

LAPORAN MAGANG

**PROSES KERJA ANALISIS DATA TIM RETAIL
SALES REGIONAL IV PT SEMEN INDONESIA
(PERSERO), TBK.**

MAGENTA FHCI BUMN



Disusun Oleh:

Felix Atmaja

(3022010011)

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA**

GRESIK

2023

LAPORAN MAGANG

**PROSES KERJA ANALISIS DATA TIM RETAIL
SALES REGIONAL IV PT SEMEN INDONESIA
(PERSERO), TBK.**

MAGENTA FHCI BUMN



Disusun Oleh:

Felix Atmaja

(3022010011)

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA
GRESIK**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN MAGANG
DI PT SEMEN INDONESIA (Persero) Tbk.
Departemen Retail Sales Promo Region IV
(Periode : 1 Maret 2023 s.d 31 Agustus 2023)

Disusun Oleh:

FELIX ATMAJA

(3022010011)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Sistem Informasi

UISI



Brina Miftahurrohmah, S.Si., M.Si.,

MCE

NIP. 9019313

Menyetujui,
Dosen Pembimbing Kerja Praktik



Grandys Frieska Prassida, S.Kom.,

M.Kom. Ph.D.

NIP. 9016195

Gresik, 21 Juli 2023

PT SEMEN INDONESIA (Persero) Tbk.

Mengetahui,
Ka Unit of L&D Operational



Andi Aninda Anwar, S.Psi., MM.

Menyetujui,
Pembimbing Lapangan



Mohammad Aripin

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan magang di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. dengan baik. Dalam kesempatan ini, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menjalani magang di tempat mereka. Laporan akhir magang ini juga sebagai salah satu luaran hasil magang yang telah dilakukan selama tanggal 1 Maret 2023 – 31 Agustus 2023.

Pada kesempatan ini, perkenankan penulis untuk menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Brina Miftahurrohmah, S.Si., M.Si., MCE selaku Kepala Departemen Sistem Informasi Universitas Internasional Semen Indonesia;
2. Ibu Grandys Frieska Prassida, S.Kom., M.Kom. Ph.D. selaku Dosen Pembimbing;
3. Bapak Mohammad Aripin selaku Manager of Retail Sales Promo Region IV sekaligus mentor pendamping;
4. Tim Divisi Retail Sales Promo Region IV;
5. Rekan-rekan satu tempat magang yang telah memberikan motivasi dan semangat.

Sekali lagi, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung hingga akhirnya Laporan Akhir Magang ini dapat terselesaikan. Akhir kata, semoga laporan magang ini bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Gresik, 21 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3. Metodologi Pengumpulan Data.....	3
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang	4
1.5. Nama Unit Kerja Tempat Pelaksanaan Magang	4
BAB II PROFIL PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.....	5
1.1. Sejarah dan Perkembangan PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.	5
1.2. Visi dan Misi PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.	6
1.3. Lokasi PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.	7
1.4. Struktur Organisasi PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.....	9
1.5. Struktur Grup Perusahaan PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.	11
1.6. Produk	12
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	16
3.1. Analisis Data	16
3.2. Analisis Data Kuantitatif	16
3.2.1. Metode Analisis Deskriptif	16
3.2.2. Metode Analisis Inferensial	17
3.3. Penambangan Data	19
3.4. Visualisasi Data	20

3.5.	Google Data Studio (Looker Studio).....	21
3.6.	Support Vector Regression (SVR)	21
3.7.	Python.....	21
BAB IV PEMBAHASAN.....		23
4.1.	Struktur Organisasi Unit Kerja.....	23
4.2.	Tugas Unit Kerja	24
4.3.	Penjelasan Singkat Tentang Unit Kerja.....	25
4.4.	Tugas Khusus	25
4.4.1.	Pemodelan Sistem Prediksi Transaksi Toko dengan <i>Machine Learning</i> ..	25
4.4.2.	Pembuatan Dashboard Evaluasi Efektivitas Program.....	40
4.5.	Kegiatan Magang	46
4.6.	Jadwal Magang.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		49
5.1.	Kesimpulan.....	49
5.2.	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN.....		51
Lampiran 1. List Peserta Magang UISI.....		51
Lampiran 2. Email Perjanjian Magang SIG x UISI Internship 2023		52
Lampiran 3. Email Undangan Pembukaan SIG x UISI Internship 2023		53
Lampiran 4. Daftar Hadir Magang		54
Lampiran 5. Asistensi Dosen Pembimbing		56
Lampiran 6. Penilaian Dosen Pembimbing.....		59
Lampiran 7. Penilaian Pembimbing Lapangan		60
Lampiran 8. Surat Pernyataan Kesiediaan Magang.....		61



Lampiran 9. Dokumentasi	62
Lampiran 10. Sertifikat Magang	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Logo PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.	5
Gambar 2 Lokasi Gedung Utama PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.....	8
Gambar 3 Struktur Organisasi PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.....	9
Gambar 4 Struktur Grup Perusahaan PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.	11
Gambar 5 Struktur Unit Kerja.....	23
Gambar 6 Halaman awal MDXL	26
Gambar 7 Ekstensi Jupyter untuk VSC.....	27
Gambar 8 Data Mentah Laporan Transaksi Toko	29
Gambar 9 Vlookup data pembelian.....	30
Gambar 10 Grafik Transaksi Toko Tahun 2020-2023	30
Gambar 11 Grafik Garis Transaksi Toko	32
Gambar 12 Perhitungan PACF	33
Gambar 13 Hasil PACF	33
Gambar 14 Hasil prediksi time-series	39
Gambar 15 Plot Hasil Prediksi dengan Machine Learning	40
Gambar 16 Monitoring Program Per Area	40
Gambar 17 Monitoring Program Per toko	41
Gambar 18 Master Data Toko	42
Gambar 19 Detail Sell-Out Toko	43
Gambar 20 Google Sheets Program Per Toko	43
Gambar 21 Google Sheets Program Per Area	44
Gambar 22 Evaluasi Efektivitas Program hal. 1	44
Gambar 23 Evaluasi Efektivitas Program hal. 2	45
Gambar 24 Evaluasi Efektivitas Program hal. 3	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Sejarah PT Semen Indonesia	5
Tabel 2 Nilai MSE dan MAE dari training dan testing data.....	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Magang merupakan kegiatan kerja sementara yang dilakukan oleh seorang mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman kerja dan pembelajaran praktis di dalam lingkungan kerja. Tujuan dari magang adalah memberikan pengalaman kerja yang berharga dan mempersiapkan seseorang untuk memasuki dunia kerja setelah menyelesaikan pendidikan. Magang kerja akan mematangkan mahasiswa dengan menerapkan segala jenis teori dan pengetahuan yang didapatkan selama perkuliahan dengan di lingkungan kerja.

Dalam laporan magang ini, kegiatan magang dilaksanakan di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. selama periode 6 bulan (1 Maret - 31 Agustus 2023). Magang ini merupakan bagian integral dari program studi Sistem Informasi UI SI. Melalui magang ini, penulis berharap dapat memperluas pengetahuan dan pemahaman terkait praktik nyata di bidang analisis data, serta menerapkan teori dan konsep yang telah dipelajari selama perkuliahan. Dengan dasar pemahaman dasar di program studi Sistem Informasi, penulis memiliki kemampuan untuk dengan mudah beradaptasi dan memahami proses bisnis yang dilakukan di perusahaan. Pengetahuan yang diperoleh di program studi ini memberikan keuntungan dalam memahami bagaimana teknologi informasi dapat diterapkan dalam konteks bisnis, sehingga penulis dapat dengan cepat menyesuaikan diri dengan lingkungan kerja dan *tools* yang digunakan dalam proses bisnis terkait.

Secara khusus, penulis mendapatkan kesempatan yang berharga untuk merasakan magang di lingkungan Departemen Retail Sales Regional IV. Di unit ini, penulis dapat mengamati bagaimana sistem informasi dapat digunakan dalam mengelola stok, melacak inventaris, memantau penjualan dan analisis pasar.

Dengan adanya laporan magang ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi penulis, institusi pendidikan, dan perusahaan tempat penulis melakukan magang. Selain itu, laporan magang ini juga diharapkan dapat menjadi referensi dan sumber informasi bagi pihak-pihak terkait dengan bidang studi dan pengalaman magang yang telah dilakukan oleh penulis.

1.2. Tujuan dan Manfaat

1.2.1. Tujuan

Tujuan dari kegiatan pemagangan di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. terbagi menjadi 2, yaitu umum dan khusus yang dijabarkan sebagai berikut.

1) Tujuan umum

- a. Memperoleh pengalaman kerja dan mendapatkan peluang untuk dapat berlatih menangani permasalahan di dunia kerja
- b. Memperluas jaringan profesional, mengembangkan keterampilan kerja, dan mempersiapkan karier di masa depan.
- c. Mendukung program pemerintah terkait penyelenggaraan pemagangan di dalam negeri
- d. Meningkatkan kompetensi peserta magang agar sesuai dengan kebutuhan industri dengan memanfaatkan sumber daya yang ada di perusahaan

2) Tujuan khusus

- a. Untuk memenuhi beban satuan kredit semester (SKS) yang harus ditempuh sebagai persyaratan akademis di program studi Sistem Informasi UI SI
- b. Mengetahui proses analisis data penjualan dan sales di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

1.2.2. Manfaat

Manfaat dari kegiatan magang di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. khususnya pada unit kerja Sales Promotion Region IV adalah sebagai berikut.

- 1) Bagi Perguruan Tinggi
 - a. Terciptanya hubungan kerja yang menguntungkan antara perguruan tinggi dengan instansi yang bersangkutan
 - b. Mendapatkan ilmu untuk menambah wawasan dan pengalaman bagi mahasiswa
 - c. Menjadi sarana evaluasi pembelajaran bagi dosen dan pengajar
- 2) Bagi Perusahaan
 - a. Menjadi sarana untuk mempererat hubungan antara perusahaan dengan perguruan tinggi dan membuka pintu kerja sama jangka panjang
 - b. Menjadi sarana untuk mengidentifikasi dan menarik calon karyawan potensial
 - c. Membangun citra yang positif bahwa perusahaan memberikan tempat pengembangan profesional bagi mahasiswa
- 3) Bagi Mahasiswa
 - a. Memberikan kesempatan mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman kerja nyata di lingkungan perusahaan
 - b. Mengasah keterampilan yang relevan dengan bidang studi mahasiswa
 - c. Membangun jaringan profesional yang berharga
 - d. Meningkatkan peluang kerja mahasiswa setelah lulus

1.3. Metodologi Pengumpulan Data

Pada pelaksanaan magang di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk terdapat metodologi yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi, di antaranya sebagai berikut.

- 1) Observasi

Observasi merupakan langkah dalam memperoleh data dengan cara melakukan pengamatan langsung di lapangan untuk melihat keadaan yang sebenarnya di lapangan.

2) Wawancara

Wawancara merupakan salah satu teknik dalam pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung kepada *stakeholder* perusahaan terkait kebutuhan di lapangan.

3) Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dari sumber tertulis, seperti arsip, dokumen perusahaan, artikel, dan catatan resmi lainnya.

4) Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode pengumpulan dan pengolahan data melalui studi dari berbagai laporan penelitian, jurnal penelitian, serta buku dan literatur lain yang relevan.

1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang

Lokasi : Gedung Utama PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.
Jl. Veteran No. 93, Kb. Dalem, Gapurosukolilo,
Kec. Gresik, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, 61122

Waktu : 1 Maret - 31 Agustus 2023

1.5. Nama Unit Kerja Tempat Pelaksanaan Magang

Magang dilakukan di : PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Unit Kerja : Sales Promotion Region IV

BAB II

PROFIL PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.

1.1. Sejarah dan Perkembangan PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.



PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Gambar 1 Logo PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. atau sebelumnya bernama PT Semen Gresik (Persero) Tbk. diresmikan di Gresik, Jawa Timur pada 7 Agustus 1957. PT Semen Indonesia merupakan *strategic holding company* yang membawahi anak usaha di bidang produksi semen, non-semen, dan jasa di seluruh Indonesia. Sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN), porsi saham Indonesia sebanyak 51% dimiliki oleh Pemerintah RI.

Berikut sejarah perkembangan PT Semen Indonesia.

Tabel 1 Sejarah PT Semen Indonesia

Tahun	Deskripsi
1957	Diresmikan oleh Presiden Soekarno tanggal 7 Agustus. Kapasitas terpasang 250.000 ton per tahun.
1991	Pada Juli 1991, saham perdana di Bursa Efek Jakarta (BEJ) dan Bursa Efek Surabaya (BES) dengan kode SMGR. Kapasitas terpasang 1.8 juta ton per tahun.

1998	Cemex menjadi <i>strategic partner</i> dengan membeli 14% saham SMGR. Kapasitas terpasang SMGR 10 juta ton per tahun.
1999	Cemex meningkatkan kepemilikan saham SMGR menjadi 26%.
2006	Pada Juli 2006, Valley Holdings PTE Ltd. membeli 26% saham SMGR milik Cemex. Kapasitas terpasang SMGR 16.8 juta ton per tahun.
2012	SMGR mengakuisisi Thang Long Cement Company (TLCC) dari Geleximco. Kapasitas terpasang TLCC sebesar 2.3 juta ton per tahun.
2013	Pada 7 Januari, Semen Gresik bertransformasi menjadi <i>strategic holding</i> PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.
2019	Pada 31 Januari, SMGR mengambil alih 80.64% Holderfin B.V. di PT Holcim Indonesia Tbk (SMCB). Kapasitas terpasang SMCB 15 juta ton per tahun. Pada 11 Februari PT Holcim Indonesia Tbk berubah nama menjadi PT Solusi Bangun Indonesia Tbk.
2020	Pada 11 Februari, perubahan merek perusahaan Semen Indonesia menjadi SIG.
2022	Pada 19 Desember, Pemerintah Indonesia resmi melakukan inbreng saham dengan mengalihkan kepemilikan saham di Semen Baturaja ke SIG.

1.2. Visi dan Misi PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

1.2.1. Visi

Menjadi perusahaan penyedia solusi bahan bangunan terbesar di regional

1.2.2. Misi

1. Berorientasi pada kepuasan pelanggan dalam setiap inisiatif bisnis.

2. Menerapkan standar terbaik untuk menjamin kualitas.
3. Fokus menciptakan perlindungan lingkungan dan tanggung jawab sosial yang berkelanjutan.
4. Memberikan nilai tambah terbaik untuk seluruh pemangku kepentingan (*stakeholders*).
5. Menjadikan sumber daya manusia sebagai pusat pengembangan perusahaan.

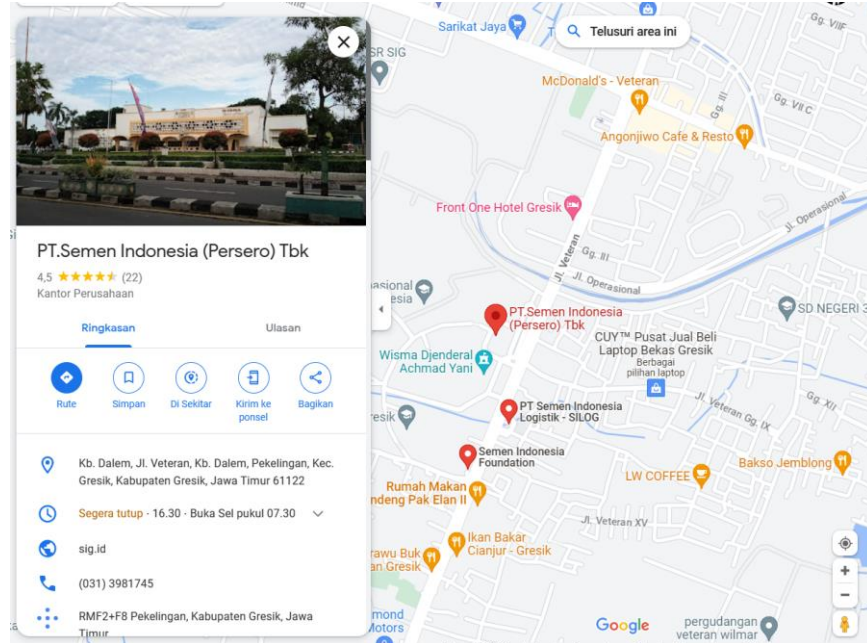
1.2.3. Core Values BUMN

AKHLAK

1. **Amanah.** Memegang teguh kepercayaan yang diberikan.
2. **Kompeten.** Terus belajar dan mengembangkan kapabilitas.
3. **Harmonis.** Saling peduli dan menghargai perbedaan.
4. **Loyal.** Berdedikasi dan mengutamakan kepentingan Bangsa dan Negara.
5. **Adaptif.** Terus berinovasi dan antusias dalam menggerakkan ataupun menghadapi perubahan.
6. **Kolaboratif.** Membangun kerja sama yang sinergis.

