IMPLEMENTASI SISTEM *DASHBOARD* UNTUK VISUALISASI DATA DISTRIBUSI DAN PENJUALAN DENGAN MENGGUNAKAN GOOGLE LOOKER STUDIO

Lina Rhomaningtias[1)], Jacinda Ardina Gestyaki[2)], Shindi Shella May Wara[3)], Muhammad Idhom[4)]

[1)] Program Studi Sains Data, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
E-mail : 23083010077@student.upnjatim.ac.id
[2)] Program Studi Sains Data, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
E-mail : 23083010041@student.upnjatim.ac.id
[3)] Program Studi Sains Data, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
E-mail : shindi.shella.fasilkom@upnjatim.ac.id
[4)] Program Studi Sains Data, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
E-mail : idhom@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

BakedID Food merupakan perusahaan distribusi makanan yang memasarkan produknya melalui retail modern seperti Alfamart, Alfamidi, dan Lawson. Selama ini, data distribusi (*selling in*) dan penjualan (*selling out*) masih dikelola secara konvensional dan terpisah, sehingga manajemen kesulitan melakukan pemantauan performa penjualan, analisis retur, serta deteksi ketidakseimbangan stok *(overstock* dan *understock*) secara cepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem *dashboard Business Intelligence* (BI) interaktif sebagai solusi visualisasi data operasional tersebut. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan tahapan pengumpulan data, pembersihan dan transformasi data menggunakan pustaka Pandas pada Python, hingga perancangan visualisasi menggunakan Google Looker Studio. Hasil penelitian berupa sistem *dashboard* yang menyajikan metrik performa utama seperti *Scorecard* total penjualan, *Time Series Chart* tren bulanan, *Bar Chart* sebaran wilayah penjualan, serta analisis *Sell-Through Rate* (STR). Sistem ini berhasil mengintegrasikan data yang tersebar menjadi informasi visual yang komprehensif, sehingga membantu pihak manajemen BakedID Food dalam pengambilan keputusan strategis dan taktis secara lebih efisien serta meminimalkan risiko kerugian akibat retur produk.

Kata kunci : *Dashboard*, *Business Intelligence*, Google Looker Studio, Python Pandas, Retail.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong perusahaan untuk memanfaatkan data sebagai dasar dalam proses pengambilan keputusan bisnis. Data yang dihasilkan dari aktivitas operasional perusahaan terus meningkat baik dari sisi volume maupun kompleksitasnya, sehingga diperlukan metode yang efektif untuk mengolah dan menyajikan data tersebut menjadi informasi yang mudah dipahami (Nugroho & Utama, 2025). Menurut Angkasa & Nasution (2025) salah satu pendekatan yang banyak digunakan adalah penerapan *Business Intelligence* (BI) melalui *dashboard* interaktif yang mampu menyajikan informasi secara visual, ringkas, dan *real-time*. *Dashboard* menjadi sarana penting bagi perusahaan untuk memantau performa bisnis, mengidentifikasi tren, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

BakedID Food merupakan perusahaan yang memiliki aktivitas distribusi dan penjualan yang melibatkan berbagai retail modern, seperti Alfamart, Alfamidi, dan Lawson. Aktivitas tersebut menghasilkan data distribusi (*selling in*), data penjualan (*selling out*), data retur produk, serta data performa wilayah distribusi dalam jumlah yang cukup besar. Pengelolaan data yang masih tersebar dalam berbagai file dan laporan menyebabkan proses monitoring performa bisnis menjadi kurang efisien. Selain itu, penyajian data dalam bentuk tabel konvensional menyulitkan pihak perusahaan dalam melakukan analisis secara cepat untuk mengetahui kondisi penjualan, tingkat penyerapan produk, maupun efektivitas distribusi pada setiap wilayah dan retail.

Permasalahan tersebut mendorong perlunya suatu sistem yang mampu mengintegrasikan dan menyajikan data bisnis secara lebih informatif. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pembangunan *dashboard* interaktif menggunakan Google Looker Studio. Google Looker Studio merupakan *platform* visualisasi data yang memungkinkan pengguna menghubungkan berbagai sumber data dan menyajikannya dalam bentuk grafik, tabel, indikator kinerja, serta filter interaktif yang mudah dipahami (Wicaksono, 2024). Melalui dashboard interaktif, informasi bisnis dapat ditampilkan secara terpusat sehingga proses monitoring dan evaluasi performa distribusi maupun penjualan dapat dilakukan dengan lebih efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem *dashboard* berbasis Google Looker Studio guna memvisualisasikan data distribusi dan penjualan produk BakedID Food. *Dashboard* yang dibangun menyajikan berbagai indikator bisnis, seperti total *selling in* dan *selling out*, tren distribusi dan penjualan, analisis wilayah penjualan, *Sell Through Rate* (STR), gap distribusi, analisis retur produk, serta performa produk berdasarkan kuantitas penjualan. Dengan adanya *dashboard* tersebut, perusahaan diharapkan dapat memperoleh informasi yang lebih cepat, akurat, dan mudah dipahami untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

Copyright@2026 FST PSU Bekasi

Batasan masalah pada penelitian ini meliputi penggunaan data distribusi dan penjualan produk BakedID Food yang berasal dari retail Alfamart, Alfamidi, dan Lawson. Data yang digunakan mencakup *selling in*, *selling out*, data retur produk, data wilayah distribusi, dan periode penjualan. Sistem yang dibangun difokuskan pada visualisasi dan monitoring data menggunakan Google Looker Studio tanpa melakukan pengembangan model prediksi atau analisis berbasis *machine learning*. *Dashboard* yang dihasilkan digunakan sebagai media monitoring dan evaluasi performa distribusi serta penjualan produk.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini menerapkan pendekatan *Business Intelligence* melalui tahapan pengumpulan data, pengolahan data, visualisasi data, dan analisis hasil. Data distribusi dan penjualan produk BakedID Food yang berasal dari beberapa retail terlebih dahulu diolah melalui proses pembersihan, integrasi, dan agregasi data menggunakan Python. Selanjutnya, data yang telah siap digunakan divisualisasikan dalam bentuk dashboard interaktif menggunakan Google Looker Studio untuk menampilkan berbagai indikator performa distribusi dan penjualan. Hasil visualisasi kemudian dianalisis untuk menghasilkan informasi yang dapat mendukung proses monitoring, evaluasi, dan pengambilan keputusan bisnis berbasis data.

2. LANDASAN TEORI

2.1. *Business Intelligence*

Business Intelligence (BI) merupakan sekumpulan proses, teknologi, dan metode yang digunakan untuk mengumpulkan, mengintegrasikan, menganalisis, serta menyajikan data menjadi informasi yang bermanfaat dalam mendukung pengambilan keputusan (Nababan dkk., 2025). Penerapan BI memungkinkan perusahaan mengubah data operasional menjadi informasi yang lebih terstruktur sehingga memudahkan proses monitoring, evaluasi kinerja, dan identifikasi peluang bisnis (Sunendar, 2025). Menurut Khasanah dkk., 2025) salah satu implementasi *Business Intelligence* yang banyak digunakan adalah dashboard interaktif yang mampu menyajikan informasi secara visual dan mudah dipahami oleh pengguna.

