Chain Management

Supply chain management merupakan kegiatan yang meliputi proses perencanaan, pengelolaan, pemasok, dan aktivasi produk dari mulai pengadaan hingga didistribusikan kepada konsumen.

PT Rajawali Nusantara Indonesia (Persero) sebagai badan usaha menerapkan sistem manajemen pemasokan dan permintaan. Pemasokan merupakan kegiatan untuk mendapatkan bahan baku/barang dagangan dan jasa. Permintaan merupakan kegiatan atau penjualan hasil pengolahan atau barang dagangan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan yang dilakukan oleh perusahaan dengan pembiayaan dari anggaran perusahaan yang diawali dari perencanaan kebutuhan sampai dengan distribusi hasil pengolahan atau barang dagangan kepada pelanggan. Pemasokan dan permintaan memiliki peranan penting untuk memperlancar proses bisnis yang dilaksanakan

oleh perusahaan sesuai dengan peraturan dan ketentuan yang berlaku. Oleh karena itu, manajemen pemasokan dan permintaan perlu diatur melalui pedoman yang dapat dijadikan landasan bagi perusahaan agar dapat melaksanakan fungsinya dengan baik. (PT Rajawali Nusantara Indonesia, 2023)

Tujuan *supply chain management* pada IDFOOD adalah mengatur proses bisnis yang dilaksanakan IDFOOD dengan melihat pedoman yang dijadikan landasan perusahaan dengan pengolahan, perencanaan, dan pemantauan berkala yang dijalankan secara terintegrasi.

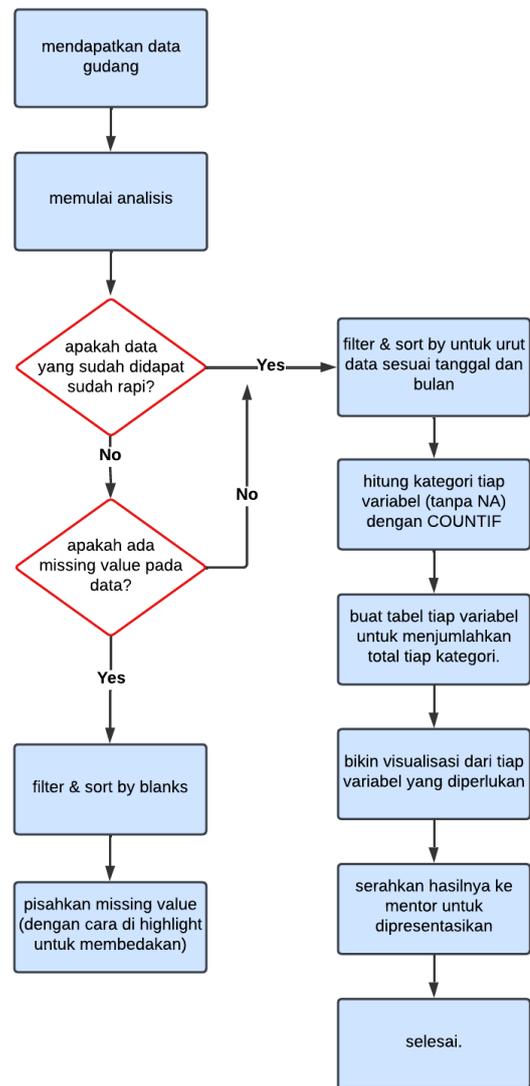
Kendala yang terjadi pada perusahaan termasuk divisi *supply chain management*

3. Data Gudang

Data Gudang merupakan suatu data yang menyimpan, mengelola, dan menganalisis sejumlah besar data dari berbagai sumber yang berbeda. Tujuan utama dari data gudang adalah menyediakan platform terpadu untuk menyimpan data historis dan saat ini, sehingga memungkinkan *user* dengan mudah mengakses informasi yang konsisten dan akurat. Dengan merangkum data dari berbagai Anak Perusahaan, data gudang membantu meningkatkan keterpahaman atas tren, pola, dan keterkaitan di dalam data, memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih informasional dan strategis.