1.3. Lokasi PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Lokasi PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. berada di Jl. Veteran No. 93, Kb. Dalem, Gapurosukolilo, Kec. Gresik, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, 61122.



Gambar 2 Lokasi Gedung Utama PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Secara khusus, dalam kegiatan magang yang diikuti, penulis ditempatkan di *Group Head of Sales and Distribution* yang berada di naungan *Business & Marketing Directorate*, di *Department of Retail Sales Regional IV*.

1.5. Struktur Grup Perusahaan PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.



Gambar 4 Struktur Grup Perusahaan PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Semen Indonesia Group memiliki anak perusahaan pada bidang jenis usaha yang beragam. Anak usaha SIG bergerak di bidang logistik, produksi beton siap pakai, perdagangan bahan bangunan, jasa penambangan, produksi kantong, kawasan industri, properti, sistem informasi, pengelolaan limbah industri, dan *international trading*.

1.6. Produk

1.6.1. Semen Kantong



Semen dalam kemasan dengan beberapa merek yaitu Semen Padang, Semen Andalas, Semen Gresik, Semen Dynamix, dan Semen Tonasa. Tersebar merata di seluruh Indonesia.

1.6.2. Semen curah



Semen curah merupakan semen dengan beragam spesifikasi sesuai dengan kebutuhan bangunan yang memerlukan persyaratan khusus. Macam produk dari semen curah antara lain EzPro, PwrPro,

UltraPro, SprintPro, DuPro + SBC, DuPro + LH, DuPro + HSR, DuPro + MSR, Super Termo, dan MaxStrength.

1.6.3. Beton

Elemen penting dalam konstruksi yang terdiri dari campuran air, semen, agregat halus, dan agregat kasar.

1.6.4. Mortar



Mortar merupakan produk anak perusahaan PT Mitra Kiara Indonesia. Mortar diperuntukkan sebagai bahan perekat, plesteran, acian, hingga perekat keramik dan granit. Nama merek yang dipakai adalah Mortar Indonesia.

1.6.5. Produk precast



Produk precast SIG memberikan solusi praktis dan efisien saat proses pengerjaan konstruksi bangunan. Contoh produk precast di antaranya adalah *box culvert*, *sheet pile*, *slab*, *girder*, dan tiang pancang.

1.6.6. Bahan material lain

Bahan material lain yang disediakan oleh SIG berupa agregat dan *Ground Granulated Blast Furnance Slag* (GGBFS).

1.6.7. Jasa konstruksi dan manufaktur

Memberikan dukungan layanan teknis dan non teknis, dilengkapi dengan kepemilikan beragam alat berat dan fasilitas yang memadai, serta operator yang profesional dan berpengalaman.

1.6.8. Jasa angkutan



Jasa bisnis angkutan dan logistik melalui anak perusahaan PT Semen Indonesia Logistik (SILOG) memberikan layanan jasa pengiriman produk industri, melalui jalur darat maupun laut.

1.6.9. Jasa penyedia kemasan semen



Jasa penyedia kemasan ini ditangani oleh PT Industri Kemasan Semen Indonesia (IKSG). IKSG bergerak di bidang usaha pembuatan kantong dan kemasan industri. Beberapa produk IKSG di antaranya kantong jahit woven, kantong pasted woven, kantong pasted kraft, kantong kraft, operasional packer, dan pengujian kraft paper.

1.6.10. Jasa penyedia alat berat & pertambangan

Salah satu anak usaha yang didirikan oleh SIG Group dibentuklah PT United Tractors Semen Gresik (UTSG) yang merupakan *joint venture* antara PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. dengan PT United Tractors Tbk. UTSG bergerak di bidang pertambangan dan penyedia alat berat di berbagai sektor seperti infrastruktur jalan, pertambangan, dan berbagai sektor lainnya.

1.6.11. Jasa perdagangan internasional

Untuk mendukung perdagangan ekspor impor SIG Group, anak perusahaan SI International Trading PTE. LTD (SII) melayani jasa perdagangan terkait penyediaan bahan bangunan serta produk industrial lainnya, baik di pasar domestik maupun global.

1.6.12. Aplikasi solusi bahan bangunan

Aplikasi ini berupa platform Online yang mengintegrasikan berbagai layanan terkait dengan kebutuhan pembangunan, seperti kebutuhan arsitek, kontraktor, konstruksi, dan pengisian perabotan rumah, hingga dukungan finansial.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1. Analisis Data

Analisis data adalah suatu metode atau tahapan dalam memproses dan mengolah data menjadi informasi yang valid dan dapat dimengerti oleh masyarakat umum. Pada kasus suatu perusahaan, analisis data melakukan analisis data yang menghasilkan informasi penting yang akan digunakan oleh perusahaan untuk menentukan langkah bisnis selanjutnya. Dapat dikatakan bahwa hasil dari analisis data adalah dasar dari pengambilan keputusan.

Analisis data terbagi menjadi dua kategori, teknik analisis data kualitatif dan teknik analisis data kuantitatif. Analisis data kualitatif adalah analisis data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data berupa wawancara, kajian pustaka, dan partisipasi. Sedangkan teknik analisis data kuantitatif adalah teknik pengelolaan data yang bersifat numerik dan statistik.

3.2. Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif adalah metode komputasi dan statistik yang berfokus pada analisis statistik, matematik dan numerik dari kumpulan data. Data yang dianalisis haruslah bisa diubah ke dalam bentuk numerik atau dengan kata lain dapat diukur. Data numerik yang berhasil dihimpun dan dianalisis akan dapat memberikan insight terhadap data tersebut lebih mendalam.

Secara umum, analisis data kuantitatif terbagi menjadi dua metode yaitu metode analisis deskriptif dan metode analisis inferensial.

3.2.1. Metode Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah metode penelitian dengan cara mengumpulkan data-data sebenarnya kemudian diolah sedemikian rupa sehingga dapat membantu menggambarkan, menunjukkan, atau meringkas data dengan cara yang konstruktif. Metode ini mengacu pada gambaran statistik yang membantu memahami detail data dengan meringkas dan menemukan pola dari sampel data tertentu. Perhitungan terkait akan analisis deskriptif terbagi sebagai berikut.

-
- Pengukuran frekuensi: memahami seberapa sering suatu kejadian atau peristiwa terulang.
 - Pengukuran tendensi sentral: menggambarkan nilai tengah dari sekelompok data. Umumnya digunakan tiga jenis ukuran tendensi sentral berikut: *mean* (rata-rata), *median* (nilai tengah), dan *mode* (nilai yang paling sering muncul)
 - Pengukuran dispersi: menggambarkan penyebaran data dari nilai tengah atau rata-rata. Yang termasuk ke dalam pengukuran dispersi adalah standar deviasi (kedekatan semua data dengan *mean*), *range* (selisih nilai tertinggi dan terendah), dan *skewness* (kecondongan data).
 - Pengukuran posisi: mengidentifikasi letak atau posisi suatu kejadian dibandingkan dengan kejadian lainnya.

Metode statistik deskriptif ini juga bisa dibedakan berdasarkan tujuan yang ingin dicapai. Metode korelasional menguraikan hubungan dan pengaruh antar variabel, sedangkan metode komparasi membandingkan dua atau lebih variabel yang terlibat dalam penelitian.

3.2.2. Metode Analisis Inferensial

Analisis inferensial mengacu pada pengujian statistik hipotesis atau pengujian teori. Metode ini merupakan lanjutan dari analisis deskriptif. Setelah dilakukan analisis deskriptif, maka dapat dilakukan pengambilan kesimpulan ataupun prediksi tentang populasi data yang lebih besar. Secara umum, metode inferensial meliputi:

- Uji-T

Metode yang dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian mengenai pengaruh dari masing-masing variabel bebas secara parsial terhadap variabel terikat. T-statistics merupakan suatu nilai yang digunakan untuk melihat signifikansi pada pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dikatakan signifikan jika nilai T-statistics lebih dari 1,96 dan sebaliknya.

Pengambilan keputusan dilakukan dengan melihat nilai signifikansi pada tabel *Coefficients*. Umumnya tingkat kepercayaan yang digunakan sebesar 95%

dengan taraf signifikan sebesar 5% ($\alpha = 0,05$). Adapun kriteria dari uji statistik T:

1. Jika nilai signifikansi uji-T $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Kesimpulan yang dapat diambil adalah tidak adanya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.
2. Jika nilai signifikansi uji-T $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Kesimpulan yang dapat diambil adalah adanya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

- ANOVA (*Analysis of Variance*)

Merupakan analisis statistik yang menguji perbedaan rata-rata antar grup. Prosedur uji statistik ANOVA mirip dengan uji-T. Perbedaannya terletak pada kemampuan ANOVA yang dapat menguji perbedaan lebih dari dua kelompok. Hasil akhir dari analisis ANOVA adalah nilai F test atau F hitung. Nilai F hitung akan dibandingkan dengan nilai pada Tabel Uji F. Ketentuannya adalah jika nilai dari F hitung lebih dari F tabel, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima (dengan kata lain ada perbedaan yang berarti rerata semua kelompok).

- Analisis Regresi

Analisis regresi digunakan untuk mengukur bagaimana satu variabel berubah dikarenakan variabel lain. Variabel yang terpengaruh oleh variabel lain disebut dengan variabel dependen sedangkan variabel yang mempengaruhi variabel lain disebut sebagai variabel independen. Metode ini memungkinkan prediksi variabel dependen berdasarkan variabel independen.

- Analisis Faktor

Merupakan teknik mereduksi sejumlah besar variabel yang saling berkorelasi menjadi sejumlah kecil faktor. Tujuan reduksi variabel ini adalah untuk menyederhanakan kumpulan data menjadi lebih kecil dan lebih mudah dikelola. Untuk melakukan analisis faktor, berikut tahapan metode yang dapat dilakukan.

- Menganalisis komponen utama
- Menganalisis faktor umum dengan berfokus pada perhitungan korelasi antar variabel

- Menggabungkan konsep psikologi dengan korelasi statistik
- Melakukan metode kuadrat kecil dengan mengamati perbandingan variabel dengan nilai prediksi

3.3. Penambangan Data

Penambangan data (*data mining*) adalah suatu teknik mengandalkan kemampuan komputer yang digunakan dalam analitik untuk memproses dan mengeksplorasi himpunan data besar (*big data*). Penambangan data mentransformasi data mentah menjadi pengetahuan praktis. Saat ini, penambangan data memegang peranan penting pada suatu bisnis karena dapat membantu dalam pengambilan keputusan (*decision making*) dalam berbagai aspek perencanaan bisnis maupun manajemen operasi.

Secara umum, proses penambangan data terbagi ke dalam enam tahapan proses.

1. Pemahaman bisnis

Tahapan awal adalah memahami tujuan dan cakupan proyek bisnis, masalah apa yang harus diselesaikan, kendala atau batasan tertentu, serta hasil akhir yang ingin dicapai.

2. Pemahaman data

Setelah berhasil mengidentifikasi kebutuhan bisnis dan kaitannya dengan penambangan data, ilmuwan data lalu mengumpulkan segala jenis set data dari beragam sumber dan hak akses di organisasi tersebut. Tiap-tiap set data kemudian yang akan dideskripsikan ke dalam laporan yang mencakup tipe data, kuantitas, serta software yang dapat mengakses dan mengolah data tersebut.

3. Penyiapan data

Set data yang telah dipilih untuk digunakan dalam penambangan data akan dilakukan beragam persiapan sebelum data siap untuk ditambah. *Data cleaning* akan dilakukan untuk menangani hilangnya data, kesalahan data, maupun koreksi data. *Data integration* menggabungkan beberapa set data yang berasal dari sumber yang berbeda menjadi satu set

data yang siap diolah. *Data formatting* mengubah format data menjadi kompatibel dengan alat penambangan data yang digunakan.

4. Pemodelan data

Proses memasukkan data yang disiapkan ke dalam aplikasi atau software penambangan data dan mempelajari hasil yang didapatkan. Kualitas hasil penambangan data tentu juga perlu menjadi perhatian khusus bagi penambang data agar model yang dibuat tidak *overfitting* maupun *underfitting*.

5. Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengukur model terhadap tujuan bisnis awal. Model yang baik akan dapat menjawab pertanyaan bisnis awal atau bahkan menunjukkan pola baru yang belum diketahui sebelumnya. Pada tahap ini pula pemangku kepentingan (*stakeholders*) akan memberikan umpan balik atas terbentuknya model tersebut. Ketika ada yang perlu diperbaiki maka tahapan sebelumnya dapat diulang.

6. Deployment

Tahap ini terjadi ketika pada tahap evaluasi model dinyatakan berhasil dan diterima oleh *stakeholders*. *Stakeholders* akan menggunakan model tersebut untuk membuat laporan manajemen maupun meningkatkan proses bisnis.

3.4. Visualisasi Data

Visualisasi data adalah istilah umum yang menggambarkan setiap upaya untuk membantu orang memahami signifikansi data dengan menempatkan data dalam konteks visual. (Donny Fernando, 2018). Visualisasi data melibatkan penggunaan grafik, diagram, peta, dan elemen visual lainnya untuk mewakili data secara visual. Tujuannya adalah untuk mengkomunikasikan informasi yang kompleks dengan cara yang mudah dipahami dan menarik. Dengan menggunakan visualisasi data, analis data dapat menyajikan temuan, tren, dan wawasan yang mereka peroleh melalui analisis data dengan cara yang lebih intuitif dan mudah diinterpretasikan oleh para pemangku kepentingan lainnya.

Visualisasi data memiliki beberapa manfaat pada suatu organisasi di antaranya adalah membantu pengambilan keputusan yang strategis, peningkatan layanan pelanggan, dan peningkatan keterlibatan karyawan. Di balik manfaat tersebut, terdapat beberapa tantangan yang perlu untuk diperhatikan oleh desainer visualisasi data adalah terjadinya penyederhanaan data yang terlalu berlebihan. Penyederhanaan yang kurang mempertimbangkan faktor hubungan antar variabel ataupun karena prasangka awal dapat menyebabkan bias kesimpulan yang diambil.

3.5. Google Data Studio (Looker Studio)

Google Data Studio adalah salah satu *tools* yang digunakan untuk analisa data secara gratis. Data Studio digunakan untuk membuat dashboard interaktif dan membantu dalam penyusunan laporan data yang lebih mudah dimengerti. Sumber data yang dapat digunakan sangat beragam, contohnya upload file CSV, melalui Google Analytics, Google Ads, Youtube, CloudSQL, dan lain-lain.

3.6. Support Vector Regression (SVR)

SVR adalah pengembangan dari Support Vector Machine (SVM) yang merupakan metode dalam *supervised learning* berupa bilangan kontinyu. Tujuan dari SVR adalah untuk menemukan sebuah fungsi sebagai suatu garis pemisah (*hyperplane*) berupa fungsi regresi yang mana sesuai dengan semua input data dengan sebuah error yang membuatnya sekecil mungkin.