2.2. *Dashboard* dan Visualisasi data

Dashboard merupakan media visual yang digunakan untuk menampilkan informasi penting dalam satu tampilan terintegrasi. *Dashboard* umumnya berisi berbagai indikator kinerja, grafik, tabel, dan filter interaktif yang membantu pengguna memahami kondisi bisnis secara cepat. Dalam lingkungan bisnis, dashboard berfungsi sebagai alat monitoring yang memungkinkan pengguna mengamati perkembangan data secara real-time dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data (Malvin, 2024).

Visualisasi data merupakan teknik penyajian data dalam bentuk visual seperti grafik, diagram, maupun tabel untuk mempermudah pemahaman informasi. Melalui visualisasi data, pengguna dapat lebih mudah mengidentifikasi pola, tren, dan hubungan antar data dibandingkan dengan penyajian data dalam bentuk tabel mentah. Oleh karena itu, visualisasi data menjadi komponen utama dalam pembangunan dashboard Business Intelligence (Nurani dkk., 2025).

2.3. Google Looker Studio

Google Looker Studio merupakan *platform* visualisasi data berbasis web yang dikembangkan oleh Google untuk membuat *dashboard* dan laporan interaktif (Putri & Kamelia, 2025). Looker Studio memungkinkan pengguna menghubungkan berbagai sumber data dan menyajikannya dalam bentuk visualisasi yang informatif melalui berbagai komponen seperti *scorecard*, grafik, tabel, serta filter interaktif (Purnama dkk., 2024). Pendapat Iskandar dkk. (2025) kemudahan integrasi data dan kemampuannya dalam menghasilkan *dashboard* yang mudah dipahami menjadikan Looker Studio banyak digunakan dalam implementasi *Business Intelligence* dan analisis data bisnis.

2.4. Distribusi dan Penjualan Produk

Distribusi merupakan proses penyaluran produk dari perusahaan kepada mitra penjualan atau retail agar produk dapat tersedia di pasar. Sementara itu, penjualan merupakan aktivitas penyaluran produk kepada konsumen akhir yang menghasilkan pendapatan bagi perusahaan. Dalam industri ritel, performa distribusi dan penjualan umumnya diukur menggunakan indikator *selling in* dan *selling out*. *Selling in* menunjukkan jumlah produk yang didistribusikan ke retail, sedangkan *selling out* menunjukkan jumlah produk yang berhasil terjual kepada konsumen (Prastyo dkk., 2023).

Selain itu, evaluasi performa distribusi dan penjualan juga dapat dilakukan menggunakan indikator *Sell Through Rate* (STR), yaitu rasio yang menunjukkan tingkat penyerapan produk di pasar dengan membandingkan jumlah produk terjual terhadap jumlah produk yang didistribusikan (Rosyidi dkk, 2023). Perusahaan juga dapat melakukan *gap analysis* untuk mengetahui selisih antara distribusi dan penjualan sehingga dapat mengidentifikasi potensi *overstock* maupun *understock*. Informasi tersebut penting dalam mendukung pengelolaan stok dan perencanaan distribusi yang lebih efektif (Nugroho dkk, 2024).

2.5. Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai implementasi *dashboard* menggunakan Google Looker Studio telah banyak dilakukan untuk mendukung proses analisis dan pengambilan keputusan bisnis. Wibowo dkk. (2024) mengembangkan *dashboard* visualisasi data penjualan pada Lookmanstore.id menggunakan Looker Studio. *Dashboard* yang dibangun mampu menyajikan informasi penjualan secara interaktif sehingga membantu pelaku usaha dalam menentukan strategi promosi dan meningkatkan pemahaman terhadap tren penjualan.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Thanya dkk. (2026) yang memanfaatkan Looker Studio untuk analisis dan visualisasi data penjualan pada Seatap Tea & Sky. Hasil

Copyright@2026 FST PSU Bekasi

penelitian menunjukkan bahwa *dashboard* interaktif mampu menyajikan informasi penjualan secara real-time dan membantu manajemen dalam melakukan monitoring kinerja penjualan serta pengambilan keputusan bisnis.

Rahma dkk. (2026) juga mengembangkan *dashboard* interaktif untuk analisis penjualan menggunakan pendekatan *Business Intelligence*. *Dashboard* dibangun menggunakan proses ETL, Google Sheets, dan Looker Studio untuk menampilkan informasi penjualan, profit, segmentasi pelanggan, dan tren penjualan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dashboard mampu mendukung proses monitoring bisnis dan membantu pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, implementasi *dashboard* menggunakan Google Looker Studio terbukti mampu meningkatkan efektivitas visualisasi data dan monitoring performa bisnis. Namun, penelitian sebelumnya masih berfokus pada analisis data penjualan. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan *dashboard Business Intelligence* yang tidak hanya memvisualisasikan data penjualan, tetapi juga data distribusi produk melalui indikator *selling in*, *selling out*, *Sell Through Rate (STR)*, *gap analysis*, retur produk, serta analisis performa wilayah distribusi pada beberapa retail modern. Dengan demikian, *dashboard* yang dihasilkan dapat memberikan informasi yang lebih komprehensif untuk mendukung evaluasi distribusi dan pengambilan keputusan bisnis berbasis data.

3. RANCANGAN SISTEM DAN APLIKASI

Pada penelitian ini digunakan metode deskriptif kuantitatif untuk mengolah dan menyajikan data distribusi serta penjualan produk BakedID Food dalam bentuk *dashboard* interaktif. Metode deskriptif kuantitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menggambarkan dan menjelaskan suatu fenomena berdasarkan data numerik secara sistematis tanpa melakukan pengujian hipotesis atau prediksi (Mamuaya, 2025). Metode ini dipilih karena penelitian berfokus pada penyajian dan analisis data distribusi serta penjualan guna memberikan gambaran kondisi bisnis yang terjadi. Data yang digunakan diperoleh dari retail Alfamart, Alfamidi, dan Lawson, kemudian diolah dan divisualisasikan untuk menghasilkan informasi yang mudah dipahami. Dashboard dibangun menggunakan pendekatan *Business Intelligence* (BI) dengan memanfaatkan Google Looker Studio sebagai media visualisasi data.



Gambar 3.1
Alur Sistem Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Studi Literatur
   Tahap studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan dan mempelajari berbagai referensi yang berkaitan dengan *Business Intelligence*, *dashboard*, visualisasi data, Google Looker Studio, serta penelitian terdahulu yang relevan. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh landasan teori dan menentukan pendekatan yang sesuai dalam pembangunan dashboard.
2. Identifikasi Kebutuhan
   Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan informasi yang diperlukan perusahaan dalam proses monitoring distribusi dan penjualan produk BakedID Food. Informasi yang dibutuhkan meliputi data *selling in*, *selling out*, *Sell Through Rate* (STR), analisis gap distribusi, retur produk, tren penjualan, serta performa wilayah distribusi.
3. Pengumpulan Data
   Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari PT Triple One Global berupa data distribusi dan penjualan produk BakedID Food pada retail Alfamart, Alfamidi, dan Lawson. Dataset yang digunakan terdiri atas data *selling in* yang ditunjukkan pada gambar 3.2, *selling out* ditunjukkan pada gamabr 3.3, data retur produk, data wilayah distribusi, serta periode penjualan yang tersimpan dalam format Microsoft Excel.