4. Flowchart Tata Kerja Analisis Data Gudang

Analisis merupakan hal penting yang perlu dilakukan untuk mengetahui kejadian dan algoritma perencanaan yang sedang dilakukan. Berikut adalah flowchart tata kerja menganalisis data gudang:



Gambar 2 Flowchart Tata Kerja Analisis Data Gudang

Keterangan:

- a) Mendapatkan data gudang
Data gudang dari Anak Perusahaan diberikan kepada divisi SCM untuk dimonitoring lewat dashboard.
- b) Memulai Analisis
Data di screening dengan Microsoft Excel, jika sudah rapi maka langsung dilakukan analisis dengan fitur yang ada di Microsoft Excel. Jika data masih berantakan maka dilihat adanya N/A atau missing value pada data dengan N/A difilter dan dihapus.
- c) Filter & Sort By
Dilakukan untuk mengurutkan data sesuai tanggal dan bulan.
- d) Menghitung kategori tiap variabel tanpa N/A agar memudahkan dalam menjumlahkan tiap

variabel, kemudian jabarkan dalam bentuk tabel sebagai bentuk akhir.

- e) Setelah itu, buat visualisasi dari hasil akhir dan dipresentasikan.

5. Pemantauan *Real-time*

Real-time monitoring merupakan proses peninjauan *database* atau sistem untuk mengoptimalkan sumber daya perusahaan. Divisi SCM melakukan *monitoring* lewat dashboard Google Looker Studio. Pada pemrograman ini, data bisa diupdate secara online tanpa harus menginput ulang dari internal. Implementasi dari alat program ini adalah dilakukan *update* secara berkala dan hasil akan di *show* kan secara presentasi dan bisa mengetahui perkembangan data gudang secara visualisasi dalam grafik.

C. Pelaksanaan Dan Pembahasan

Pelaksanaan kerja magang jabarkan sebagai berikut:

1. Checking Data Gudang

Penerimaan data dari Anak Perusahaan, dan dimasukkan kedalam data Gudang dan ditata sesuai kriteria. Kemudian di *Filter* untuk Menyusun tiap Anak Perusahaan agar mudah diolah. Data diperiksa untuk memastikan sudah tersusun per tiap Anak Perusahaan agar dapat diolah. Total data gudang yang dimiliki IDFOOD adalah 1073. Data gudang meliputi,

Tabel 1 Kategori Data Gudang

Kategori Data Gudang	Penjelasan
ID	identifikasi yang merujuk pada data untuk mengenali entitas yang lain.
Perusahaan	meliputi nama perusahaan yang memiliki <i>storage</i> .
Anak Perusahaan	Anak Perusahaan dibawah naungan Perusahaan yang memiliki <i>storage</i> .
Jenis	jenis gudang yang dimiliki ada dua, yaitu <i>dry storage</i> dan <i>cold storage</i> .
Status kepemilikan	meliputi status kepemilikan tiap Perusahaan tersebut.
Penggunaan	penggunaan gudang yang meliputi penggunaan sendiri, penggunaan oleh pihak ketiga, dan