SVM sebenarnya merupakan metode untuk kasus klasifikasi, namun dapat dikembangkan untuk kasus regresi dan juga time series.

3.7. Python

Python adalah bahasa pemrograman yang berorientasi objek (*object-oriented*) dengan beragam fungsi (*multi-purposes*). Python memiliki sintaks yang sederhana dan mudah dipahami, serta memiliki dukungan pustaka yang luas. Python digunakan dalam analisis data karena menyediakan beragam modul yang mendukung pengolahan data. Tidak hanya pengolahan data, visualisasi dalam bentuk grafik dapat dengan mudah di-*generate* dengan Python. Berikut beberapa modul yang digunakan.

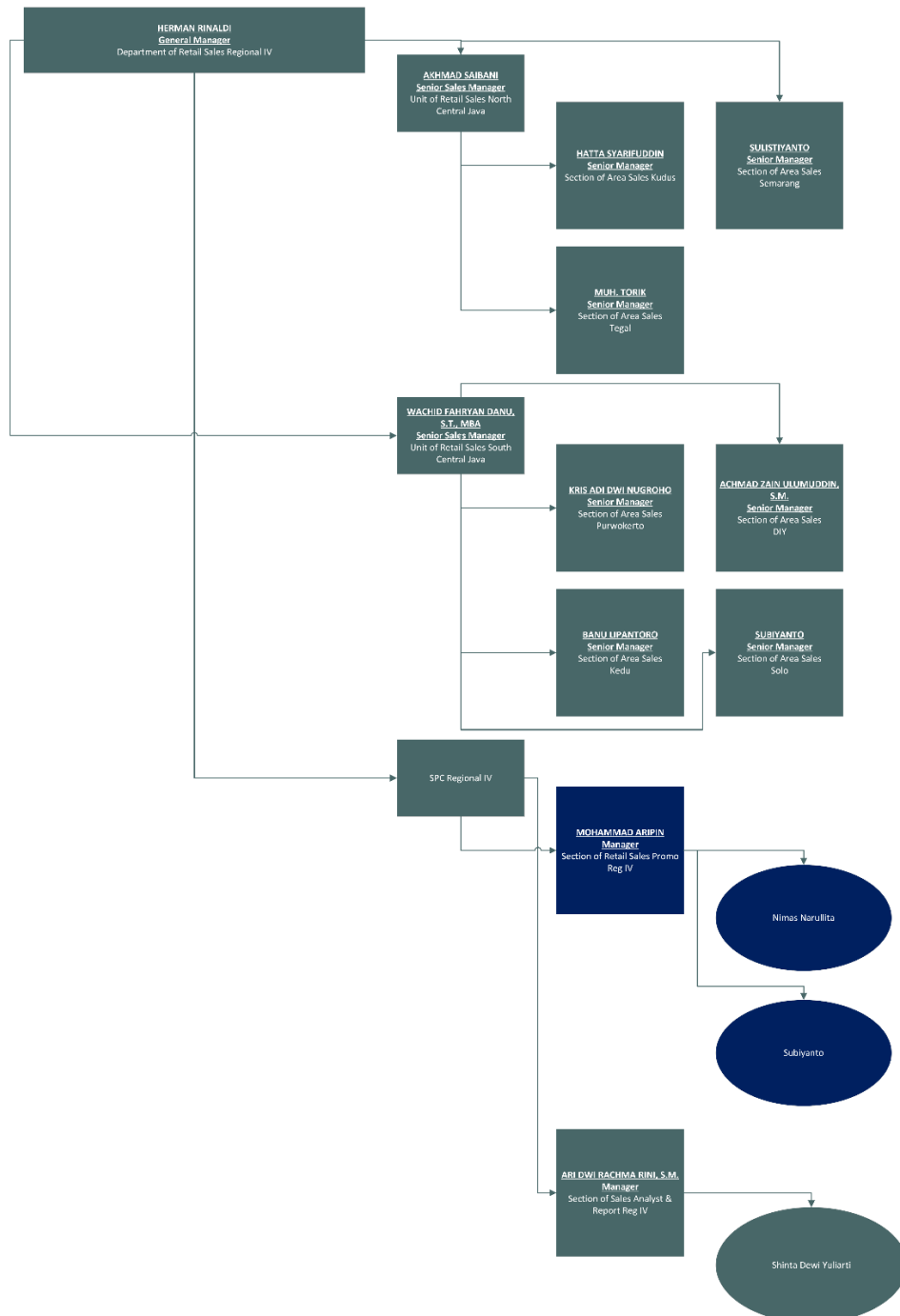
-
- Pandas : modul yang berfungsi untuk manipulasi, analisis, dan pengolahan data tabular (baris dan kolom).
 - NumPy : digunakan untuk operasi matematika khususnya statistika yang mendukung fungsi dari Pandas
 - Matplotlib : modul untuk visualisasi data berupa plot dan grafik
 - Scikit-learn : modul *machine learning*. Fungsi dari modul ini adalah membantu melakukan processing data ataupun training data untuk beragam kebutuhan.

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1. Struktur Organisasi Unit Kerja

Department of Retail Sales Regional IV



Gambar 5 Struktur Unit Kerja

Di atas merupakan diagram terkait struktur Departemen Retail Sales Regional IV. Departemen ini terbagi menjadi Unit Retail Jawa Tengah bagian Utara dan Unit Retail Jawa Tengah bagian Selatan. Unit Retail Sales Jawa Tengah bagian Utara terdapat 3 area, yaitu Tegal (Area 41), Semarang (Area 43), dan Tegal (Area 46). Sedangkan Unit Retail Sales Jawa Tengah bagian Selatan terdapat 4 area, yaitu Purwokerto (Area 42), Kedu (Area 44), Solo (Area 45), dan DIY (Area 47).

Selain unit area retail, terdapat pula unit Sales Promotion Coordinator (SPC) Regional IV yang memiliki tanggung jawab dalam merencanakan, mengkoordinasikan, dan melaksanakan kegiatan promosi penjualan produk dan layanan perusahaan. Unit SPC Reg IV terbagi kembali ke dalam 2 section, Section of Retail Sales Promo Reg IV dan Section of Sales Analyst & Report Reg IV.

4.2. Tugas Unit Kerja

Tim Sales Regional IV merupakan tim penjualan yang bertugas untuk memasarkan produk di wilayah Regional IV, yang mencakup Provinsi DIY dan Jawa Tengah. Produk yang dipasarkan berupa semen dalam berbagai brand. Tugas tim Sales Regional IV biasanya mencakup:

1. Membangun hubungan dengan pelanggan

Tim penjualan harus dapat membangun hubungan yang baik dengan pelanggan. Hubungan ini dapat berlangsung dengan memberikan promo-promo, program tertentu yang

2. Meningkatkan penjualan

Salah satu tujuan utama tim Sales Regional IV adalah meningkatkan penjualan produk atau layanan di wilayah tersebut.

3. Mengembangkan strategi penjualan

Tim Sales Regional IV harus mengembangkan strategi penjualan yang efektif untuk mencapai target penjualan dan meningkatkan pangsa pasar di wilayah Jawa Tengah dan DIY.

4. Memonitoring pasar

Tim penjualan harus memonitor pasar dan bersaing dengan pesaing lainnya di wilayah tersebut.

5. Memberikan laporan penjualan

Tim Sales Regional IV harus memberikan laporan penjualan secara berkala untuk memastikan bahwa mereka mencapai target penjualan dan mengevaluasi kinerja mereka.

4.3. Penjelasan Singkat Tentang Unit Kerja

Unit kerja ini berfokus pada hubungan dengan para *stakeholders* lain seperti sales dan direksi yang lebih tinggi. Secara umum gambaran kerja di unit ini adalah mengumpulkan data penjualan produk yang ada di Regional IV (Jawa Tengah dan DIY) dan kemudian dianalisis tren penjualannya pada periode tertentu (harian, bulanan, maupun tahunan). Analisis tersebut akan berguna untuk menjadi dasar dalam pembuatan rekomendasi program atau kebijakan lainnya yang berkaitan dengan penjualan produk.

4.4. Tugas Khusus

Beberapa tugas khusus diberikan kepada peserta magang untuk melakukan penelitian dan mengembangkan sistem yang lebih efisien pada bidang analisis data di unit ini. Beberapa pengembangan terkait dengan

4.4.1. Pemodelan Sistem Prediksi Transaksi Toko dengan *Machine Learning*

4.4.1.1. Deskripsi tugas

Penerapan sistem MDXL (Mega Distributor Excellent) dalam membantu mencatatkan transaksi toko membuat suatu penyimpanan data yang baik. Data historis ini akan digunakan oleh tim analisis data untuk menggolongkan pelanggan (untuk selanjutnya akan disebut sebagai toko) ke dalam kelompok-kelompok atau *cluster* toko yang akan membantu dalam penentuan program pada periode berikutnya.

Masalah yang dihadapi adalah adanya rasa enggan untuk menghapus data yang tidak terpakai setelah melewati 1 tahun. Agar data yang historis tidak memenuhi database dengan sia-sia, data tersebut diharapkan dapat memprediksi perkiraan transaksi toko di masa mendatang dari tren penjualan sebelumnya.

Dengan menggunakan *machine learning*, data historikal beberapa tahun dapat digunakan sebagai sumber daya untuk setidaknya memprediksi perkiraan jumlah transaksi yang akan dilakukan oleh sebuah toko dalam beberapa bulan ke depan. Hal ini diharapkan akan bermanfaat bagi perusahaan dalam pengambilan keputusan terkait program reward toko maupun teknik-teknik lain dalam menjaga hubungan dengan toko.

4.4.1.2. Sumber Daya yang Digunakan

1. MDXL (Mega Distributor Excellent)

Analisis data penjualan mencakup daerah DIY dan Jawa Tengah pada Regional IV memerlukan sumber data yang mumpuni untuk dapat dilakukan pengolahan data. Semua data penjualan tercatat dalam suatu sistem yang dinamakan MDXL (Mega Distributor Excellent).



Gambar 6 Halaman awal MDXL

MDXL adalah suatu sistem berbasis website yang dikembangkan oleh PT Sinergi Informatika Semen Indonesia, Tbk. (PT SISI) diperuntukkan untuk Principal dan Distributor dalam mengelola parameter dan data yang diperlukan dalam proses bisnis dan distribusi.

Dengan adanya MDXL, Principal dan Distributor dapat dengan mudah mengatur dan mengelola informasi penting, seperti master

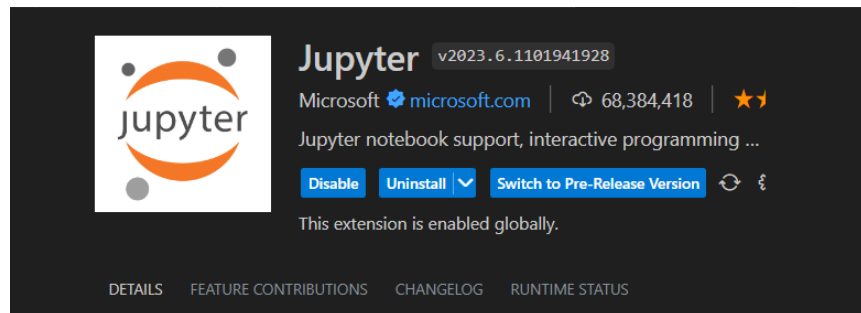
data toko, master distributor, master produk, hingga detail transaksi dari masing-masing region. Hal ini akan memudahkan para pemangku kepentingan dalam berkolaborasi, memperbaharui data, dan memastikan bahwa informasi yang dibutuhkan dalam proses bisnis tetap terkini dan akurat.

2. Microsoft Excel

Data yang diunduh dari MDXL selalu berupa file CSV (*Comma-separated value*). Untuk itu Microsoft Excel digunakan untuk mengakses file tersebut dan memodifikasinya sebelum diolah menggunakan *machine learning*.

3. Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah editor kode yang digunakan oleh penulis untuk melakukan proses penambangan data.



Gambar 7 Ekstensi Jupyter untuk VSC

Pada Visual Studio Code juga telah terinstal ekstensi Jupyter notebook yang dapat menjalankan lingkungan kerja Python (*Python environment*) dengan lebih dinamis.

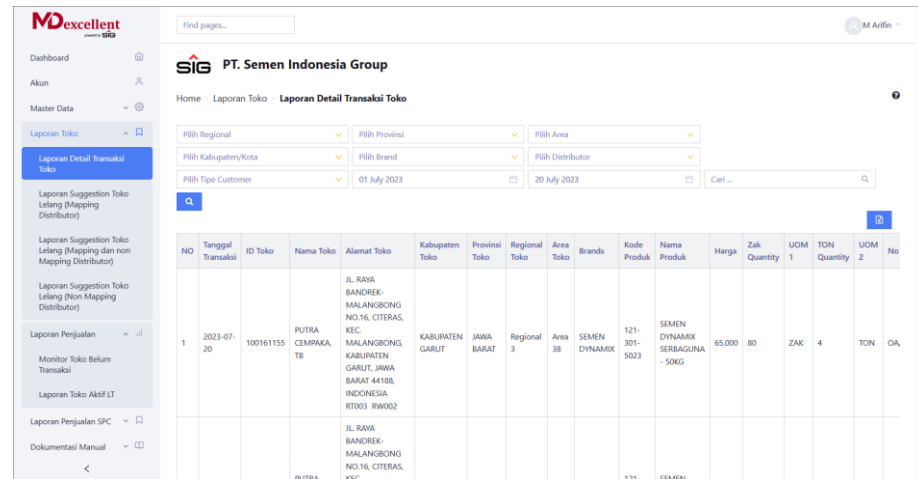
4. Python

Data yang sudah disesuaikan dengan lingkungan kerja Python dapat dieksekusi dengan beragam modul *machine learning* yang tersedia. Modul yang akan dipakai yaitu scikit-learn (sklearn). Sklearn adalah modul yang dibangun berdasarkan NumPy, SciPy, dan Matplotlib. Terdapat banyak fitur yang dapat digunakan untuk model klasifikasi, clustering, regresi berbasis *machine learning*. Untuk kasus kali ini akan digunakan model klasifikasi SVM.

4.4.1.3. Tahapan dan Pembahasan

a) Pengumpulan data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari MDXL pada submenu Laporan Detail Akses Toko.