NO	PLU	DESC	NATIONAL			MEDAN			PEKANBARU			JAMBI			PALEMBANG		
			RECEIPT QTY	RETUR QTY	SELLING IN (RECEIPT-RETUR) QTY	RECEIPT QTY	RETUR QTY	SELLING IN (RECEIPT-RETUR) QTY	RECEIPT QTY	RETUR QTY	SELLING IN (RECEIPT-RETUR) QTY	RECEIPT QTY	RETUR QTY	SELLING IN (RECEIPT-RETUR) QTY	RECEIPT QTY	RETUR QTY	SELLING IN (RECEIPT-RETUR) QTY
1	434473	PAROTI BROWNIE CHEESE 53/43G	67.416	202	67.214	1.584	13	1.571	1.512	0	1.512	2.160	0	2.160	4.368	0	4.368
2	434472	PAROTI BROWNIE CHO CHIPS 53/43G	107.376	112	107.264	2.880	2	2.878	1.920	0	1.920	2.400	0	2.400	3.600	0	3.600
Grand Total			174.792	314	174.478	4.464	15	4.449	3.432	0	3.432	4.560	0	4.560	7.968	0	7.968

Gambar 3.2
Data *Raw Selling In* Retail Alfamart

NO	PLU	DESC	NATIONAL	MEDAN	PEKANBARU	JAMBI	PALEMBANG	KOTABUMI	LAMPUNG	BATAM	SERANG	BALARAJA	CIKOKOL	CILEUNGSI_2	PARUNG	BOGOR	BEKASI
1	434473	PAROTI BROWNIE CHEESE 53/43G	473.542.431	18.756.286	12.416.056	9.401.479	17.125.256	12.406.330	4.739.285	4.219.800	10.702.371	19.695.508	10.557.488	17.524.427	12.745.818	15.992.751	17.532.130
2	434472	PAROTI BROWNIE CHO CHIPS 53/43G	950.373.437	34.821.829	23.380.437	15.768.657	31.812.170	28.410.885	8.795.382	9.288.900	21.117.066	38.347.970	19.681.134	30.552.934	21.909.431	29.658.101	32.725.480
Grand Total			1.423.915.868	53.578.115	35.798.493	25.170.136	48.937.426	40.817.215	13.534.667	13.508.700	31.819.437	58.043.478	30.238.622	48.077.361	34.655.251	45.650.852	50.257.610

Gambar 3.3
Data *Raw Selling Out* Retail Alfamart

NO	PLU	DESC	NATIONAL			DC MIDI MEDAN			DC MIDI BITUNG			DC MIDI BEKASI			DC MIDI PASURUAN		
			RECEIPT QTY	RETUR QTY	SELLING IN (RECEIPT-RETUR) QTY	RECEIPT QTY	RETUR QTY	SELLING IN (RECEIPT-RETUR) QTY	RECEIPT QTY	RETUR QTY	SELLING IN (RECEIPT-RETUR) QTY	RECEIPT QTY	RETUR QTY	SELLING IN (RECEIPT-RETUR) QTY	RECEIPT QTY	RETUR QTY	SELLING IN (RECEIPT-RETUR) QTY
1	433985	PAROTI BROWNIE CASHEWNUT 53/43G	3	185	3	0	3	-3	0	26	-26	720	22	698	1	18	1
2	434473	PAROTI BROWNIE CHEESE 53/43G	4	115	3	192	39	153	288	14	274	648	15	633	864	5	859
3	434472	PAROTI BROWNIE CHO CHIPS 53/43G	9	111	9	504	19	485	2	25	1	1.248	17	1.231	2	10	2
Grand Total			16	411	16	696	61	635	2	65	2	2.616	54	2.562	4	33	4

Gambar 3.4

Data *Raw Selling In* Retail Alfamidi

NO	PLU	DESC	NATIONAL	DC MIDI MEDAN	DC MIDI BITUNG	DC MIDI BEKASI	DC MIDI PASURUAN	DC MIDI BOYOLALI	DC MIDI SAMARINDA	DC MIDI MAKASAR	DC MIDI PALU 2	DC MIDI MANADO 2	BRANCH KENDARI 2	DC MIDI AMBON
1	433985	PAROTI BROWNIE CASHEWNUT 53/43G	36.693.521	2.639.100	5.002.703	4.637.208	2.101.802	2.002.162	913	4.319.281	3.582.884	5.275.586	3.145.136	3.075.046
2	434473	PAROTI BROWNIE CHEESE 53/43G	35.130.183	2.711.622	3.827.478	5.146.487	2.247.027	1.858.739	763	5.006.847	5.523.243	3.213.333	2.184.685	2.648.109
3	434472	PAROTI BROWNIE CHO CHIPS 53/43G	67.397.934	5.256.486	7.923.875	9.281.803	5.201.712	3.755.947	1.605.405	6.506.036	11.730.450	6.867.748	4.934.235	4.334.236
Grand Total			139.221.638	10.607.208	16.754.056	19.065.498	9.550.541	7.616.848	3.280.631	15.832.164	20.836.577	15.356.667	10.264.056	10.057.391