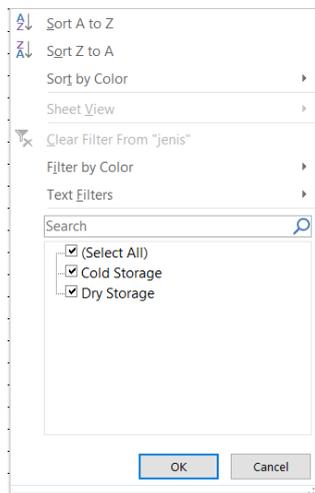
	penggunaan oleh pihak internal.
Pengelolaan	pengelolaan gudang yang meliputi pengelolaan sendiri, pengelolaan oleh pihak ketiga, dan pengelolaan oleh pihak internal.
Komoditas	komoditas gudang yang meliputi bahan produk yang disimpan.
Kategori komoditas	Dari section komoditas, akan dibagi lagi per kategori yaitu hasil produksi, pupuk, bahan kimia, dan lain-lain.
Alamat	alamat pengiriman dan alamat yang dituju, mulai dari kota/kab, kelurahan, kecamatan, provinsi, kode pos, dan titik koordinat peta.
Luas	luas gudang yang dimiliki Perusahaan.
Akses Masuk	meliputi jenis kendaraan yang digunakan.
Status Aktif	status aktif gudang yang dimiliki ada dua, yaitu aktif dan non-aktif. Untuk melihat gudang yang masih beroperasi atau tidak.
Kondisi Kelayakan	kondisi kelayakan gudang yang dimiliki ada dua, yaitu layak dan tidak layak. Untuk melihat kondisi gudang yang masih baik atau tidak.
Volume Gudang	<i>volume</i> gudang yang dimiliki Perusahaan.
Food/NonFood	jenis gudang yang digunakan untuk menyimpan produk ada dua, yaitu <i>Food</i> atau <i>Nonfood</i> .

Pada variabel yang sudah dijelaskan, dihitung total dari gudang yang dimiliki oleh semua Anak Perusahaan. Ini dilakukan untuk *checking* bagaimana kondisi gudang yang dimiliki Anak Perusahaan dan di *monitoring* oleh SCM setiap bulan nya. Untuk melakukan *checking* data akan dilakukan dengan dua pemrograman, yaitu Microsoft Excel dan R Studio.

2. Penghitungan Microsoft Excel

Berikut adalah *step* untuk melakukan pengecekan, yaitu:

- a) Melakukan *Filtering* data menggunakan “Sort & Filter”. Disini dilakukan pengurutan tiap nama Perusahaan agar terlihat rapi. Setelah itu di *Filter* tiap variabel untuk memudahkan kita melihat kategori didalamnya. Contohnya pada variabel “Jenis”, *section* ini terlihat ada 2 kategori, yaitu *dry storage* dan *cold storage*. Proses ini dilakukan per tiap variabel.



Gambar 3 Sort & Filter pada Excel

- b) Setelah semua sudah di *filter*, selanjutnya adalah menghitung jumlah ketersediaan tiap kategori pada variabel. Ada dua jenis kategori, yaitu kategori numerik dan karakter. Oleh karena itu, terdapat dua perhitungan dengan formula yang sama. Dengan memakai *formula excel* yang sama, digitung menggunakan rumus “COUNTIF”.

= COUNTIF("ROW nama perusahaan":
"nama kriteria")

1) Kategori Karakter

Contohnya, ingin menghitung jumlah ketersediaan tiap kategori pada variabel “Jenis”.

= COUNTIF("ROW JENIS"
:"DRY STORAGE")

atau
= COUNTIF(I3:I1086:
"DRY STORAGE")

Maka, nanti akan diketahui jumlah dari “Dry Storage” yang dimiliki.

JENIS	Count of Jenis
Dry Storage	=COUNTIF(I3:I1086;"Dry Storage")
Cold Storage	23
Total	1084

Gambar 4 Contoh Penghitungan Excel

2) Kategori Numerik

Dengan rumus yang sama, hanya pada kategori numerik nanti akan dilakukan range. Contohnya pada variabel “Luas” rumus yang dipakai tetap sama seperti di atas, hanya yang membedakan adalah, akan ada range dalam rumus yang mudah untuk dilihat.

Range perkiraan dari “Luas” yang dimiliki yaitu

Tabel 2 Luas Data Gudang

Luas	
<500	374
>500-1000	226
>1000-2000	347
>2000-4000	79
>4000-7000	27
>7000	18
Blank	2
Grand Total	1073

Rumus yang digunakan seperti,

= COUNTIF(ROW LUAS": < 500")
atau
= COUNTIF(X3:X1086;" < 500")

Jika terdapat range seperti “> 2000 - > 4000” maka perumusannya seperti berikut,

Kategori_Luas	
<500	381
>500-1000	237
>1000-2000	335
>2000-4000	=COUNTIF(X3:X1086;">2000");COUNTIF(X3:X1086;">4000")
>4000-7000	25
>7000	18
b	1
Blank	9
Total	1084

Gambar 5 Contoh Penghitungan Excel

Untuk setiap kategori numerik dilakukan tahap yang sama.