NO	Tanggal Transaksi	ID Toko	Nama Toko	Alamat Toko	Kabupaten Toko	Provinsi Toko	Regional Toko	Area Toko	Brands	Kode Produk	Nama Produk	Harga	Zak Quantity	UOM 1	TON Quantity	UOM 2	No
1	2023-07-20	100161155	PUTRA CEMPAKA TB	JL. RAYA BANDREK- MALANGBONG NO.16, CITERAS, KEC. MALANGBONG, KABUPATEN GARUT, JAWA BARAT 44188, INDONESIA RT003 RW002	KABUPATEN GARUT	JAWA BARAT	Regional 3	Area 38	SEMEN DYNAMIX	121-201-5023	SEMEN DYNAMIX SERBAGUNA -50KG	65.000	80	ZAK	4	TON	0A
			PUTRA	JL. RAYA BANDREK- MALANGBONG NO.16, CITERAS, KEC.						121-	SEMEN						

Data yang digunakan adalah 5 data toko berikut:

- ADHI JAYA PUTRA Area 42
- SINAR TERANG Area 45
- CAHAYA SAKTI Area 42
- 3 SEKAWAN Area 46
- EKO ABADI Area 43

Kelima toko tersebut dipilih karena mewakili masing-masing area dan memiliki data transaksi toko yang lengkap dari tahun 2020 hingga 2022 (3 tahun). Data yang dihimpun merupakan data detail transaksi toko untuk semua brand semen (Semen Gresik - SG, Semen Padang - SP, dan Semen Dynamix - DYX) dan dilakukan pengunduhan data per bulannya. Sehingga total data yang terkumpul untuk masing-masing toko ada 36 nilai.

b) Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat 2 variabel yang akan digunakan yaitu:

1. Variabel terikat atau Y_t merupakan data transaksi toko sebagai data aktual

2. Variabel independen atau X merupakan data transaksi toko periode sebelumnya ($Y_{t-1}, Y_{t-2}, Y_{t-3}, \dots, Y_{t-n}$)

c) Tahapan penelitian

1. Menghimpun data dari MDXL ke dalam tabel Excel agar siap diolah.

Tanggal Trans	ID Toko	Nama Toko	Alamat Toko	Kabupaten Toko	Provinsi Toko	Regional Tok	Area Toko	Brands	Kode Produk	Nama Produk	Harga	Zak Qu	UOM	TON Qua	UOM 2	No Trans
2022-01-31	180000301	DUA LIMA	TAMANSARI RT 2 RW 1 KARANGLEWAS (S)	KABUPATEN BANYUMAS	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 42	SEMEN DYNAMIX	121-301-5023	SEMEN DYNAMIX SERBAGU	55250	167 ZAK	8,35 TON	SALE/20		
2022-01-31	180000297	DEPO PASIR PAK MIN (NAVISA)	PURWOSUMAN, SIDOHARJO, SRAGEN REC	KABUPATEN SRAGEN	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 45	SEMEN DYNAMIX	121-301-5024	SEMEN DYNAMIX SERBAGU	44000	200 ZAK	8,00 TON	SALE/20		
2022-01-31	180000293	PENDIL WESI MAKMLR, TB	JL. RAYA DUREN SAWIT RT 5/ RW 1	KABUPATEN TEGAL	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 41	SEMEN PADANG	121-301-0060SP	SEMEN PADANG PCC - 50K	44000	160 ZAK	8,00 TON	202201/2		
2022-01-31	180000289	PUTRA WAHD PRATAMA, PT	JL. JENDRAL SUDIRMAN NO 97 KUTOWINA KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN PADANG	121-301-0050SP	SEMEN PADANG PCC - 40K	39001	200 ZAK	8,00 TON	25000321		
2022-01-31	180000289	PUTRA WAHD PRATAMA, PT	JL. JENDRAL SUDIRMAN NO 97 KUTOWINA KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN PADANG	121-301-0050SP	SEMEN PADANG PCC - 40K	39001	200 ZAK	8,00 TON	25000321		
2022-01-31	180000289	PUTRA WAHD PRATAMA, PT	JL. JENDRAL SUDIRMAN NO 97 KUTOWINA KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN PADANG	121-301-0050SP	SEMEN PADANG PCC - 40K	39001	200 ZAK	8,00 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN PADANG	121-301-0050SP	SEMEN PADANG PCC - 40K	36000	49 ZAK	1,96 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN PADANG	121-301-0050SP	SEMEN PADANG PCC - 40K	36000	50 ZAK	2,00 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN PADANG	121-301-0050SP	SEMEN PADANG PCC - 40K	36000	200 ZAK	8,00 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN PADANG	121-301-0050SP	SEMEN PADANG PCC - 40K	36000	50 ZAK	2,00 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN GRESIK	121-301-0050	SEMEN GRESIK PCC - 40KG	47500	50 ZAK	2,00 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN PADANG	121-301-0050SP	SEMEN PADANG PCC - 40K	36000	200 ZAK	8,00 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN GRESIK	121-301-0050	SEMEN GRESIK PCC - 40KG	47500	199 ZAK	7,96 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN PADANG	121-301-0050SP	SEMEN PADANG PCC - 40K	36000	150 ZAK	6,00 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN PADANG	121-301-0050SP	SEMEN PADANG PCC - 40K	36000	100 ZAK	4,00 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN PADANG	121-301-0050SP	SEMEN PADANG PCC - 40K	36000	100 ZAK	4,00 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN GRESIK	121-301-0050	SEMEN GRESIK PCC - 40KG	47500	100 ZAK	4,00 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN GRESIK	121-301-0050	SEMEN GRESIK PCC - 40KG	47500	100 ZAK	4,00 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN PADANG	121-301-0050SP	SEMEN PADANG PCC - 40K	36000	50 ZAK	2,00 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN GRESIK	121-301-0050	SEMEN GRESIK PCC - 40KG	47500	199 ZAK	7,96 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN GRESIK	121-301-0050	SEMEN GRESIK PCC - 40KG	47500	150 ZAK	6,00 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN GRESIK	121-301-0050	SEMEN GRESIK PCC - 40KG	47500	199 ZAK	7,96 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN GRESIK	121-301-0050	SEMEN GRESIK PCC - 40KG	47500	150 ZAK	6,00 TON	25000321		
2022-01-31	180000288	SIDOHARJO	JL. SIDOARJO NO 2 RT 001 RW 004 CEBON KOTA	SALATIGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN PADANG	121-301-0050SP	SEMEN PADANG PCC - 40K	36000	98 ZAK	3,92 TON	25000321		
2022-01-31	180000286	GANESSA	GAYAM RT 007 RW 002 KADIREJO,KEC. P4	KABUPATEN SEMARANG	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 43	SEMEN GRESIK	121-301-0050	SEMEN GRESIK PCC - 40KG	46000	200 ZAK	8,00 TON	25000321		
2022-01-31	180000284	MURAH RIZDY 2	JL. RAYA KUTASARI TOBONG NO.46 DESA 1	KABUPATEN PURBALINGGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 42	SEMEN GRESIK	121-301-0080	SEMEN GRESIK PCC - 50KG	55500	160 ZAK	8,00 TON	SALE/20		
2022-01-31	180000284	MURAH RIZDY 2	JL. RAYA KUTASARI TOBONG NO.46 DESA 1	KABUPATEN PURBALINGGA	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 42	SEMEN GRESIK	121-301-0080	SEMEN GRESIK PCC - 50KG	55500	7 ZAK	0,35 TON	SALE/20		
2022-01-31	180000192	GUDANG LUYES	JL. CANDISEWU, BUSISAN, PRAMBANAN	KABUPATEN KLATEN	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 45	SEMEN DYNAMIX	121-301-5024	SEMEN DYNAMIX SERBAGU	46000	100 ZAK	4,00 TON	SALE/20		
2022-01-31	180000147	ENGGAR LUYA	KARANGJATI RT.001 RW.006 DS. SIDOAGU	KABUPATEN KEBUMEN	JAWA TENGAH	Regional 4	Area 44	SEMEN GRESIK	121-301-0050	SEMEN GRESIK PCC - 40KG	46500	15 ZAK	0,60 TON	8001/220		
2022-01-31	180000118	MEGAH JAYA, TB	JALAN TURI TEMPEL KM 3,5 BANGUNKERTI	KABUPATEN SLEMAN	DI YOGYAKARTA	Regional 4	Area 47	SEMEN DYNAMIX	121-301-5024	SEMEN DYNAMIX SERBAGU	43600	200 ZAK	8,00 TON	SALE/20		

Gambar 8 Data Mentah Laporan Transaksi Toko

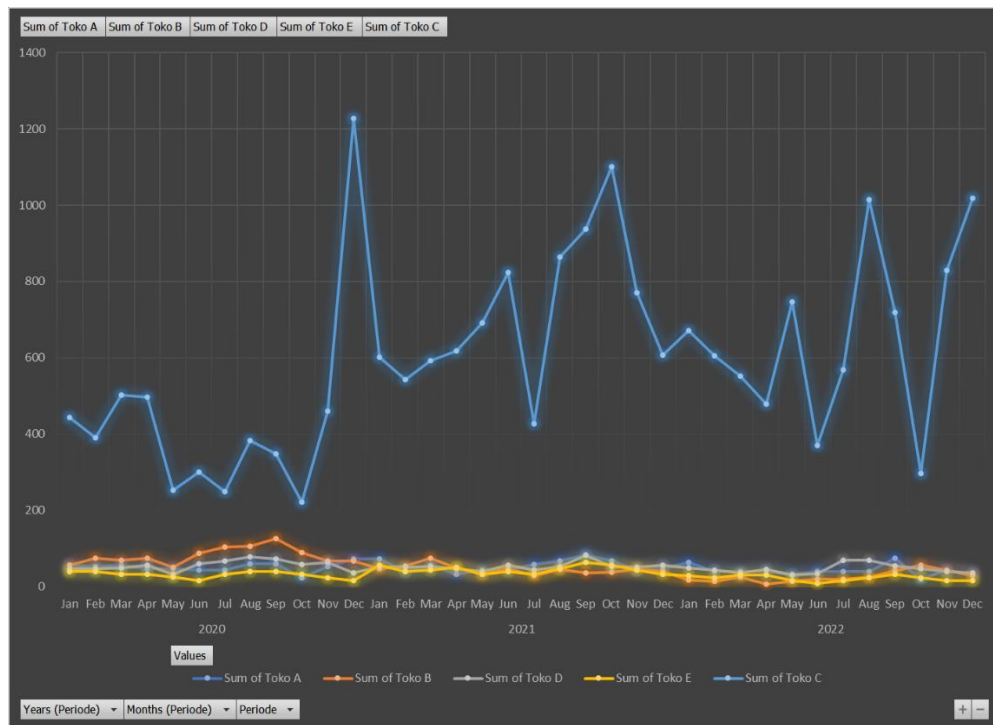
Gambar di atas menunjukkan data mentah yang berupa CSV diambil dari MDXL. Data tersebut memiliki banyak atribut yang hampir semua tidak digunakan dalam penelitian ini. Untuk data yang diambil hanyalah Nama Toko, Alamat Toko, Area Toko, dan Ton Quantity. Jumlah pembelian oleh toko terdapat dua satuan yang dipakai di SIG, yaitu Zak dan Ton. Zak adalah ukuran untuk satu karung semen berukuran 40 atau 50 kg. Sehingga agar lebih mudah dalam penyeteraan satuan maka digunakan satuan ton saja.

Data di atas juga masih bercampur dengan semua toko yang bertransaksi di satu bulan tersebut, sehingga perlu untuk dilakukan penyortiran dengan menggunakan fitur Vlookup pada Excel. Setelah berhasil dihimpun, berikut tampilan akhirnya.

Periode	Toko A	Toko B	Toko C	Toko D	Toko E	Detail Toko			
Jan-20	57	55,44	444	48	40	IDC	NAMA TOKO	ALAMAT	AREA
Feb-20	52,3	74	391,1	48	39,96	A	100017323	ADHI JAYA PUTF DEPAN BRI LIME	AREA 42
Mar-20	56,2	68,32	502,4	48,24	32,24	B	100013202	SINAR TERANG .JL. S. PARMAN 1	AREA 45
Apr-20	48	74,04	496,75	56,48	32,24	C	100017081	CAHAYA SAKTI JL.GATOT SUBRI	AREA 42
May-20	48	51,44	251,9	32	24,24	D	100016473	3 SEKAWAN TB JL. SOROGO 16	(AREA 46
Jun-20	44	87,76	301,15	60,24	16	E	100016552	EKO ABADI KP. JEMPONO R	AREA 43
Jul-20	44	103,68	249,4	68	32,32				
Aug-20	60	105	383,6	78	40,56				
Sep-20	60	126,8	347,65	72	40,08				
Oct-20	24	88,6	221,45	58	32				
Nov-20	52	67,68	460,25	64,08	22,8				
Dec-20	72	67,8	1227,5	36	16,08				
Jan-21	72	48	602,15	52,16	56,8				
Feb-21	40	54,6	543,5	51,28	40,48				
Mar-21	56	74,92	593,15	52	44				
Apr-21	32	48,08	617,4	48	50				
May-21	44	32	692,4	40,4	32				
Jun-21	44	46,56	823,25	56	40				
Jul-21	58	29,4	427,9	44,2	32				
Aug-21	68	45,8	863,9	53,2	48				
Sep-21	84	36,68	937,05	81,2	64				
Oct-21	68	38	1101	52	56				
Nov-21	43	45,88	770,2	50	44				
Dec-21	48	39,84	607,6	56,32	32				
Jan-22	64	18,6	671,56	48,88	27,96				

Gambar 9 Vlookup data pembelian

Lima toko tersebut disimbolkan dengan huruf yaitu Toko A hingga E, dengan total pembelian per bulannya dapat dilihat pada tabel biru.



Gambar 10 Grafik Transaksi Toko Tahun 2020-2023

Data masing-masing toko kemudian dipisah ke dalam file yang berbeda untuk diperlakukan secara terpisah di Python nanti. Untuk laporan ini hanya ditampilkan untuk perhitungan Toko Sinar Terang Jaya, TB (Toko B).

2. Analisis Model ARIMA

```
[1] 1 # Detail Toko
    2 toko = "SINAR TERANG JAYA, TB"
    3 idc = 100013202
    4 alamat = "JL. S. PARMAN 116 RT06/RW09 BANJARSARI SURAKARTA"

[2] 1 %matplotlib inline
    2 import numpy as np
    3 import pandas as pd
    4 import matplotlib.pyplot as plt
    5 import statsmodels.api as sm
    6 import sklearn.metrics as mt
    7 from scipy import stats

[3] 1 data = pd.read_csv("toko_b.csv", sep=";")

[4] 1 data.head()
...
   Date      y
0 2020-01-01  55,44
1 2020-02-02   74
2 2020-03-03  68,32
3 2020-04-04  74,04
4 2020-05-05  51,44
```

Pada mulanya file CSV dipanggil ke dalam Python menggunakan bantuan modul Pandas. Setelah itu sampel data ditampilkan untuk memperlihatkan apakah data sudah ter-load dengan benar. Data memiliki 2 kolom yaitu tanggal dan y, variabel yang menunjukkan jumlah ton transaksi pada bulan terkait.


```

1 p=0.8
2 #Training
3 training = data.iloc[:int(p*nobs)]
4 print(training.tail())
5
6 #Testing
7 testing = data.iloc[int(p*nobs):]
8 print(testing.head())

```

[7]

```

...
          y
2021-12-31  39.84
2022-01-31  18.60
2022-02-28  13.88
2022-03-31  24.32
2022-04-30   6.05
          y
2022-05-31  13.63
2022-06-30  19.50
2022-07-31  19.90
2022-08-31  24.30
2022-09-30  42.15

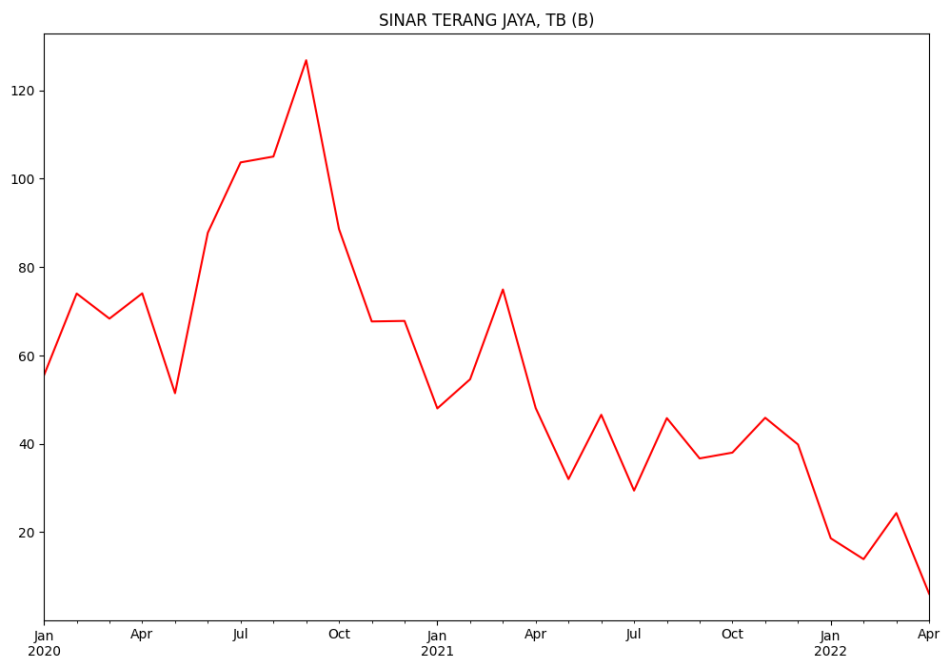
```

```

1 training['y'].plot(figsize=(12,8),title= toko+" (B)", color='red')

```

Data kemudian dibagi ke dalam data training dan testing dengan perbandingan 80:20. Data training kemudian coba ditampilkan ke dalam grafik garis.