Gambar 3.5

Data *Raw Selling Out* Retail Alfamidi

NO	PLU	DESC	BRANCH SEMANAN			NATIONAL			BRANCH SEMANAN			NATIONAL		
			RECEIPT QTY	RETUR QTY	SELLING IN (RECEIPT-RETUR) QTY	RECEIPT QTY	RETUR QTY	SELLING IN (RECEIPT-RETUR) QTY	RECEIPT VALUE	RETUR VALUE	SELLING IN (RECEIPT-RETUR) VALUE	RECEIPT VALUE	RETUR VALUE	SELLING IN (RECEIPT-RETUR) VALUE
1	425970	LAWSON BROWNIE BAR 20G	1.500	1.601	-101	1.500	1.601	-101	6.975.000	7.444.650	-469.650	6.975.000	7.444.650	-469.650
2	427280	LAWSON BRW CRST CHO NUTS60G/53G	648	27	621	648	27	621	4.017.600	167.400	3.850.200	4.017.600	167.400	3.850.200
3	427282	LAWSON BRW CRST CSW NUTS60G/53G	1.176	12	1.164	1.176	12	1.164	7.644.000	78.000	7.566.000	7.644.000	78.000	7.566.000
4	435735	LAWSON BRW CRUST CHEESE 53G	648	29	619	648	29	619	4.017.600	179.800	3.837.800	4.017.600	179.800	3.837.800
5	429545	LAWSON CHOCO BOMB COOKIES 20G	2.240	89	2.151	2.240	89	2.151	9.856.000	391.600	9.464.400	9.856.000	391.600	9.464.400
6	429544	LAWSON CHOCO CHIP COOKIES 20G	1.680	98	1.582	1.680	98	1.582	7.224.000	421.400	6.802.600	7.224.000	421.400	6.802.600
7	445289	LAWSON COOKIE BROWNIE 30G	1.200	756	444	1.200	756	444	7.440.000	4.687.200	2.752.800	7.440.000	4.687.200	2.752.800
8	446479	LAWSON COOKIES ESPRESSO 30G	480	206	274	480	206	274	2.640.000	1.133.000	1.507.000	2.640.000	1.133.000	1.507.000
9	425968	LAWSON COOKIES&CREAM BARS 20G	900	1.016	-116	900	1.016	-116	3.960.000	4.470.400	-510.400	3.960.000	4.470.400	-510.400
10	445290	LAWSON DARK CHOCO COOKIE 60G	480	24	456	480	24	456	3.456.000	172.800	3.283.200	3.456.000	172.800	3.283.200
11	445291	LAWSON PALM CHEESE COOKIE 60G	288	56	232	288	56	232	1.843.200	358.400	1.484.800	1.843.200	358.400	1.484.800
Grand Total			11.240	3.914	7.326	11.240	3.914	7.326	59.073.400	19.504.650	39.568.750	59.073.400	19.504.650	39.568.750

Gambar 3.6

Data *Raw Selling In* Retail Lawson

NO	PLU	DESC	NATIONAL	BRANCH SEMANAN	BRANCH JOGJA	BRANCH SIDOARJO
1	425970	LAWSON BROWNIE BAR 20G	8.854.957	7.434.236	954.955	465.766
2	427280	LAWSON BRW CRST CHO NUTS60G/53G	13.511.710	10.887.837	1.471.171	1.152.703
3	427282	LAWSON BRW CRST CSW NUTS60G/53G	13.901.800	11.272.972	1.598.648	1.030.180
4	435735	LAWSON BRW CRUST CHEESE 53G	13.755.404	11.212.611	1.273.423	1.269.369
5	429545	LAWSON CHOCO BOMB COOKIES 20G	18.745.499	15.048.201	1.975.676	1.721.622
6	429544	LAWSON CHOCO CHIP COOKIES 20G	16.152.706	12.960.813	1.579.280	1.612.613
7	445289	LAWSON COOKIE BROWNIE 30G	8.335.134	6.098.648	1.298.649	937.838
8	446479	LAWSON COOKIES ESPRESSO 30G	4.360.360	3.298.649	529.730	531.982
9	425968	LAWSON COOKIES&CREAM BARS 20G	3.942.343	3.354.055	225.225	363.063
10	445290	LAWSON DARK CHOCO COOKIE 60G	8.137.836	6.579.278	730.630	827.928
11	445291	LAWSON PALM CHEESE COOKIE 60G	6.390.540	5.467.567	366.216	556.757
Grand Total			116.088.282	93.614.867	12.003.603	10.469.821

Gambar 3.7

Data *Raw Selling Out* Retail Lawson

Copyright@2026 FST PSU Bekasi

	item_code	item_name	period	region	receipt_qty	receipt_value	retur_qty	retur_value	selling_in_qty	selling_in_value	selling_out_qty	selling_out_value
0	434472	PAROTI BROWNIE CHO CHIPS 53/43G	Sep 25	BALARAJA	4128.0	25180800.0	20.0	122000.0	4108.0	25058800.0	NaN	38347970.0
0	434472	PAROTI BROWNIE CHO CHIPS 53/43G	Okt 25	BALARAJA	8352.0	50947200.0	72.0	439200.0	8280.0	50508000.0	NaN	56635932.0
0	434472	PAROTI BROWNIE CHO CHIPS 53/43G	Nov 25	BALARAJA	8448.0	51532800.0	57.0	347700.0	8391.0	51185100.0	NaN	40419916.0
0	434472	PAROTI BROWNIE CHO CHIPS 53/43G	Des 25	BALARAJA	3984.0	24302400.0	14.0	85400.0	3970.0	24217000.0	4475.0	39004280.0
1	434472	PAROTI BROWNIE CHO CHIPS 53/43G	Sep 25	BALI	3840.0	25344000.0	0.0	0.0	3840.0	25344000.0	NaN	29823055.0
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
73	434473	PAROTI BROWNIE CHEESE 53/43G	Sep 25	TEGAL	1920.0	11712000.0	11.0	67100.0	1909.0	11644900.0	NaN	15860949.0
71	434473	PAROTI BROWNIE CHEESE 53/43G	Okt 25	TEGAL	1920.0	11712000.0	0.0	0.0	1920.0	11712000.0	NaN	20450734.0
71	434473	PAROTI BROWNIE CHEESE 53/43G	Nov 25	TEGAL	768.0	4684800.0	18.0	109800.0	750.0	4575000.0	NaN	18207373.0
72	434473	PAROTI BROWNIE CHEESE 53/43G	Des 25	TEGAL	3984.0	24302400.0	14.0	85400.0	3970.0	24217000.0	1885.0	16423753.0
74	436598	PAROTI NASTAR 250G	Nov 25	PLUMBON	0.0	0.0	3.0	90000.0	-3.0	-90000.0	NaN	NaN

275 rows × 12 columns

Gambar 3.8
Output Final *Preprocessing* Retail Alfamart

	item_code	item_name	period	region	receipt_qty	receipt_value	retur_qty	retur_value	selling_in_qty	selling_in_value	selling_out_qty	selling_out_value
1	433985	PAROTI BROWNIE CASHEWNUT 53/43G	Okt 25	DC MIDI AMBON	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	3075046
1	433985	PAROTI BROWNIE CASHEWNUT 53/43G	Nov 25	DC MIDI AMBON	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	3743694
1	433985	PAROTI BROWNIE CASHEWNUT 53/43G	Des 25	DC MIDI AMBON	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	237	2705315
2	433985	PAROTI BROWNIE CASHEWNUT 53/43G	Okt 25	DC MIDI BEKASI	720	4680000	22	143	698	4537000	<NA>	4637208
2	433985	PAROTI BROWNIE CASHEWNUT 53/43G	Nov 25	DC MIDI BEKASI	720	4584000	14	91	706	4493000	<NA>	6818921
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	434473	PAROTI BROWNIE CHEESE 53/43G	Nov 25	DC MIDI PASURUAN	2	9820800	18	112	2	9709200	<NA>	2680811
38	434473	PAROTI BROWNIE CHEESE 53/43G	Des 25	DC MIDI PASURUAN	480	2880000	14	85	466	2794600	219	1998469
37	434473	PAROTI BROWNIE CHEESE 53/43G	Okt 25	DC MIDI SAMARINDA	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	763
37	434473	PAROTI BROWNIE CHEESE 53/43G	Nov 25	DC MIDI SAMARINDA	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	3297298
39	434473	PAROTI BROWNIE CHEESE 53/43G	Des 25	DC MIDI SAMARINDA	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	181	1872072