3. Penghitungan R Studio

Untuk penghitungan menggunakan R Studio, langkah yang dilakukan sebagai berikut:

- Menyiapkan data dengan input data excel.
- Kemudian, dengan cara yang sama seperti excel, menggunakan rumus count untuk menghitung jumlah ketersediaan tiap kategori pada variabel. Di bawah ini merupakan contoh coding untuk menghitung tiap kategori pada variabel “Jenis” dan “Kondisi Kelayakan”.

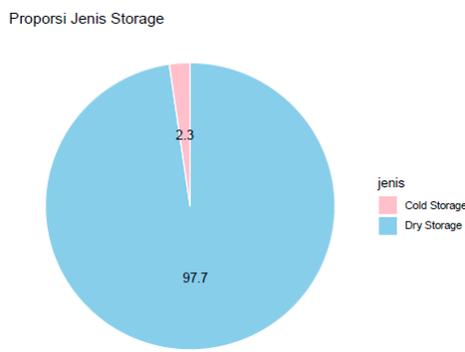


Gambar 6 Penghitungan R Studio

4. Visualisasi Data

Setelah melakukan penghitungan, maka akan dilakukan visualisasi data untuk memudahkan kita melihat perbandingan dari tiap kategori pada variabel. Pada visualisasi data, akan menggunakan penghitungan R Studio dan Excel.

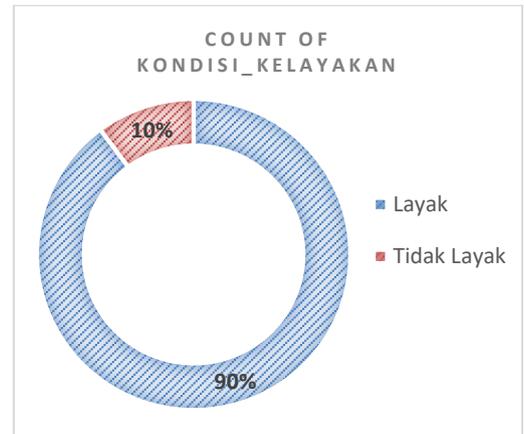
- Visualisasi Jenis Gudang



Gambar 7 Jenis Storage

Kesimpulan : sekitar 2.3% IDFOOD memiliki gudang *cold storage*.

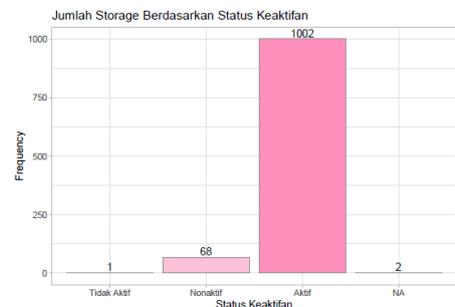
- Visualisasi Kondisi Kelayakan



Gambar 8 Kelayakan Gudang

Kesimpulan: kondisi kelayakan gudang IDFOOD terlihat jelas pada diagram pie, sebanyak 90%. Artinya adalah gudang IDFOOD terawat dan tidak memiliki kendala apapun.

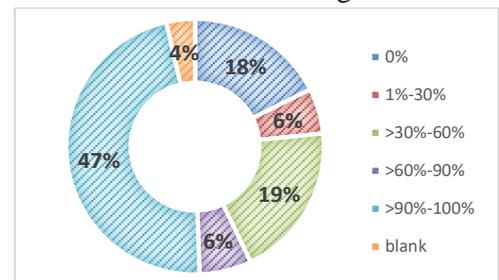
- Visualisasi Status Aktif



Gambar 9 Status Aktif Gudang

Kesimpulan: Status aktif gudang IDFOOD lebih banyak jumlahnya.