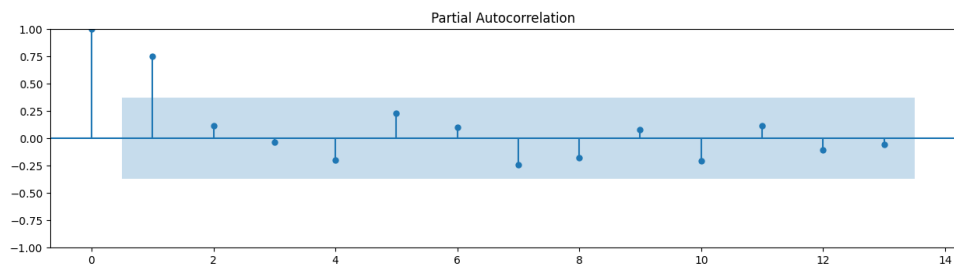
Gambar 11 Grafik Garis Transaksi Toko

Tujuannya adalah untuk menampilkan tren transaksi toko secara kasar. Dapat dilihat untuk toko Sinar Terang Jaya terdapat tren menurun dari tahun 2020 hingga April 2023.

```
[12]
1 fig = plt.figure(figsize=(15,8))
2 ax1 = fig.add_subplot(211)
3 fig = sm.graphics.tsa.plot_pacf(training['y'], lags=13, ax=ax1)
```

Gambar 12 Perhitungan PACF

Selanjutnya dilakukan perhitungan Partial Autocorrelation (PACF) untuk mencari lag yang berpengaruh.



Gambar 13 Hasil PACF

Dari plot PACF yang dibuat, terdapat lag 2 yang keluar dari batas significance limit sehingga itu yang dianggap sebagai lag yang berpengaruh.

```
SVM Input (1,1,0)

1 from sklearn.model_selection import GridSearchCV
2 from sklearn.svm import SVR

SVR ( [2] )

1 sft = data_process
2 sft['x1'] = data_process['y'].shift(1)
3 sft['x2'] = data_process['y'].shift(2)
4 sft = sft.dropna()
5 sft.head()
```

	y	x1	x2
2020-03-31	68.32	74.00	55.44
2020-04-30	74.04	68.32	74.00
2020-05-31	51.44	74.04	68.32
2020-06-30	87.76	51.44	74.04
2020-07-31	103.68	87.76	51.44

Suatu poin data akan dipengaruhi oleh dua poin data di periode sebelumnya. Maka dari itu, dilakukan pergeseran (*shifting*) sebanyak 2 kali. Pergeseran pertama dari variabel *y* dinamakan variabel *x1*, sedangkan pergeseran kedua dinamakan variabel *x2*. Setelah itu dilakukan penghapusan terhadap data yang kosong baik di bagian atas dan bawah. Setelah tahap tersebut maka dapat dilihat untuk hasilnya dengan `data.head()`.

```
1 nob = len(sft)
2 p = 0.8
3
4 # Training
5 train = sft.iloc[:int(p*nob)]
6 print(train.head())
7
8 # Testing
9 test = sft.iloc[int(p*nob):]
10 print(test.head())
11 x = train.iloc[:,1:]
12 y = train.iloc[:,0]
```

[17]

...	y	x1	x2
2020-03-31	68.32	74.00	55.44
2020-04-30	74.04	68.32	74.00
2020-05-31	51.44	74.04	68.32
2020-06-30	87.76	51.44	74.04
2020-07-31	103.68	87.76	51.44
	y	x1	x2
2022-06-30	19.50	13.63	6.05
2022-07-31	19.90	19.50	13.63
2022-08-31	24.30	19.90	19.50
2022-09-30	42.15	24.30	19.90
2022-10-31	56.50	42.15	24.30

Data modifikasi tadi kemudian dibagi kembali ke dalam data testing dan training dengan perbandingan 20:80. Data train merupakan data yang digunakan untuk membangun model dengan metode SVR. Sedangkan, data test adalah data yang digunakan untuk memprediksi dengan metode SVR berdasarkan model yang telah didapatkan sebelumnya.

Setelah dipecah secara baris, dipecah pula secara kolom dengan *X* merupakan nilai dari kolom *x1* dan *x2*, sedangkan *y* merupakan nilai dari kolom *y*.

```
[18] 1 param_grid = {'C': [0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000], 'epsilon': [0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000], 'gamma': [0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000]}

[19] 1 svr_rbf = GridSearchCV(SVR(), param_grid, refit=True)
      2 svr_rbf.fit(X, y)

...
GridSearchCV
  estimator: SVR
    SVR
```

Kernel yang digunakan dalam SVR ini adalah RBF (*Radial Basic Function*). Grid Search Optimization digunakan untuk penentuan parameter (nilai c , ϵ , dan γ) yang merupakan pemilihan nilai terbaik dengan nilai yang disediakan $\{0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000\}$.

```
[20] 1 svr_rbf.best_params_

... {'C': 1000, 'epsilon': 10, 'gamma': 0.001, 'kernel': 'rbf'}
```

Parameter terbaik didapatkan yaitu dengan nilai $c = 1000$, $\epsilon = 10$, dan $\gamma = 0.001$.

```
[21] 1 svr_rbf = SVR(kernel='rbf', C=1000, epsilon=10, gamma=0.001)
      2 svr_rbf.fit(X,y)

...
SVR
SVR(C=1000, epsilon=10, gamma=0.001)

Training

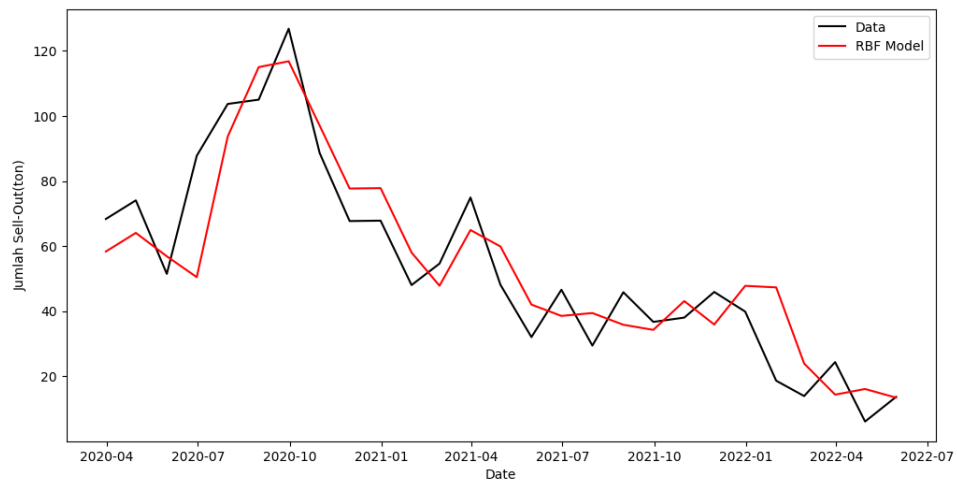
[22] 1 pr_train = svr_rbf.predict(X)
      2 pr_train

... array([ 58.31973872,  64.03953785,  56.8491529 ,  50.4234701 ,
           93.68037324, 115.00027181, 116.79980366,  97.03350071,
           77.68007723,  77.80033389,  58.00005971,  47.7960569 ,
           64.91992196,  59.86140364,  41.99957795,  38.51855891,
           39.40040649,  35.79988768,  34.22400384,  43.07620293,
           35.87984375,  47.76138357,  47.28585327,  23.87959562,
           14.32049778,  16.05009185,  13.39541013])
```

Setelah berhasil mendapatkan parameter terbaik maka `svr_rbf` kembali dipasangkan dengan `X` dan `y` (variabel independen dan dependen) dengan parameter tadi. Data training kemudian diprediksi dan hasil prediksinya akan dibandingkan dengan data awal.

```
1 plt.figure(figsize=(12,6))
2 plt.plot(y.index, y, color="black", label= "Data")
3 plt.plot(y.index, pr_train, color='red', label="RBF Model")
4 plt.xlabel('Date')
5 plt.ylabel('Jumlah Sell-Out(ton)')
6 plt.legend()
```

[23]



Plot garis berwarna hitam merupakan data training awal. Sedangkan garis merah menggambarkan hasil prediksi RBF Model.

```
Testing

1 Xt = test.iloc[:,1:]
2 yt = test.iloc[:,0]

[24]

1 test.head()

[25]
...
      y    x1    x2
2022-06-30  19.50  13.63  6.05
2022-07-31  19.90  19.50  13.63
2022-08-31  24.30  19.90  19.50
2022-09-30  42.15  24.30  19.90
2022-10-31  56.50  42.15  24.30

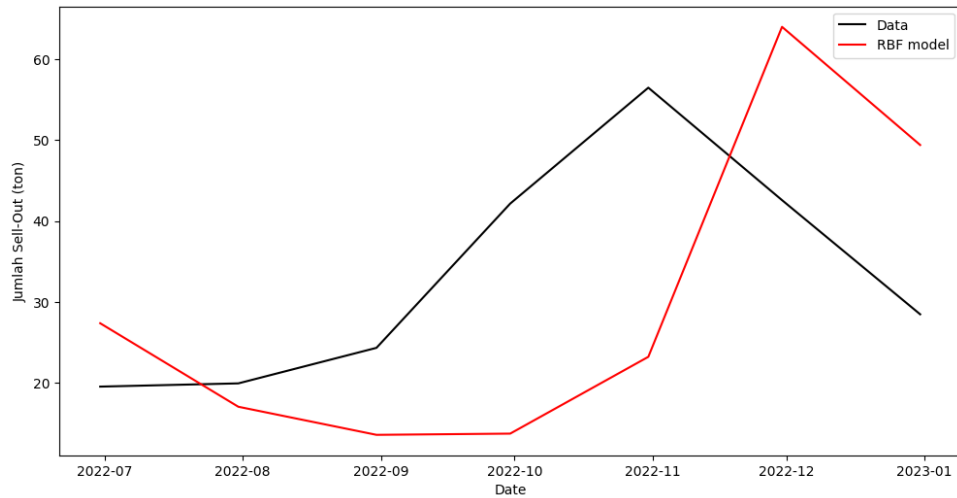
1 pr_test = svr_rbf.predict(Xt)
2 pr_test

[26]
... array([27.34170834, 17.00623282, 13.5287138 , 13.67999064, 23.18654078,
        64.03151296, 49.40790076])
```

Selanjutnya, dilakukan pula prediksi untuk data testing yang tidak ikut masuk dalam pelatihan model. Tujuannya untuk melihat seberapa baiknya pemodelan yang dibuat.

```
1 plt.figure(figsize = (12,6))
2 plt.plot(yt.index, test.iloc[:,0], color= 'black', label= 'Data')
3 plt.plot(Xt.index, pr_test, color= 'red', label= 'RBF model')
4 plt.xlabel('Date')
5 plt.ylabel('Jumlah Sell-Out (ton)')
6 plt.legend()

[27]
```



Hasil yang didapatkan dibandingkan dengan data testing melalui plot garis seperti di atas.

```

1 MSE_train = mt.mean_squared_error(train.iloc[:,0], (pr_train))
2 MAE_train = mt.mean_absolute_error(train.iloc[:,0], (pr_train))
3
4 MSE_test = mt.mean_squared_error(test.iloc[:,0], (pr_test))
5 MAE_test = mt.mean_absolute_error(test.iloc[:,0], (pr_test))
6
7 print("Training")
8 print('MSE_training:',MSE_train)
9 print('MAE_training:',MAE_train)
10 print("\nTesting")
11 print('MSE_testing:',MSE_test)
12 print('MAE_testing:',MAE_test)

```

[28]

```

... Training
MSE_training: 157.8391371686109
MAE_training: 10.45114100212234

Testing
MSE_testing: 429.37369928436686
MAE_testing: 17.9570920020323

```

Untuk hasil MSE dan MAE data training dan testing adalah sebagai berikut.

Tabel 2 Nilai MSE dan MAE dari training dan testing data

	MSE	MAE
Training	157,839	10,451

Testing	429,373	17,957
---------	---------	--------

Untuk tahap selanjutnya setelah pemodelan berhasil dibentuk, maka bisa dilakukan prediksi untuk beberapa periode ke depan. Penulis mencoba memprediksi 5 bulan ke depan. Secara sederhana nilai y baru didapatkan dari nilai x1 dan x2.

```

1 # Mengambil fitur terakhir dari data terakhir
2 last_data = sft.iloc[-1]
3 y_last = last_data['y']
4 x1_last = last_data['x1']
5 x2_last = last_data['x2']
6
7 # Prediksi nilai pada titik waktu ke-1
8 X_next = np.array([x1_last, x2_last], dtype=float).reshape(1, -1)
9 pr_next = svr_rbf.predict(X_next)

```

Berikut adalah hasil yang prediksi yang diperoleh

	y	x1	x2
0	[49.4079007551651]	28.45	42.58
1	[32.67713314356653]	[49.4079007551651]	28.45
2	[37.460768478259894]	[32.67713314356653]	[49.4079007551651]
3	[39.28188166047426]	[37.460768478259894]	[32.67713314356653]
4	[29.788083529683867]	[39.28188166047426]	[37.460768478259894]

Gambar 14 Hasil prediksi time-series

Tahap lanjutan setelah mendapatkan hasil prediksi di atas adalah dengan menampilkan plot garis yang dapat disimpan dan ditampilkan sebagai dashboard dengan media yang lebih mudah diakses oleh orang lain, semisal menggunakan website dan lain sebagainya. Grafik atau plot ini bisa menjadi suatu sistem pendukung keputusan bagi perusahaan dalam memperkirakan pembelian (sell-out) toko.



Gambar 15 Plot Hasil Prediksi dengan Machine Learning

4.4.2. Pembuatan Dashboard Evaluasi Efektivitas Program

4.4.2.1. Deskripsi Tugas

Salah satu tugas dari tim analisis data di Retail Sales adalah melaporkan perubahan data sellout per program yang dikelompokkan berdasarkan toko dan area seperti di bawah ini.