90 rows × 12 columns

Gambar 3.9
Output Final *Preprocessing* Retail Alfamidi

	item_code	item_name	period	region	receipt_qty	receipt_value	retur_qty	retur_value	selling_in_qty	selling_in_value	selling_out_qty	selling_out_value
0	425968	LAWSON COOKIES&CREAM BARS 20G	Okt 25	BRANCH JOGJA	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	225225
0	425968	LAWSON COOKIES&CREAM BARS 20G	Nov 25	BRANCH JOGJA	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	249099
0	425968	LAWSON COOKIES&CREAM BARS 20G	Des 25	BRANCH JOGJA	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	47	406306
1	425968	LAWSON COOKIES&CREAM BARS 20G	Okt 25	BRANCH SEMANAN	900	3960000	1016	4470400	-116	-510400	<NA>	3354055
1	425968	LAWSON COOKIES&CREAM BARS 20G	Nov 25	BRANCH SEMANAN	800	3520000	204	897600	596	2622400	<NA>	2236937
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	446479	LAWSON COOKIES ESPRESSO 30G	Nov 25	BRANCH SEMANAN	320	1760000	89	489500	231	1270500	<NA>	2372523
51	446479	LAWSON COOKIES ESPRESSO 30G	Des 25	BRANCH SEMANAN	400	2200000	222	1221000	178	979000	158	1623874
42	446479	LAWSON COOKIES ESPRESSO 30G	Okt 25	BRANCH SIDOARJO	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	531982
42	446479	LAWSON COOKIES ESPRESSO 30G	Nov 25	BRANCH SIDOARJO	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	467568
52	446479	LAWSON COOKIES ESPRESSO 30G	Des 25	BRANCH SIDOARJO	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	<NA>	37	385135

99 rows × 12 columns

Gambar 3.10
Output Final *Preprocessing* Retail Lawson

Copyright@2026 FST PSU Bekasi

4. Analisis Data
   Tahap analisis data dilakukan untuk memeriksa kualitas data yang digunakan. Proses ini meliputi pemeriksaan data duplikat, data kosong (*missing value*), kesalahan format, serta inkonsistensi data yang dapat memengaruhi hasil visualisasi. Data yang telah diperiksa kemudian dipersiapkan untuk proses pengolahan lebih lanjut.
5. Pengolahan Data (*Preprocessing*)
   Pada tahap ini dilakukan proses *data cleaning* dan transformasi data menggunakan Python pada Google Colab dengan bantuan pustaka Pandas. Pengolahan data dilakukan untuk menghasilkan dataset yang lebih terstruktur dan siap digunakan pada proses visualisasi *dashboard*. Selain itu, dilakukan agregasi data berdasarkan produk, retail, region, dan periode untuk menghasilkan informasi yang lebih mudah dianalisis.
   Hasil akhir dari tahap preprocessing adalah dataset yang telah bersih, terstruktur, dan siap digunakan untuk analisis lanjutan. Dataset ini mencakup informasi lengkap mengenai:
   a. distribusi produk (*selling in*)
   b. penjualan produk (*selling out*)
   c. retur produk
   d. wilayah (region)
   e. periode waktu
6. Perancangan *Dashboard*
   Tahap perancangan dilakukan dengan menentukan struktur *dashboard*, jenis visualisasi, indikator yang akan ditampilkan, serta filter interaktif yang dibutuhkan pengguna. *Dashboard* dirancang untuk menampilkan informasi distribusi dan penjualan secara ringkas dan mudah dipahami. *Output* yang diharapkan berikut ini:

Table 3.1 Perancangan Dashboard

Tahapan	***Output* yang Diharapkan**
Penentuan Indikator Utama *(Key Metrics)*	1. Total *Selling In* berdasarkan kuantitas dan nilai penjualan. 2. Total *Selling Out* berdasarkan kuantitas dan nilai penjualan. 3. Produk dengan distribusi dan penjualan tertinggi. 4. *Region* dengan kontribusi distribusi dan penjualan terbesar. 5. Nilai *Sell Through Rate* (STR) untuk mengukur tingkat penyerapan produk. 6. Gap antara *Selling In* dan *Selling Out* untuk mengidentifikasi kondisi *overstock* dan *understock*. 7. Jumlah retur produk berdasarkan produk dan periode penjualan.8. Tren distribusi dan penjualan berdasarkan periode waktu.
Pemilihan Jenis Visualisasi Data	1. *Scorecard* untuk menampilkan total *Selling In* dan *Selling Out*. 2. *Time Series Chart* untuk memvisualisasikan tren distribusi dan penjualan per periode. 3. *Bar Chart* untuk menampilkan performa produk dan region. 4. *Table Chart* untuk menampilkan analisis STR dan Gap Analysis. 5. *Column Chart* untuk membandingkan distribusi dan penjualan antar produk maupun region. 6. *Pie Chart* atau *Donut Chart* untuk menampilkan proporsi kontribusi penjualan berdasarkan region atau produk.
Penyediaan Fitur Interaktif	1. Filter periode distribusi dan penjualan. 2. Filter retail (Alfamart, Alfamidi, dan Lawson). 3. Filter *region* distribusi.4. Filter produk. 5. Filter kategori analisis berdasarkan indikator yang dipilih pengguna.
Standarisasi Tampilan Visual	Penggunaan warna, ukuran font, label, dan tata letak dashboard dibuat konsisten untuk meningkatkan keterbacaan informasi. Warna visualisasi disesuaikan dengan identitas perusahaan dan digunakan secara konsisten pada seluruh komponen dashboard sehingga memudahkan pengguna dalam memahami informasi yang ditampilkan.

7. Analisis dan Interpretasi Hasil
   Tahap akhir dilakukan dengan menganalisis hasil visualisasi yang ditampilkan pada dashboard. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi pola distribusi, tren penjualan, tingkat penyerapan produk, kondisi *overstock* dan *understock*, serta performa wilayah distribusi. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai dasar dalam mendukung proses pengambilan keputusan bisnis berbasis data.

   Dalam penelitian ini, dashboard *Business Intelligence* dibangun untuk mengatasi permasalahan monitoring distribusi dan penjualan yang sebelumnya masih dilakukan melalui pengolahan data secara manual. Penyajian data dalam bentuk dashboard interaktif memungkinkan perusahaan memperoleh informasi yang lebih cepat, terintegrasi, dan mudah dipahami. Google Looker Studio dipilih karena mampu menghubungkan berbagai sumber data dan menyajikannya dalam bentuk visualisasi yang interaktif sehingga dapat mendukung proses monitoring dan evaluasi performa bisnis secara lebih efektif.

Copyright@2026 FST PSU Bekasi

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengolahan dan analisis data distribusi serta penjualan produk BakedID Food disajikan dalam bentuk dashboard interaktif menggunakan Google Looker Studio. Dashboard ini dirancang untuk membantu proses monitoring performa distribusi dan penjualan produk pada beberapa retail, yaitu Alfamart, Alfamidi, dan Lawson. Penyajian dashboard dilakukan secara visual dan interaktif agar informasi bisnis dapat dipahami dengan lebih cepat dan mudah oleh pihak perusahaan tanpa harus melihat data mentah secara langsung.