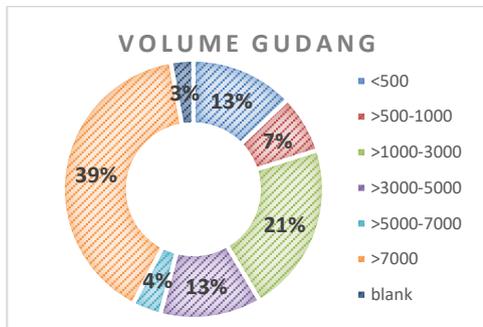
- Visualisasi Utilisasi Gudang



Gambar 10 Utilisasi Gudang

Kesimpulan: hasil akhir menunjukkan bahwa sekitar 47% Gudang ketersediaan yang sudah 100%.

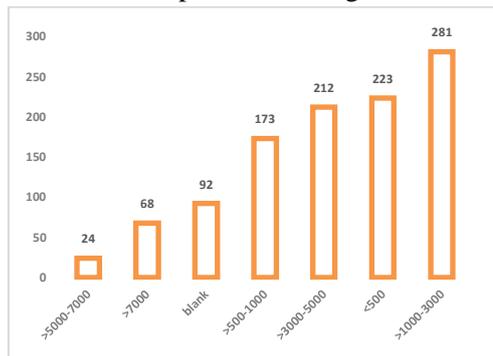
e) Visualisasi Volume Gudang



Gambar 11 Volume Gudang

Kesimpulan: sekitar 39% yang sudah memiliki volume Gudang yang cukup untuk menyimpan produk.

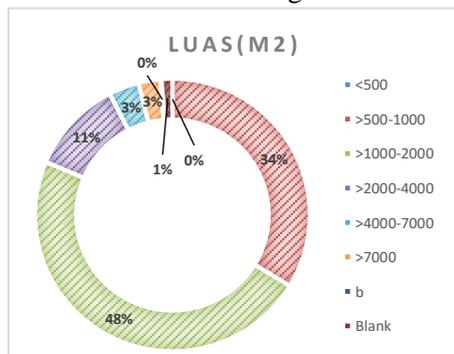
f) Visualisasi Kapasitas Gudang



Gambar 12 Kapasitas Gudang

Kesimpulan: ketersediaan gudang IDFOOD punya kapasitas lebih dari 1000 kapasitas Gudang yang dimiliki.

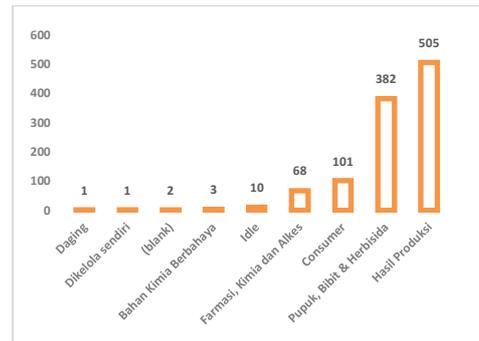
g) Visualisasi Luas Gudang



Gambar 13 Luas Gudang

Kesimpulan: luas Gudang IDFOOD sekitar 47% cukup untuk menyimpan produk.

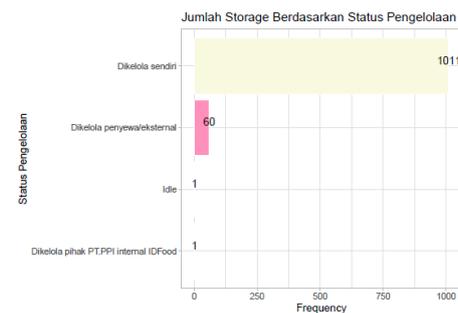
h) Visualisasi Komoditas



Gambar 14 Komoditas Gudang

Kesimpulan: dalam kategori komoditas, produk hasil produksi yang paling banyak disimpan daripada produk lain, disusul dengan pupuk, bibit, dan pestisida.