PROGRAM	PERIODE PROGRAM	AREA	SELOUT TOTAL PROGRAM			PERIODE JAN		PERIODE FEB		PERIODE MAR		PERIODE APR		PERIODE MEI		PERIODE JUN		TARGET PER 20 Jul 2023	TARGET JAN 20 Jul 2023	REVISI %	% PERKAWAN	Krit Efektivitas		
			% TARGET	REAL	GAP	TARGET	REAL	TARGET	REAL	TARGET	REAL	TARGET	REAL	TARGET	REAL									
MONTRAKTUAL AREA 44	SEP22-AGU23	AREA 44	0%	3.840	4.400	560	640	609	640	500	640	367	640	657	640	357	640	658	5.71	6.319	6.511	100%	EFEKTIF	
Program Pencapaian Target	NOV22 sd MAR23	AREA 41	100%	2.490	2.074	416	830	732	830	626	830	694	830	626	830	694	830	626	830	5.79	6.339	6.511	100%	EFEKTIF
INSENTIF TOKO PARETO 46	JAN - JUN	AREA 46	54%	12.347	11.379	868	1.845	1.621	1.909	1.690	1.988	1.846	2.083	1.489	2.158	2.512	2.267	2.222	2.052	12.033	11.379	9%	EFEKTIF	
FRONTLINER	JAN - JUN	AREA 43	32%	47.415	24.565	22.850	7.217	6.430	7.827	5.707	7.827	5.923	7.817	5.811	7.827	6.261	7.827	6.555	7.335	46.864	24.565	7%	CRISP EFFEKTIF	
FRONTLINER	JAN - MAR	AREA 44	0%	4.248	2.250	2.018	1.504	1.014	1.474	879	1.290	553	2.048	2.150	553	2.048	2.150	553	4.248	2.150	53%	CRISP EFFEKTIF		
OXY SERBA BISIA 41	JAN - JUN	AREA 41	53%	2.778	2.187	591	463	808	463	506	463	333	719	98	719	421	719	418	419	3.246	2.187	67%	CRISP EFFEKTIF	
KONTRAKTUAL LM / TRIP	JAN - JUN	AREA 41	67%	19.214	13.879	5.335	3.126	2.637	3.166	2.071	3.288	2.590	3.858	1.448	3.898	2.449	3.898	2.452	2.950	20.196	13.879	68%	CRISP EFFEKTIF	
KONTRAKTUAL LM / TRIP	JAN - JUN	AREA 42	0%	16.580	13.003	3.577	2.762	2.118	2.762	2.100	2.762	2.008	2.762	2.100	2.762	2.008	2.762	2.008	2.508	16.518	13.003	80%	CRISP EFFEKTIF	
KONTRAKTUAL LM / TRIP	JAN - JUN	AREA 43	79%	38.014	34.236	3.778	9.669	6.346	9.669	5.720	9.669	6.113	12.946	3.806	12.946	6.109	12.946	6.283	8.754	62.423	34.236	50%	CRISP EFFEKTIF	
KONTRAKTUAL LM / TRIP	JAN - JUN	AREA 44	0%	14.071	50.066	4.025	8.911	7.800	6.913	8.293	8.500	5.939	8.919	4.603	9.200	11.262	9.580	11.518	8.673	51.164	50.066	9%	EFEKTIF	
KONTRAKTUAL LM / TRIP	JAN - JUN	AREA 45	32%	52.135	92.601	40.466	16.214	16.101	15.212	14.604	15.278	15.324	14.791	9.734	15.088	15.542	17.107	17.094	15.346	90.508	92.601	14%	EFEKTIF	
KONTRAKTUAL LM / TRIP	JAN - JUN	AREA 47	0%	44.750	49.028	4.278	4.278	4.278	4.278	4.278	4.278	4.278	4.278	4.278	4.278	4.278	4.278	4.278	4.278	44.750	49.028	100%	EFEKTIF	
SIG dan MARIAM	JAN - JUN	AREA 47	0%	9.967	11.253	1.486	1.628	1.479	1.628	2.035	1.628	1.535	1.504	779	1.504	2.819	1.504	2.611	1.474	9.305	11.253	120%	EFEKTIF	
CASHBACK SEMESTER	JAN - JUN	AREA 41	96%	28.175	22.299	5.875	4.696	4.057	4.696	3.538	4.696	4.487	5.033	3.776	5.033	4.062	4.062	4.062	28.175	22.299	79%	CRISP EFFEKTIF		
CASHBACK SEMESTER	JAN - JUN	AREA 42	0%	31.276	22.702	8.574	4.768	3.844	5.328	4.941	5.548	4.395	5.044	2.536	7.469	3.960	7.080	3.989	5.973	33.669	22.702	87%	CRISP EFFEKTIF	
CASHBACK SEMESTER	JAN - JUN	AREA 47	0%	11.964	11.672	292	1.964	2.037	1.964	2.311	1.964	1.905	2.000	807	2.000	2.000	1.964	1.964	11.964	11.672	9%	EFEKTIF		
CASHBACK LANGKA PENDEK	JAN - MAR	AREA 43	0%	36.349	41.829	5.479	11.656	14.982	13.347	16.826	13.347	10.020	16.826	13.347	10.020	16.826	13.347	10.020	36.349	41.829	113%	EFEKTIF		
ADUISI KOMPETITOR	JAN - JUN	AREA 41	53%	29.296	19.947	9.349	4.780	3.739	4.790	3.583	4.880	4.158	8.018	1.761	8.018	2.796	8.184	2.931	4.523	35.099	19.947	54%	CRISP EFFEKTIF	
ADUISI KOMPETITOR	JAN - JUN	AREA 42	0%	4.532	2.372	2.125	711	361	711	336	711	260	760	304	760	451	760	481	711	4.424	2.372	54%	CRISP EFFEKTIF	
ADUISI KOMPETITOR	JAN - MAR	AREA 44	0%	5.294	5.692	3.601	3.202	2.993	3.186	3.796	2.906	1.803	5.294	5.692	3.601	3.202	2.993	3.186	3.796	5.294	5.692	61%	CRISP EFFEKTIF	
ADUISI KOMPETITOR	JAN - MAR	AREA 45	67%	3.276	3.044	231	1.092	901	1.092	1.092	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	3.276	3.044	93%	EFEKTIF		
ADUISI KOMPETITOR	JAN - JUN	AREA 46	63%	23.228	15.218	8.010	3.202	3.999	4.463	3.799	3.766	4.665	4.082	5.580	4.120	4.664	4.610	4.542	4.172	22.794	15.218	111%	EFEKTIF	
SIGAC	JAN - JUN	AREA 42	0%	69.845	55.279	14.566	18.006	11.895	11.262	10.572	13.844	15.901	13.858	5.465	13.844	18.006	15.576	7.966	55.279	69.845	78%	CRISP EFFEKTIF		
SIGAC	JAN - JUN	AREA 43	0%	9.290	7.360	1.930	1.544	1.154	1.544	1.093	1.544	1.123	1.768	1.059	1.723	1.123	1.768	1.154	1.414	9.590	7.360	77%	CRISP EFFEKTIF	
SIGAC	JAN - JUN	AREA 44	0%	2.416	1.574	862	399	303	399	190	368	456	300	139	451	217	448	129	406	2.344	1.574	66%	CRISP EFFEKTIF	
SIGAC	JAN - JUN	AREA 47	0%	4.644	5.133	489	774	955	774	1.221	774	756	718	378	718	907	718	1.272	701	4.429	5.133	117%	EFEKTIF	
SPEC	JAN - JUN	AREA 44	0%	9.356	7.628	1.728	1.414	1.56	1.534	1.395	1.458	1.389	1.628	1.129	1.534	1.420	1.516	1.733	1.581	13.513	7.628	56%	CRISP EFFEKTIF	
SPEC	JAN - JUN	AREA 45	29%	29.114	23.812	5.312	4.839	4.514	4.859	2.921	4.838	4.360	4.782	2.773	4.861	5.463	4.997	4.386	4.534	28.811	23.812	81%	CRISP EFFEKTIF	
SPEC	JAN - JUN	AREA 47	0%	3.792	4.284	452	632	780	632	654	652	900	632	652	1.168	632	1.000	632	3.792	4.284	113%	EFEKTIF		
			0%	47.272	35.865	11.407	6.906	6.055	7.025	5.446	6.918	5.854	8.042	1.894	8.042	6.549	8.042	6.549	7.139	6.695	40.514	35.865	78%	CRISP EFFEKTIF
				46.955	32.858	14.097	10.723	9.819	10.827	8.691	10.818	8.515	10.625	2.694	10.625	10.625	10.625	10.625	10.625	46.955	32.858	85%	CRISP EFFEKTIF	

Gambar 16 Monitoring Program Per Area

NO	TSD	ASAM	IDC	NAMA TOKO	PROGRAM	SELEKT TOTAL PROGRAM			PERIODE I JAN			PERIODE II FEB			PERIODE III MAR			PERIODE IV APR									
						TARGET	REAL	GAP	TARGET	REAL	%	TARGET	REAL	%	TARGET	REAL	%	TARGET	REAL	%							
117	AKUSI	113	TEGEL INEMALUH TDR	180072670	PRIMA BALIA, TB	AKUSISI KOMPA	2005	72	37%	24	16	67%	32	40	125%	32	72	12	34%	33	92	8	24%				
118	AKUSI	114	ARI WIRCHAHATTA SV	100113111	POJOK 2 MANGANG	AKUSISI KOMPA	486	557	115%	81	19	23%	81	143	176%	100%	81	119	96	115%	81	104	126	156%			
119	AKUSI	115	TEGEL INEMALUH TDR	100013444	PENRINTIS JAYA, TB	AKUSISI KOMPA	840	802	96%	238	720	300	76	33%	146	202	81	95%	140	258	130	97%	140	209	91	70%	
120	AKUSI	117	ARI WIRCHAHATTA SV	100014234	ORA NYONO, TK	AKUSISI KOMPA	414	529	128%	115	128%	56	69	124%	61	61	50	100%	67	67	68	103%	74	78	106%		
121	AKUSI	123	ARI WIRCHAHATTA SV	100014120	MUKYO UTOMEL, TB	AKUSISI KOMPA	239	234	98%	71	99%	52	26	49%	35	41	117%	39	39	41	105%	43	43	117%			
122	AKUSI	124	TEGEL INEMALUH TDR	100015131	PAWKA JAYA, TB	AKUSISI KOMPA	300	298	99%	111	95%	32	58	183%	32	35	24	75%	64	71	65	95%	64	56	8	4%	
123	AKUSI	125	TEGEL INEMALUH TDR	180022304	MULIA	AKUSISI KOMPA	138	304	219%	11	90%	58	58	100%	58	57	50	100%	56	37	96	171%	56	56	24	44%	
124	AKUSI	126	TEGEL INEMALUH TDR	100010111	MURTI JAYA, TB	AKUSISI KOMPA	152	142	94%	56	70%	32	40	125%	32	32	24	75%	32	40	38	110%	32	24	8	24%	
125	AKUSI	127	TEGEL INEMALUH TDR	180002356	MT WOLLUNG MAKM	AKUSISI KOMPA	192	80	42%	82	112	136%	32	18	56%	32	48	25	77%	32	35	10	30%	32	78	1	0%
126	AKUSI	131	TEGEL INEMALUH TDR	100013090	MEKAR JAYA, TB	AKUSISI KOMPA	294	234	80%	80	87%	44	40	91%	44	48	109%	44	44	40	91%	44	48	40	91%		
127	AKUSI	132	WIRCHAHATTA SV	100010340	MEKAR JAYA KARAS	AKUSISI KOMPA	120	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	
128	AKUSI	133	TEGEL INEMALUH TDR	100015130	MA TAHARI, TK	AKUSISI KOMPA	1728	1233	71%	288	146%	146%	288	288	231	78%	288	377	355	123%	288	291	83	29%			
129	AKUSI	135	ARI WIRCHAHATTA SV	100014294	MAU JAYA, TB	AKUSISI KOMPA	751	415	55%	101	106%	101	111	111	92	100%	122	140	54	44%	134	221	24	18%			
130	AKUSI	136	ARI WIRCHAHATTA SV	100014797	PAKONAH	AKUSISI KOMPA	107	20	19%	4	24%	14	4	28%	16	26	16	100%	17	38	0	0%	19	27	2	6%	
131	AKUSI	137	RADITHA BHATTA SV	100014344	LOGAM JAYA, TB	AKUSISI KOMPA	163	218	55%	22	15	73%	24	29	33	138%	26	26	29	100%	29	29	12	114%			
132	AKUSI	138	TEGEL INEMALUH TDR	100015113	LOGAM SEMANGI	AKUSISI KOMPA	268	148	55%	48	27	56%	48	68	27	56%	48	50	27	56%	48	111	56	73%			
133	AKUSI	139	ARI WIRCHAHATTA SV	100014211	LOGAM BERAT	AKUSISI KOMPA	890	318	36%	120	58	48%	132	193	45	56%	145	272	80	55%	159	252	16	10%			
134	AKUSI	140	TEGEL INEMALUH TDR	100015039	LUA JAYA, TB	AKUSISI KOMPA	192	111	58%	32	16	50%	32	48	24	75%	32	36	8	25%	32	80	24	75%			
135	AKUSI	143	TEGEL INEMALUH TDR	100001422	LANGGENG JAYA, TB	AKUSISI KOMPA	1060	841	79%	280	247	88%	280	311	224	80%	280	301	154	55%	280	491	58	84%			
136	AKUSI	145	RADITHA BHATTA SV	100014761	LANGGENG ABAJDI, T	AKUSISI KOMPA	624	224	36%	84	56	67%	92	120	40	41%	102	182	80	77%	112	214	12	20%			
137	AKUSI	150	TEGEL INEMALUH TDR	100049592	KITA PUTRI, TB	AKUSISI KOMPA	752	463	61%	108	112	104%	108	108	88	81%	128	148	135	106%	128	141	24	19%			
138	AKUSI	150	ARI WIRCHAHATTA SV	100010771	PAJAMANTAN BANY	AKUSISI KOMPA	196	79	40%	26	133	925%	29	29	128	496%	32	32	127	193%	35	55	103	263%			
139	AKUSI	157	TEGEL INEMALUH TDR	100125017	JAYA MANDIRI, TB	AKUSISI KOMPA	240	106	44%	40	12	30%	40	68	21	53%	40	84	29	73%	40	55	16	40%			
140	AKUSI	161	TEGEL INEMALUH TDR	100015131	INDO STEEL, TB	AKUSISI KOMPA	1488	871	58%	248	113	46%	248	248	112	45%	248	314	138	56%	248	624	78	10%			
141	AKUSI	162	TEGEL INEMALUH TDR	10001793	INDO MAKA, CV	AKUSISI KOMPA	528	305	58%	88	60	68%	88	108	55	63%	88	106	63	71%	88	131	5	4%			
142	AKUSI	163	TEGEL INEMALUH TDR	100015131	INA JAYA, CV	AKUSISI KOMPA	192	156	81%	32	48	150%	32	32	32	100%	32	24	75%	32	24	75%	32	40	16	40%	
143	AKUSI	164	RADITHA BHATTA SV	100010310	MAKAR ABADI, TEGAL	AKUSISI KOMPA	337	306	91%	32	17	53%	32	32	25	78%	32	64	0	0%	42	107	0	0%			
144	AKUSI	165	TEGEL INEMALUH TDR	100015107	HERU, TB	AKUSISI KOMPA	544	235	43%	80	28	35%	80	134	49	61%	96	181	42	44%	96	235	27	20%			
145	AKUSI	166	ARI WIRCHAHATTA SV	100014241	CV. PUTRA POJOK	AKUSISI KOMPA	196	37	19%	16	24	150%	16	16	40	20%	16	16	115	73%	16	16	64	400%			
146	AKUSI	167	TEGEL INEMALUH TDR	100010400	HASAN JAYA, TB	AKUSISI KOMPA	286	141	49%	48	36	75%	48	60	25	52%	48	91	37	77%	48	101	24	25%			

Gambar 17 Monitoring Program Per toko

Data dihimpun dari MDXL dan diinputkan ke dalam template file Excel tersebut. Pelaporannya berupa tangkapan layar (*screenshot*) dari file Excel yang templatnya sudah dimiliki oleh karyawan. Tangkapan layar ini yang setiap harinya harus dikirimkan ke grup dan dilaporkan ke *stakeholders* lain. Hal ini terlihat kurang efektif karena perubahan di satu perangkat tidak mengubah data di perangkat lain dan juga pelaporan berupa tangkapan layar akan mempersulit pembacaan karena data yang padat.

Hal ini yang dapat ditangani dengan pembuatan dashboard Evaluasi Efektivitas Program dengan menggunakan Google Looker Studio (sebelumnya Data Studio). Alasan penggunaan Looker Studio adalah karena tidak berbayar dan mudah untuk dipelajari.