Dashboard dibuat berdasarkan hasil *preprocessing* dan analisis data menggunakan Python pada Google Colab, kemudian diintegrasikan ke dalam Looker Studio untuk menghasilkan visualisasi yang lebih komunikatif dan mudah dipahami. Setiap elemen visual pada dashboard memiliki fungsi tertentu dalam mendukung proses monitoring bisnis, evaluasi distribusi produk, serta pengambilan keputusan berbasis data. Berikut hasil visualisasi dashboard yang telah dibuat.



Gambar 4.1
Dashboard Retail Alfamart



Gambar 4.2
Dashboard Retail Alfamidi



Gambar 4.3
Dashboard Retail Lawson

Pada dashboard yang ditampilkan terdapat beberapa komponen utama, yaitu ringkasan *selling in* dan *selling out*, tren penjualan, sales by region, analisis *Sell-Through Rate* (STR), analisis gap distribusi, analisis retur produk, serta visualisasi penjualan berdasarkan kuantitas produk. Seluruh komponen tersebut dirancang untuk memberikan gambaran menyeluruh terkait performa distribusi dan penjualan produk BakedID Food pada masing-masing retail.

a. Ringkasan *Selling In* dan *Selling Out*



Gambar 4.4
Ringkasan *Selling In* dan *Selling Out* Retail Alfamart



Gambar 4.5
Ringkasan *Selling In* dan *Selling Out* Retail Alfamidi



Gambar 4.6
Ringkasan *Selling In* dan *Selling Out* Retail Lawson

Pada bagian atas dashboard ditampilkan informasi utama berupa total selling in dan total selling out baik berdasarkan *value* maupun *quantity*. Informasi ini digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai performa distribusi dan penjualan produk pada masing-masing retail. *Selling in* menunjukkan jumlah distribusi produk ke retail, sedangkan *selling out* menunjukkan jumlah produk yang berhasil terjual kepada konsumen akhir. Ringkasan ini membantu perusahaan dalam melihat perbandingan antara jumlah distribusi dan penjualan aktual secara cepat.

b. Tren *Selling In* dan *Selling Out*



Gambar 4.7
Tren *Selling In* dan *Selling Out* Retail Alfamart



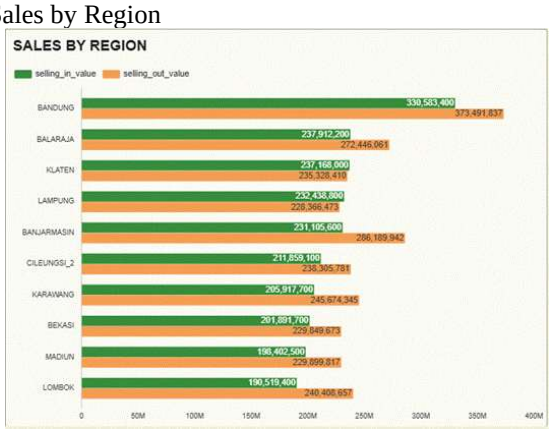
Gambar 4.8
Tren *Selling In* dan *Selling Out* Retail Alfamidi



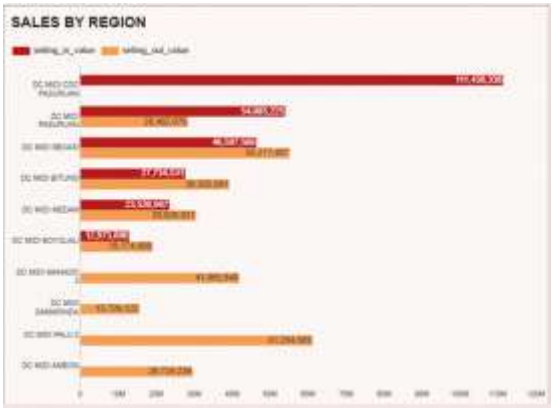
Gambar 4.9
Tren *Selling In* dan *Selling Out* Retail Lawson

Dashboard menampilkan grafik tren selling in dan selling out berdasarkan periode waktu. Visualisasi ini digunakan untuk melihat pola perubahan distribusi dan penjualan produk dari bulan ke bulan. Dari grafik tersebut dapat diamati periode dengan peningkatan maupun penurunan penjualan sehingga perusahaan dapat memahami dinamika permintaan pasar pada masing-masing retail. Informasi tren penjualan juga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi strategi distribusi dan promosi produk.

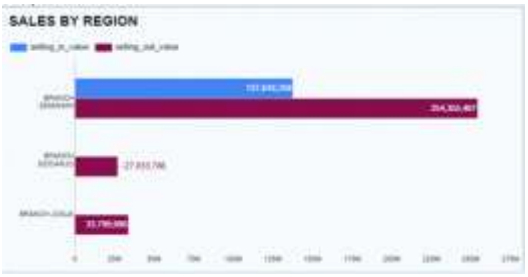
c. Sales by Region



Gambar 4.10
Sales by Region Retail Alfamart



Gambar 4.11
Sales by Region Retail Alfamidi



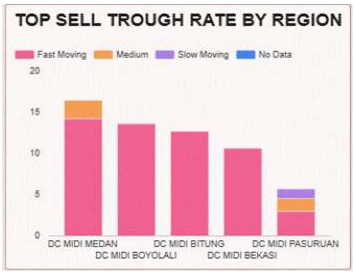
Gambar 4.12
Sales by Region Retail Lawson

Visualisasi sales by region digunakan untuk menunjukkan region atau cabang dengan kontribusi penjualan terbesar. Grafik ini membantu perusahaan dalam mengidentifikasi wilayah dengan tingkat demand produk yang tinggi maupun rendah. Region dengan nilai selling in dan selling out yang tinggi menunjukkan bahwa produk memiliki performa pasar yang baik pada wilayah tersebut. Sebaliknya, region dengan performa rendah dapat menjadi bahan evaluasi terkait strategi distribusi maupun pemasaran.