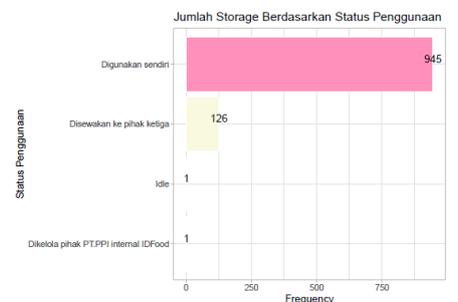
i) Visualisasi Pengelolaan Gudang



Gambar 15 Pengelolaan Gudang

Kesimpulan: pengelolaan Gudang yang dikelola sendiri sangat banyak jumlahnya daripada yang dikelola penyewa/eksternal.

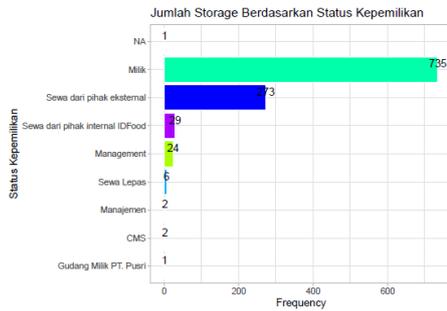
j) Visualisasi Penggunaan



Gambar 16 Penggunaan Gudang

Kesimpulan: Gudang yang digunakan sendiri sangat banyak daripada yang disewakan ke pihak internal IDFOOD yang hanya sebanyak satu gudang.

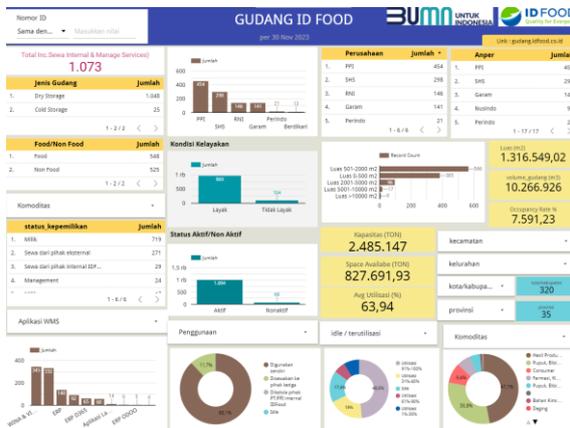
k) Visualisasi Status Kepemilikan



Gambar 17 Status Kepemilikan Gudang

Kesimpulan: status kepemilikan “milik” lebih banyak daripada yang sewa dari pihak internal IDFOOD.

Setelah dilakukan visualisasi dan penghitungan menggunakan Microsoft Excel dan R Studio, maka hasilnya akan di input ke dashboard data Gudang. Tujuan dari visualisasi data Gudang ini untuk monitoring kondisi gudang.

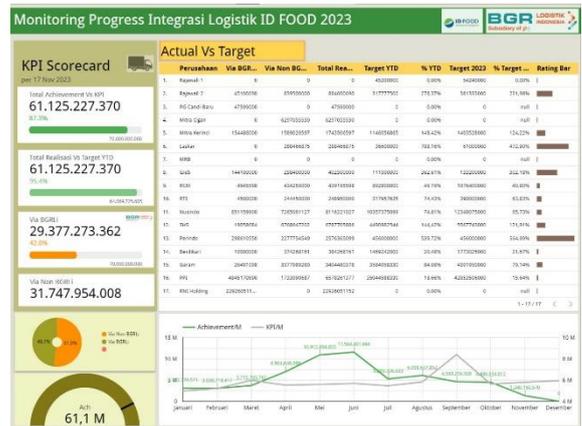


Gambar 18 Dashboard Gudang

D. Pekerjaan Lain

Selama pekerjaan yang sudah dilakukan di atas, terdapat pekerjaan lain seperti, rekap data logistic dan input ke dalam dashboard Google Looker Studio untuk monitoring data logistic. Rekap data Anak Perusahaan dengan cleansing data, grouping by month, setelah itu menjumlahkan total transportasinya.