4.4.2.2. Sumber Daya yang Digunakan

1. MDXL

Dari MDXL data transaksi toko Regional IV dikumpulkan dan diunduh.

2. Microsoft Excel

Data CSV yang diunduh perlu untuk dilakukan modifikasi untuk mengambil data yang penting dan dibutuhkan.

3. Google Looker Studio

Visualisasi data dilakukan dengan menggunakan Looker Studio. Pada Looker Studio terdapat beragam pilihan chart yang bisa disesuaikan dengan kebutuhan.

4. Google Sheets

Spreadsheets yang dikembangkan oleh Google, mudah untuk dihubungkan ke Looker Studio. Google sheets akan menjadi data source untuk visualisasi yang ditampilkan di Looker Studio.

4.4.2.3. Tahapan dan Pembahasan

a) Pengumpulan data

Data mentah untuk Region IV diunduh dari MDXL. Sedangkan untuk daftar toko dan program yang diikuti, terdapat pada file Excel yang berbeda.

NO	TSO	ASM	IDC	NAMA TOKO	PROGRAM	PERIODE PROGRAM	DISTRIBUTOR	BRAND PROGRAM	DISTRIK	AREA	RET	FORMULIR
113	TEGUH INI	MUH.TOR	100072671	PRIMA BAJA, TB	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	WIBAWA PUTRAJA	SG, DYX	KABUPATEN BR	AREA 41	BREGAL	-
114	ARI WIBO	HATTA SY	100161311	POJOK 2 MANJANG	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	BETIGA SEJAHTERA	SG, DYX	KABUPATEN PA	AREA 46	DIKUPAR	DONE
115	TEGUH INI	MUH.TOR	100029344	PERINTIS JAYA, TB	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	JASAMATRA KARY	SG, DYX	KABUPATEN TE	AREA 41	BREGAL	DONE
117	ARI WIBO	HATTA SY	100014234	ORA NYONO, TK	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	BETIGA SEJAHTERA	SG, DYX	KABUPATEN PA	AREA 46	DIKUPAR	DONE
123	ARIF PURV	HATTA SY	100014128	MULYO UTOMO, TB	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	SEMEN INDONESIA	SG, DYX	KABUPATEN RE	AREA 46	REMBLO	DONE
124	TEGUH INI	MUH.TOR	100016179	MULYA JAYA, TB	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	KOPERASI WARGA	SG, DYX	KABUPATEN BR	AREA 41	BREGAL	DONE
125	TEGUH INI	MUH.TOR	180002104	MULIA	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	KOPERASI WARGA	SG, DYX	KABUPATEN BR	AREA 41	BREGAL	-
126	TEGUH INI	MUH.TOR	100050115	MUFTI JAYA, TB	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	SEKAWAN NIAGA	SG, DYX	KABUPATEN TE	AREA 41	BREGAL	-
127	TEGUH INI	MUH.TOR	180002106	MT. WULUNG MAKM	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	KOPERASI WARGA	SG, DYX	KABUPATEN BR	AREA 41	BREGAL	DONE
131	TEGUH INI	MUH.TOR	100015090	MEKAR JAYA TB.	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	KOPERASI WARGA	SG, DYX	KABUPATEN TE	AREA 41	BREGAL	-
132	WIDI HAN	KRIS ADI D	100058548	MEKAR JAYA (KARAN	AKUISISI KOMP	APR - JUN	KOPERASI WARGA	SG, DYX	KABUPATEN PU	AREA 42	MASBANG	-
133	TEGUH INI	MUH.TOR	100015130	MATAHARI TK.	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	KOPERASI WARGA	SG, DYX	KOTA TEGAL	AREA 41	BREGAL	DONE
135	ARIF PURV	HATTA SY	100016294	MAJU JAYA, TB	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	KOPERASI WARGA	SG, DYX	KABUPATEN RE	AREA 46	REMBLO	DONE
136	ARIF PURV	HATTA SY	100014797	MADINAH	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	KOPERASI WARGA	SG, DYX	KABUPATEN RE	AREA 46	REMBLO	DONE
137	RADITHA	HATTA SY	100014144	LOGAM JAYA, TB	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	BETIGA SEJAHTERA	SG, DYX	KABUPATEN KU	AREA 46	DIKUPAR	-
138	TEGUH INI	MUH.TOR	100015113	LOGAM GEMILANG T	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	KOPERASI WARGA	SG, DYX	KOTA TEGAL	AREA 41	BREGAL	DONE
139	ARI WIBO	HATTA SY	100014213	LOGAM BERAT	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	KOPERASI WARGA	SG, DYX	KABUPATEN PA	AREA 46	DIKUPAR	DONE
140	TEGUH INI	MUH.TOR	100015039	LIA JAYA, TB	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	KOPERASI WARGA	SG, DYX	KABUPATEN BR	AREA 41	BREGAL	DONE
143	TEGUH INI	MUH.TOR	100060125	LANGGENG JAYA PU	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	JASAMATRA KARY	SG, DYX	KABUPATEN TE	AREA 41	BREGAL	DONE
145	RADITHA	HATTA SY	100014761	LANGGENG ABADI, T	AKUISISI KOMP	JAN - JUN	SEMEN INDONESIA	SG, DYX	KABUPATEN JEI	AREA 46	DIKUPAR	DONE

Gambar 18 Master Data Toko

Detail dari toko terkait ID toko, nama, jenis program, periode, distributor, hingga lokasi toko. Data master inilah yang akan dicocokkan dengan file CSV dari MDXL. Tidak semua toko di Regional IV ditampilkan, hanya yang ada pada master data. Sehingga menampilkan daftar sellout berdasar pada master data.

SELLOUT TOTAL PROGRAM				PERIODE I JAN			PERIODE II FEB			PERIODE III MAR			PERIODE IV APR		
TARGET	REAL SELLOUT	GAP	%	TARGET	REAL	%	TARGET	REAL	%	TARGET	REAL	%	TARGET	REAL	%
200	72	-128	36%	24	16	68%	32	40	0%	32	72	12%	32	92	29%
486	557	71	115%	81	19	23%	81	143	100%	81	119	96%	81	104	106%
840	662	-238	79%	140	76	55%	140	203	83%	140	259	130%	140	269	91%
414	529	115	128%	56	69	124%	61	61	90%	67	69	101%	74	74	100%
239	232	-7	97%	32	26	81%	35	41	48%	39	39	100%	43	43	100%
320	208	-112	65%	32	56	175%	32	32	24%	64	72	40%	64	96	8%
336	304	-33	90%	56	56	100%	56	57	56%	56	57	96%	56	56	24%
192	142	-50	74%	32	40	125%	32	32	24%	32	40	38%	32	34	8%
192	80	-112	42%	32	16	50%	32	48	25%	32	55	10%	32	78	0%
264	224	-40	85%	44	40	91%	44	48	109%	44	44	40%	44	48	91%
120	0	-120	0%												
1728	1233	-495	71%	288	346	120%	288	288	219%	288	357	123%	288	291	83%
751	415	-336	55%	101	106	105%	111	111	83%	122	140	54%	134	221	24%
107	20	-87	19%	14	4	28%	16	26	6%	17	38	0%	19	57	2%
163	218	55	134%	22	16	75%	24	29	38%	26	26	28%	29	29	32%
288	140	-148	49%	48	27	56%	48	69	27%	48	90	27%	48	111	36%
890	338	-552	38%	120	58	48%	132	193	66%	145	272	80%	159	352	16%
192	111	-82	58%	32	16	50%	32	48	24%	32	56	8%	32	80	24%
1680	841	-839	50%	280	247	88%	280	313	228%	280	365	154%	280	491	53%
624	224	-401	36%	84	56	67%	92	120	40%	102	182	80%	112	214	32%
752	463	-289	62%	108	112	104%	108	108	88%	128	148	135%	128	141	24%
196	776	579	395%	26	151	572%	29	29	128%	32	32	127%	35	35	103%
240	106	-134	44%	40	12	30%	40	68	25%	40	84	29%	40	95	16%
1488	671	-817	45%	248	113	46%	248	383	117%	248	514	138%	248	624	78%
528	305	-223	58%	88	68	77%	88	108	90%	88	106	63%	88	131	9%

Gambar 19 Detail Sell-Out Toko

Sellout dibedakan berdasarkan bulannya. Tiap toko memiliki target pembelian yang berbeda-beda sesuai dengan program yang diikuti. Ketika memenuhi target, maka akan ada reward yang diberikan pada akhir atau di tengah periode berjalan (sesuai dengan kesepakatan pada korespondensi intern).

b) Migrasi data

Untuk proses yang biasa dilakukan, nilai dari sellout tiap bulan akan di SUMIFS dari data CSV MDXL disesuaikan dengan ID Toko, produk yang dibeli, dan bulan. Langkah ini yang akan diubah dengan mengunggahnya dahulu ke dalam Google Sheets.

IDC	Nama Toko	Program	Periode	Program Distributor	Brand Program	Distrik	Area	Target Total	Real Sellout	% Total	Target Jan	Real Jan
2	100016448	MURAH	JAN - JUN	INSENTIF TOKO	SEKAWAN NIAGI SG	KABUPATEN BLO AREA 46		1,727	373	22%	232	232
3	100074091	CV LOGAM JAYA	JAN - JUN	INSENTIF TOKO	SEKAWAN NIAGI SG	KABUPATEN BLO AREA 46		1,046	527	50%	141	141
4	100159116	STAR, CV	JAN - JUN	INSENTIF TOKO	SEKAWAN NIAGI SG	KABUPATEN JEPI AREA 46		1,026	821	80%	171	171
5	100016925	PUTRO NIAWUJI, TB	JAN - JUN	INSENTIF TOKO	SEKAWAN NIAGI SG	KABUPATEN PATI AREA 46		804	270	34%	108	108
6	100016922	MITRA BANGUNAN TB	JAN - JUN	INSENTIF TOKO	SEKAWAN NIAGI SG	KABUPATEN PATI AREA 46		843	270	32%	123	123
7	100015535	ALHAMDULILAH	JAN - JUN	INSENTIF TOKO	KOPERASI WARGI SG	KABUPATEN REJ AREA 46		480	531	111%	80	80
8	100015469	JAYU LOGAM, CV	JAN - JUN	INSENTIF TOKO	KOPERASI WARGI SG	KABUPATEN KUJ AREA 46		655	358	55%	85	85
9	100015414	PUTU WIJAYA, TB	JAN - JUN	INSENTIF TOKO	KOPERASI WARGI SG	KABUPATEN KUJ AREA 46		1,147	96	8%	188	188
10	100107253	ANDA, TB	JAN - JUN	INSENTIF TOKO	TIGA SATHIA RAJ DPK	KABUPATEN JEPI AREA 46		1,098	210	19%	181	181
11	100108146	LANGGENG KELET, TB	JAN - JUN	INSENTIF TOKO	TIGA SATHIA RAJ DPK	KABUPATEN JEPI AREA 46		754	151	20%	122	122
12	100014113	HIDUP ABADI (KAFEN)	JAN - JUN	INSENTIF TOKO	BETIGA SEJAHTRE DPK	KABUPATEN PATI AREA 46		842	317	38%	136	136
13	100014782	HARTONO, TB	JAN - JUN	INSENTIF TOKO	KOPERASI WARGI DPK	KABUPATEN REJ AREA 46		444	463	104%	74	74
14	100049889	BK BESI & KACA	JAN - JUN	INSENTIF TOKO	SEKAWAN NIAGI SG	KABUPATEN REJ AREA 46		625	1280	205%	84	84
15	100017403	MARI, TB	JAN - JUN	INSENTIF TOKO	HASAN ABADI SEG	KABUPATEN GRG AREA 46		244	93	38%	36	36
16	180005724	JOYO, TB	JAN - JUN	INSENTIF TOKO	HASAN ABADI SEG	KABUPATEN PATI AREA 46		273	269	99%	44	44
17	100015512	BERLIAN	JAN - JUN	INSENTIF TOKO	BETIGA SEJAHTRE DPK	KABUPATEN PATI AREA 46		240	147	61%	40	40
18	100107480	BAROKAH, TB	JAN - JUN	FRONTLINER	WIBAWA PUTRA SG, DPK	KABUPATEN KEM AREA 43		1,715	591	34%	286	286
19	100016770	TANJUNG JAYA	JAN - JUN	FRONTLINER	TIGA SATHIA RAJ SG, DPK	KABUPATEN DEN AREA 43		1,437	835	58%	240	240
20	100015645	TRI JAYA, TB	JAN - JUN	FRONTLINER	KOPERASI WARGI SG, DPK	KOTA SEMARANG AREA 43		912	992	109%	152	152
21	100016512	ANDA/ CV. AMAL BAKTI SEL	JAN - JUN	FRONTLINER	TIGA SATHIA RAJ SG, DPK	KOTA SEMARANG AREA 43		1,466	713	49%	244	244
22	100108898	SENDANG BARU, TB	JAN - JUN	FRONTLINER	KOPERASI WARGI SG, DPK	KABUPATEN SEM AREA 43		443	447	101%	74	74
23	100016507	ADIL MIRCAN	JAN - JUN	FRONTLINER	TIGA SATHIA RAJ SG, DPK	KOTA SEMARANG AREA 43		1,264	1079	85%	211	211
24	100016625	MURAH REJIKI	JAN - JUN	FRONTLINER	SEKAWAN NIAGI SG, DPK	KOTA SEMARANG AREA 43		1,562	1560	100%	260	260
25	100050095	GUNUNG MAS NUSANTARA	JAN - JUN	FRONTLINER	SEKAWAN NIAGI SG, DPK	KOTA SEMARANG AREA 43		1,763	1150	65%	294	294
26	100016516	ANUR	JAN - JUN	FRONTLINER	SEKAWAN NIAGI SG, DPK	KOTA SEMARANG AREA 43		1,472	584	40%	245	245

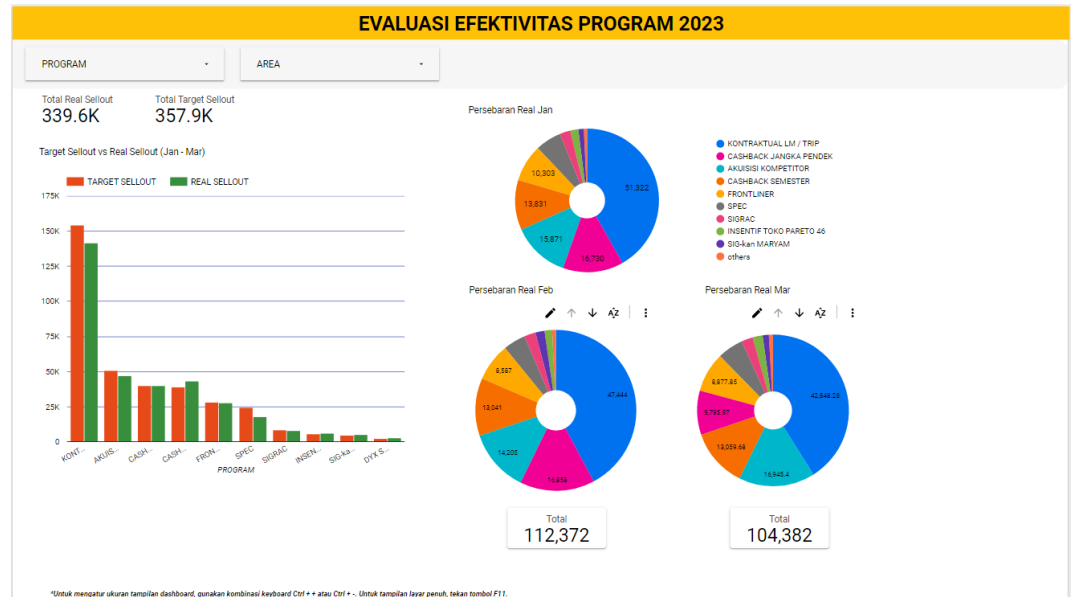
Gambar 20 Google Sheets Program Per Toko