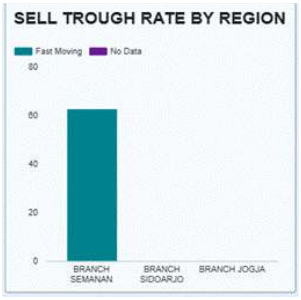
d. *Sell-Through Rate* (STR)



Gambar 4.13
Sell-Through Rate (STR) Retail Alfamart



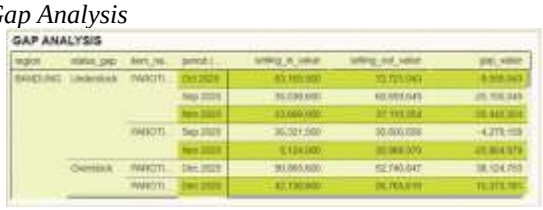
Gambar 4.14
Sell-Through Rate (STR) Retail Alfamidi



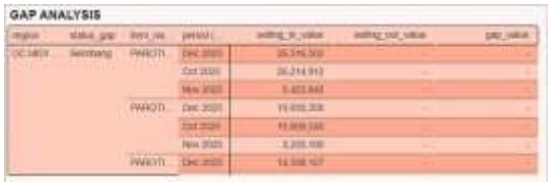
Gambar 4.15
Sell-Through Rate (STR) Retail Lawson

Dashboard juga menampilkan visualisasi *Sell-Through Rate* (STR) berdasarkan region. STR merupakan rasio yang digunakan untuk mengukur tingkat penyerapan produk di pasar dengan membandingkan jumlah produk yang terjual terhadap jumlah produk yang didistribusikan. Region dengan kategori *Fast Moving* menunjukkan bahwa produk cepat terserap pasar, sedangkan kategori *Slow Moving* menunjukkan bahwa penjualan produk masih belum optimal. Analisis STR membantu perusahaan dalam mengevaluasi efektivitas distribusi produk pada masing-masing wilayah.

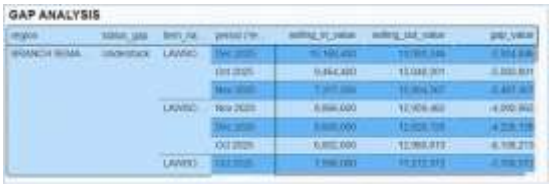
e. *Gap Analysis*



Gambar 4.16
Gap Analysis Retail Alfamart



Gambar 4.17
Gap Analysis Retail Alfamidi



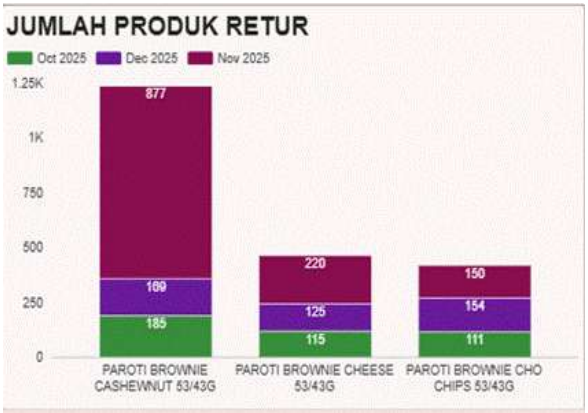
Gambar 4.18
Gap Analysis Retail Lawson

Bagian *Gap Analysis* digunakan untuk membandingkan selisih antara *selling in* dan *selling out* pada setiap produk dan region. Analisis ini bertujuan untuk mendeteksi kondisi *understock* maupun *overstock*. Kondisi *understock* terjadi ketika *selling out* lebih besar dibandingkan *selling in* sehingga berpotensi menyebabkan kekurangan stok. Sebaliknya, kondisi *overstock* terjadi ketika jumlah distribusi lebih besar dibandingkan jumlah produk yang terjual sehingga dapat menyebabkan penumpukan stok di retail. Informasi gap distribusi ini sangat penting untuk membantu perusahaan dalam mengoptimalkan pengelolaan stok produk.

f. Analisis Retur Produk

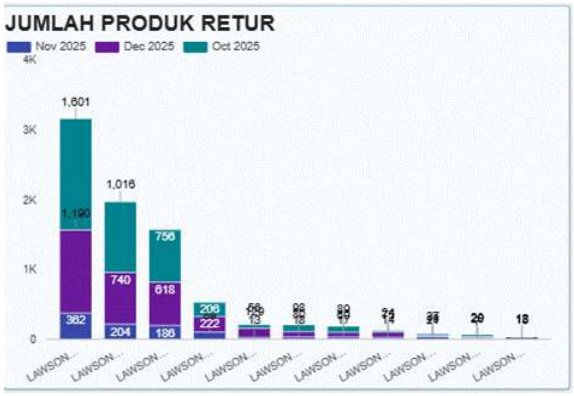


Gambar 4.19
Analisis Retur Produk Retail Alfamart



Gambar 4.20
Analisis Retur Produk Retail Alfamidi

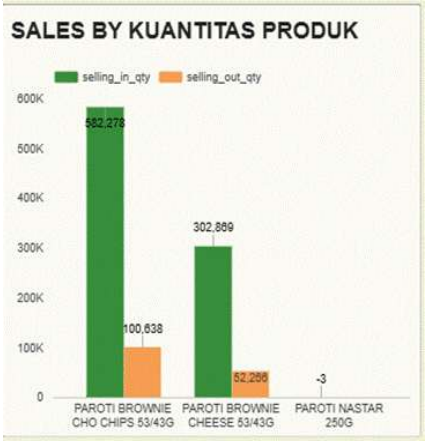
Copyright@2026 FST PSU Bekasi



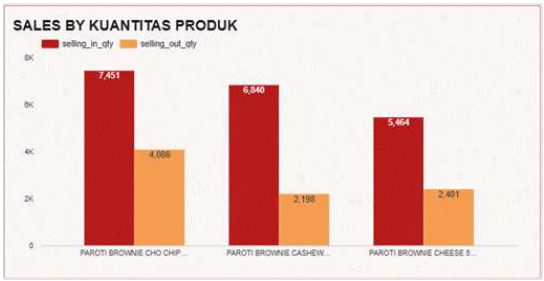
Gambar 4.21
Analisis Retur Produk Retail Lawson

Dashboard juga memuat visualisasi jumlah retur produk berdasarkan periode dan jenis produk. Analisis retur digunakan untuk melihat produk dengan tingkat pengembalian tertinggi sehingga perusahaan dapat melakukan evaluasi terhadap kualitas produk, distribusi, maupun pola permintaan pasar. Produk dengan jumlah retur tinggi dapat menjadi indikator adanya masalah pada distribusi atau rendahnya tingkat penyerapan pasar terhadap produk tertentu.