Gambar 19 Data Anak Perusahaan



Gambar 20 Dashboard Data Logistik

Berbeda dengan dashboard data gudang, gambar di atas, maksud pekerjaan yang di lakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan monitoring progress integrasi logistic IDFOOD sepanjang 2023. Dimulai dengan memasukkan target pencapaian yang akan di update setiap bulannya. Lalu, monitoring KPI atau Key Performance Indicator juga dilakukan untuk mengukur sejauh mana tujuan dan sasaran logistic IDFOOD tercapai.
- 2) Pada kolom target YTD atau target year to date, artinya sasaran atau tujuan kinerja yang telah ditetapkan tiap Perusahaan untuk mencapai capaian di saat itu (dihitung per bulan).
- 3) Pada kolom % YTD, setelah mengetahui target YTD maka dikali dengan 100% untuk melihat sudah sejauh mana capaian targetnya.

E. Simpulan Dan Saran

Sebagai pemangag, tugas utama yang diberikan adalah klasifikasi dan pemantauan data logistic dan pergudangan IDFOOD. Mempelajari cara mengolah data, membaca data, membuat notulensi, dan monitoring dashboard logistic. Dari hasil pekerjaan didapat dari visualisasi sebagai hasil akhir bahwa terjadi peningkatan dan penurunan penyimpanan yang dimiliki oleh Anak Perusahaan pada tahun 2023. Banyak kemungkinan yang membuat penurunan

penyimpanan pada gudang salah satunya adalah kondisi gudang yang tidak cukup baik untuk menyimpan produk dan kualitas gudang untuk produk tertentu seperti alat steril, produk kimia, dan produk makanan basah.

Saran yang baik untuk meningkatkan gudang adalah selalu melakukan checking storage sekali setiap bulan dan dicatat setiap progress yang dilaksanakan agar mengetahui perubahan gudang.

F. Daftar Pustaka

- Anwar, S. N. (2013). Manajemen Rantai Pasokan (Supply Chain Management): Konsep dan Hakikat.
- Arif, M. (2018). Supply Chain Management. Deepublish.
- Copacino, W. C. (2019). *Supply chain management: The basics and beyond*. Routledge.
- Hartanto, S. (2023). *Pengaruh Supply Chain Management Practices Dan Supply Chain Integration Terhadap Information Technology, Innovation Dan Business Performance Pada Industri Manufaktur Di Jawa Timur* (Doctoral Dissertation, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya).
- IDFOOD. Tata Nilai Perusahaan. Retrieved 21 Desember 2023, from <https://www.idfood.co.id/p/akhlak>
- IDFOOD. Sejarah. Retrieved 21 Desember 2023, from <https://www.idfood.co.id/p/sejarah>
- Mentzer, J. T., DeWitt, W., Keebler, J. S., Min, S., Nix, N. W., Smith, C. D., & Zacharia, Z. G. (2001). *Defining supply chain management*. *Journal of Business logistics*, 22(2), 1-25.
- Siahaan, M. I. ., & Rosmaini, E. . (2022). Use of Classification and Regression Tree (CART) Method for Classification of Labor Force Participation Levels in Medan City in 2019. *FARABI: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 95–103. <https://doi.org/10.47662/farabi.v5i2.386>
- Tolle, H., Pinandito, A., Kharisma, A. P., & Dewi, R. K. (2017). *Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak*. Universitas Brawijaya Press.
- Wiratno, S. (2012). *Pelaksanaan pendidikan kewirausahaan di pendidikan tinggi*. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 18(4), 454-466.
- PT Rajawali Nusantara Indonesia. *Pedoman Strategis Pemasokan Dan Permintaan PT Rajawali Nusantara Indonesia (PERSERO)*, No. Dok:IDF/PMS/24.00/2022.
- PT Rajawali Nusantara Indonesia. (2023). *Integrasi Manajemen Rantai Pasok, Monitoring & Integrasi Logistik*. Standar Operasional Prosedur (SOP). 2-7.
- PT Rajawali Nusantara Indonesia. (2023). *Integrasi Manajemen Rantai Pasok, Tata Kelola Database Logistik Dan Pergudangan*. Standar Operasional Prosedur (SOP). 2-8.