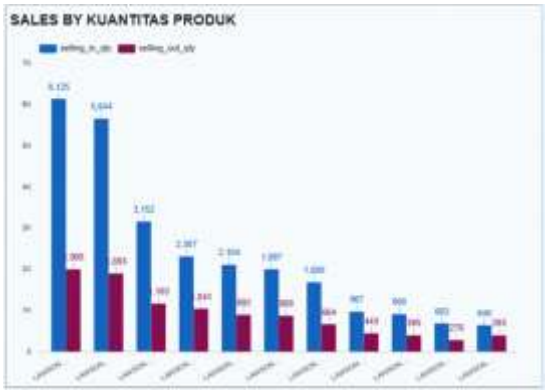
g. Sales by Kuantitas Produk



Gambar 4.22
Sales by Kuantitas Produk Retail Alfamart



Gambar 4.23
Sales by Kuantitas Produk Retail Alfamidi



Gambar 4.24
Sales by Kuantitas Produk Retail Lawson

Visualisasi sales by kuantitas produk digunakan untuk membandingkan jumlah *selling in quantity* dan *selling out quantity* pada masing-masing produk. Grafik ini membantu perusahaan dalam mengetahui produk yang paling banyak didistribusikan dan paling banyak terjual berdasarkan jumlah unit produk. Informasi tersebut dapat digunakan untuk menentukan produk unggulan serta mendukung strategi distribusi dan produksi di periode berikutnya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan seluruh tahapan implementasi dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembangunan sistem *dashboard Business Intelligence* menggunakan Google Looker Studio ini berhasil mengatasi kendala manajemen dalam memantau data operasional BakedID Food. Data *selling in*, *selling out*, serta retur produk dari tiga mitra ritel besar yaitu Alfamart, Alfamidi, dan Lawson kini telah terintegrasi ke dalam satu wadah visual yang terpusat. Keberhasilan ini tidak lepas dari peran fase data *preprocessing* menggunakan bahasa pemrograman Python dan pustaka Pandas, yang terbukti efektif dalam membersihkan data dari *missing value* maupun duplikasi, sekaligus mempercepat proses transformasi data sebelum disajikan. Melalui pemanfaatan ragam fitur visualisasi seperti grafik tren bulanan, analisis wilayah, serta metrik *Sell-Through Rate* (STR), pihak manajemen kini dapat memetakan performa produk secara mendalam. Informasi visual ini memudahkan perusahaan dalam mengidentifikasi pergerakan produk yang cepat ataupun lambat di pasar, sekaligus menjadi sistem peringatan dini untuk mendeteksi potensi penumpukan barang (*overstock*) maupun kelangkaan stok (*understock*) demi menjaga efisiensi rantai pasok perusahaan.

5.2 Saran

Meskipun sistem yang dirancang sudah berfungsi dengan baik, terdapat beberapa ruang perbaikan yang dapat diterapkan untuk pengembangan operasional maupun

Copyright@2026 FST PSU Bekasi

penelitian ke depan. Pertama, terkait proses pembaruan data yang saat ini masih mengandalkan unggah manual via Google Colab, penelitian berikutnya disarankan untuk membangun data terotomatisasi menggunakan database berbasis cloud agar visualisasi di *dashboard* dapat diperbarui secara *real-time*. Kedua, cakupan analisis dalam sistem ini dapat diperluas dari yang awalnya hanya bersifat monitoring deskriptif, ditingkatkan dengan integrasi model *machine learning* untuk kebutuhan peramalan permintaan pasar (*demand forecasting*) di periode mendatang. Terakhir, arsitektur *dashboard* ini sebaiknya dikembangkan secara dinamis dan skalabel, sehingga di masa depan BakedID Food dapat dengan mudah mengintegrasikan data dari jaringan ritel modern atau saluran distribusi baru lainnya tanpa harus mengubah total desain sistem yang sudah berjalan.

DAFTAR PUSTAKA

Angkasa, P., & Nasution, M. I. P. (2025). Penerapan Business Intelligence dalam Pengambilan Keputusan Bisnis: Studi Pendekatan Praktis untuk UMKM di Indonesia. *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, 2(11).

Byduri, R. S., & Putrie, C. A. R. (2026). Rancang Bangun Dashboard Interaktif Untuk Analisis Penjualan Menggunakan Looker Studio. *Jurnal Informatika SIMANTIK*, 11(1), 23-28.

Daradinantie, T. (2026). Pemanfaatan Looker Studio Untuk Menganalisis Dan MemvisualisasiData Penjualan Di Seatap Tea & Sky. *Jurnal Informatika SIMANTIK*, 11(1), 17-22.

Iskandar, I., Maulidiawati, C., Zuliyanto, M., & Arifin, M. (2025). Implementasi Bussines Intelegent Menggunakan Software Google Data Studio (Looker Studio). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(1), 1417-1422.

Khasanah, T. N., Putri, N. H., Amalia, S., Rahmadani, R. P., Sujarwo, B., & Arifin, M. (2025). IMPLEMENTASI DASHBOARD BUSINESS INTELLIGENCE MENGGUNAKAN LOOKER STUDIO UNTUK EVALUASI KINERJA PENJUALAN ELEKTRONIK. *TEKNOFILE: Jurnal Sistem Informasi*, 3(12), 940-945.

Malvin, E. (2024). Perancangan dashboard untuk visualisasi data penjualan PT. KZP. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 12(1).

Mamuaya, N. C., Wahyudi, M. P., Syah, N., Arifin, M. Z., & Asmalinda Sy. (2025). *Metode penelitian kuantitatif*. Azzia Karya Bersama.

Nababan, L., Nasution, M. F., Ginting, H., Sinambela, L., Panjaitan, S. W., & Santoso, M. I. (2025). Pengenalan Business Intelligence Guna Meningkatkan Kemampuan Melakukan Analisis Data. *ORAHUA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(01), 07-13.

Nugroho, A. W., & Utama, A. A. G. S. (2025). Business Intelligence Systems and Their Impact on Organizational Decision-Making and Performance Outcomes: Literature Review. *Owner: Riset dan Jurnal Akuntansi*, 9(2), 1269-1284.

Nugroho, F., Fauzi, A. A., Firdaus, R., & Marna, M. (2024). The role of digital transformation in enhancing organizational performance in multisectoral industries. *Jurnal Syntax Transformation*, 5(11), 1263-1272.

Nuraini, S. S., Romadhoni, A. M., Taqiyuddin, M. A. F., & Wicaksono, M. H. (2025). Pemanfaatan visualisasi data dalam business intelligence untuk strategi bisnis perusahaan retail. *Jurnal Manuhara: Pusat Penelitian Ilmu Manajemen dan Bisnis*, 3(3), 234-243.

Prastyo, R. B., Santoso, B., & Wibowo, Y. G. (2023). Analisis Distribusi Selling-in UD. Bumi Pepaya untuk Meningkatkan Kinerja Pemasaran pada Perkebunan Pepaya di Desa Wonosobo Kecamatan Srono Kabupaten Banyuwangi. *Journal of Economics, Assets, and Evaluation*, 1(1), 1-12.

Purnama, I., Setiani, Y., & Wibisono, F. A. N. (2024). Analisis Dan Visualisasi Data Menggunakan Looker Studio Pada Dataset New York City Property Sales. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(2), 2222-2234.

Putri, I. S. S., & Kamelia, K. (2025). Pembuatan Dashboard Berbasis Google Looker Studio Untuk Visualisasi Data Manajemen Talenta di PT ABC. *Archive: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 40-52.

Sunendar, N. (2025). Perancangan Business Intelligence Dashboard Sales Performance. *Innotech: Jurnal Ilmu Komputer, Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 2(2), 121-136.

Wibowo, A. P., & Darmawan, A. S. (2024). Visualisasi Data Penjualan Lookmanstore. id Menggunakan Looker Studio. *IC Tech: Majalah Ilmiah*, 19(2), 8-13.

Wicaksono, E. P. (2024). Visualisasi Data Opini Publik Menggunakan Looker Studio (Studi Kasus Pemilihan Umum Presiden Indonesia 2024). *Jurnal Ilmiah Informatika*, 12(02), 89-95.