PROGRAM	PERIODE PROGRAM	AREA	TARGET SELLOUT	REAL SELLOUT	GAP	TARGET JAN	REAL JAN	Akumulasi Target Jan-Feb	REAL FEB	Akumulasi Target Jan-Mar	REAL MAR	Akumulasi Target Jan-Apr	REAL APR	Akumulasi Target Jan-Mei	REAL MEI	Akumulasi Target Jan-Jun	REAL JUN
KONTRAKTUAL AREA 44	SEPT'22 - AGT'23	AREA 44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Program Pencapaian Target (Kontraktual Volume)	OKT'22 sd MAR'23	AREA 41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INSENTIF TOKO PARETO 46	JAN - JUN	AREA 46	5,744	6,176	432	1,845	2,236	2,369	1,713	2,671	2,227	-	-	-	-	-	516
FRONTLINER	JAN - JUN	AREA 43	23,808	24,214	406	7,936	8,912	9,097	7,659	9,724	7,643	-	-	-	-	-	1,566
FRONTLINER	JAN - JUN	AREA 44	4,356.00	3,254	-802	1,536	1,391	1,962	928	1,922	1,235	-	-	-	-	-	123
DXK SERBA BISA 41	JAN - JUN	AREA 41	2,157	2,679	522	719	901	1,064	849	937	929	-	-	-	-	-	167
KONTRAKTUAL LM / TRIP	JAN - JUN	AREA 41	11,410	8,815	-2,595	3,766	3,075	4,684	2,628	5,110	3,112	-	-	-	-	-	627
KONTRAKTUAL LM / TRIP	JAN - JUN	AREA 42	8,286	7,671	-615	2,762	2,380	3,411	2,379	3,419	2,912	-	-	-	-	-	926
KONTRAKTUAL LM / TRIP	JAN - JUN	AREA 43	37,038	26,132	-10,906	12,346	9,604	15,723	8,190	17,085	8,338	-	-	-	-	-	1,764
KONTRAKTUAL LM / TRIP	JAN - JUN	AREA 44	26,362	23,725	-2,637	8,931	8,186	10,545	9,192	10,780	9,347	-	-	-	-	-	850
KONTRAKTUAL LM / TRIP	JAN - JUN	AREA 45	46,227	51,017	4,790	15,387	18,657	17,325	16,186	18,884	16,374	-	-	-	-	-	3,477
KONTRAKTUAL LM / TRIP	JAN - JUN	AREA 47	24,966	25,254	288	8,322	9,620	8,961	8,869	10,586	6,765	-	-	-	-	-	1,680
SIG-kan MARIYAM	JAN - JUN	AREA 47	4,512	4,973	461	1,504	1,513	1,621	2,075	1,753	1,885	-	-	-	-	-	439
CASHBACK SEMESTER	JAN - JUN	AREA 41	15,003	14,563	-440	5,001	4,901	6,546	4,419	6,149	5,243	-	-	-	-	-	1,112
CASHBACK SEMESTER	JAN - JUN	AREA 42	18,744	18,446	-298	5,724	6,449	7,532	5,986	8,307	6,011	-	-	-	-	-	1,334
CASHBACK SEMESTER	JAN - JUN	AREA 47	6,240	6,922	682	2,080	2,481	2,181	2,636	2,153	1,805	-	-	-	-	-	511
CASHBACK JANGKA PENDEK	JAN - MAR	AREA 47	39,161	43,384	4,223	12,541	16,730	14,769	16,858	15,982	9,796	-	-	-	-	-	2,333
AKUISISI KOMPETITOR	JAN - JUN	AREA 41	23,808	17,923	-5,885	7,868	5,846	10,158	5,667	10,892	6,410	-	-	-	-	-	985
AKUISISI KOMPETITOR	JAN - JUN	AREA 42	3,432	1,100	-2,332	1,144	474	1,729	326	2,002	300	-	-	-	-	-	101
AKUISISI KOMPETITOR	JAN - MAR	AREA 44	9,297	6,827	-2,470	3,203	2,530	4,109	1,954	4,237	2,343	-	-	-	-	-	235
AKUISISI KOMPETITOR	JAN - MAR	AREA 45	3,459	4,097	638	1,153	1,270	1,394	1,399	1,448	1,428	-	-	-	-	-	306
AKUISISI KOMPETITOR	JAN - JUN	AREA 46	10,651	17,074	6,423	3,272	5,751	4,056	4,859	4,937	6,468	-	-	-	-	-	1,546
SIGRAC	JAN - JUN	AREA 42	5,304	4,276	-1,028	1,768	1,882	2,052	1,209	2,551	1,185	-	-	-	-	-	325

Gambar 21 Google Sheets Program Per Area

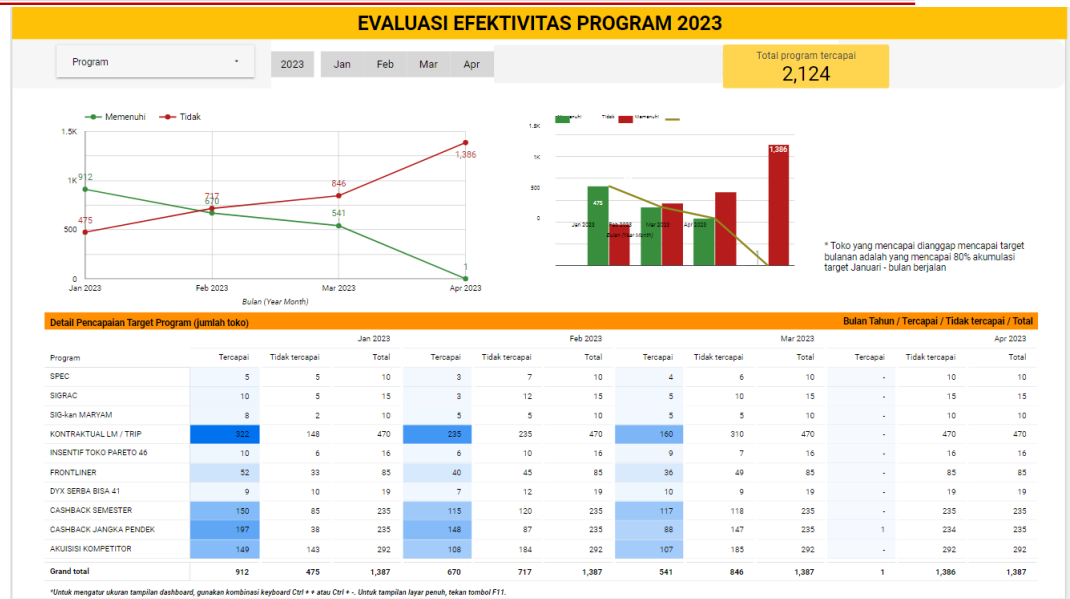
c) Pengerjaan Looker Studio

Visualisasi yang dilakukan tidak terlalu mengubah bentuk asal dari template sebelumnya, dikarenakan terdapat kolom-kolom penting yang tetap harus dicantumkan. Sekiranya halamannya cukup, maka ditambahkan beberapa plot berupa diagram garis maupun diagram batang untuk menggambarkan tren sell-out dari waktu ke waktu.



Gambar 22 Evaluasi Efektivitas Program hal. 1

Terdapat 3 halaman yang dibuat, halaman pertama adalah halaman yang paling umum yang mencakup list program beserta total sellout masing-masing program. Data tersebut dapat difilter berdasarkan Program dan Area.



Gambar 23 Evaluasi Efektivitas Program hal. 2

Halaman kedua mendetailkan pencapaian target per program yang dibandingkan berdasarkan bulan. Dari tabel tersebut dapat langsung terlihat berapa toko yang memenuhi target pada program dan bulan tertentu. Selain itu dapat pula dilihat grafik tren perubahan dari waktu ke waktu. Di halaman ini data dapat difilter berdasarkan bulan maupun jenis program.

EVALUASI EFEKTIVITAS PROGRAM 2023

Program
Area
Nama Toko
Enter a value
ID Toko
Enter a value
Reset Filter
Total Toko
1,279
Total Program
10

ID Toko	Nama Toko	Jan - Target	Jan - Real	Feb - Target	Feb - Real	Mar - Target	Mar - Real	Apr - Target	Apr - Real	Mei - Target	Mei - Real	Jun - Target	Jun - Real	Total - Target	Total - Real
100013359	MURAH BERKAH, CV	2,840	3,344	2,840	1,699	3	2,498	0	2,498	2,899	1,136	0	0	8,582	11,176
100016625	MURAH REJEKI	1,320	1,862	1,320	2,097	1,320	2,343	1,320	2,343	1,320	720	1,320	0	7,920	9,365
100016507	ADIL MRICAN	1,222	1,258	1,222	1,466	1,222	2,224	1,222	2,224	1,222	0	1,222	0	7,332	7,173
100108653	PUTRA PALAGAN, TB	702	2,564	702	1,686	702	1,280	702	1,280	702	0	702	0	4,212	6,810
100015645	TRI JAYA, TB	1,104	1,325	1,104	1,244	1,104	1,369	1,382	1,369	1,104	540	1,104	0	6,902	5,847
100016770	TANJUNG JAYA	1,280	1,055	1,280	994	1,280	1,292	1,738	1,292	1,280	192	1,280	0	8,138	4,824
100107743	DWI TUNGGAL	1,100	1,034	1,100	1,275	1,024	1,131	0	1,131	1,312	164	1,312	0	5,848	4,735
100013215	TULUNG AGUNG, TB	58	734	58	914	58	1,307	58	1,307	193	423	480	0	905	4,685
100014108	WARINGIN, TB	378	1,076	416	896	458	1,218	0	1,218	504	116	554	0	2,310	4,525
100052368	SEMBODO, TB	370	692	370	1,042	370	1,157	370	1,157	370	88	370	0	2,220	4,135
100016720	HM PUTRA 2	912	966	912	1,082	912	949	1,166	949	912	130	912	0	5,726	4,076
100016512	ANDA/ CV. AMAL BAKTI...	1,288	1,329	1,288	864	1,288	824	2,340	824	1,288	32	1,288	0	8,780	3,873
100107430	BAROKAH, TB	1,372	1,298	1,372	827	1,372	796	3,052	796	1,372	129	1,372	0	9,912	3,847
100016516	ANUR	1,290	840	1,290	722	1,290	875	2,370	875	1,290	384	1,290	0	8,820	3,695
100013878	HIDAYAH 2, TB	581	836	581	640	550	735	0	735	632	423	632	0	2,976	3,369
100016689	SUMBER JAYA MAKMU...	802	592	802	385	802	1,068	802	1,068	802	224	802	0	4,812	3,336
100108768	RODA MAS	662	537	662	672	662	836	0	836	699	268	699	0	3,384	3,149
100075203	SYAHDANA, TB	660	798	660	631	660	796	660	796	660	0	660	0	3,960	3,021

1 - 20 / 1281 < >

Program	ID Toko	Nama Toko	Periode Program	Distrik	Area	RET	Total
1. SPEC	100013359	MURAH BERKAH, CV	JAN - JUN	KABUPATEN KARANGANYAR	AREA 45	SUKATEN	11,175.78
2. SPEC	100107743	DWI TUNGGAL	Periode 21 Jan-20 Juli'23	KABUPATEN PURWOREJO	AREA 44	BOJOMANGGUNG	4,735.34

*Toko yang mencapai target dianggap mencapai target bulanan adalah yang mencapai 80% akumulasi target Januari - bulan berjalan

Gambar 24 Evaluasi Efektivitas Program hal. 3

Halaman terakhir mendetailkan sellout dari masing-masing toko. Target dan rilis toko per bulan dapat dibandingkan secara langsung. Selain itu, untuk mencari toko tertentu dapat dibantu dengan filter Program, Area, Nama Toko, dan ID Toko. Terdapat 2 tabel, tabel atas untuk menampilkan target dan sellout, sedangkan tabel bawah untuk menampilkan detail dari toko (program, distrik, area, dan RET). Pada bagian kanan juga ditampilkan jumlah toko dan total program yang ada.

4.5. Kegiatan Magang

Magang merupakan sebuah kegiatan studi lapangan dalam bidang informasi dan data penjualan sebagai tugas utama, yang mencakup beberapa aktivitas antara lain:

1. Pengenalan profil Retail Sales Regional IV
2. Penjelasan mengenai pembagian tugas di setiap bidang
3. Pembuatan dashboard Google Data Studio (Looker Studio) terkait prognosa bulanan
4. Pembuatan dashboard Google Data Studio (Looker Studio) terkait detail transaksi toko
5. Update monitoring program harian Regional IV per toko dan program
6. Audit data dukungan harga cari dokumen
7. Perhitungan Reward Program Toko periode Januari – Juni 2023
8. Perhitungan Reward Program Toko periode Januari – Maret 2023
9. Penyusunan korespondensi intern

4.6. Jadwal Magang

No.	Kegiatan	Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Onboarding dan pengenalan lingkungan kerja	█	█																						
2	Pengenalan mengenai tugas yang dikerjakan di unit	█	█																						
3	Pembuatan dashboard Prognosa bulanan di Google Looker Studio			█	█	█																			
4	Pembuatan dashboard Detail Transaksi Toko di Google Looker Studio					█	█	█																	
5	Perhitungan Reward Toko periode Jan-Maret 2023								█																



No.	Kegiatan	Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
6	Membantu mencari dokumen dukungan harga tahun 2016 untuk audit																								
7	Perhitungan Reward Program Toko periode Jan-Jun 2023																								
8	Update monitoring program Regional IV per toko dan program																								
9	Penyusunan laporan akhir untuk universitas																								
10	Penyusunan laporan akhir untuk perusahaan																								

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari hasil kegiatan magang di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. adalah sebagai berikut:

- a. Aktivitas di Unit Retail Sales Region IV sangat berkaitan dengan beragam tingkat *stakeholders*, baik dengan tim Brand Management, pihak Distributor, Toko, maupun dengan direksi karena berkaitan erat dengan profitabilitas perusahaan.
- b. Pengembangan akan *machine learning* membuka peluang untuk perusahaan bisa meningkatkan efisiensi dan efektivitas analisis data.
- c. Visualisasi data memegang peranan yang penting dalam mengkomunikasikan data ke tingkatan *stakeholders* yang berbeda.

5.2. Saran

Dari kegiatan yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

- a. Melanjutkan penelitian dan pengembangan terkait penerapan *machine learning* dalam membantu analisis data dikarenakan manfaat yang cukup banyak.
- b. Peningkatan kemampuan tenaga kerja terkait Microsoft Excel.
- c. Penggunaan Google Data Studio dapat dilanjutkan dan dikelola dengan baik agar dapat memberikan kemudahan dalam mengkomunikasikan data dalam bentuk *dashboard*.

DAFTAR PUSTAKA

- (2022). Macam-macam Metode Analisis Data Kuantitatif - Ascarya Solution. [online] ascarya.or.id. Available at: <https://ascarya.or.id/metode-analisis-data-kuantitatif/> [Accessed 17 July 2023].
- Fernando, D (2018). Visualisasi data menggunakan google data studio. *Prosiding Seminar Nasional Rekayasa ...*, e-jurnal.lppmunsera.org, <http://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/snartisi/article/view/808>
- Hidayat, A. (2020). Penjelasan Lengkap ANOVA Sebagai Analisis Statistik. [online] statistikian.com. Available at: <https://www.statistikian.com/2017/06/anova-sebagai-analisis-statistik.html> [Accessed 17 July 2023].
- Revou, (2023). Apa itu Analisis Inferensial? Pengertian dan contoh 2023 | RevoU. [online] revou.co. Available at: <https://revou.co/kosakata/analisis-inferensial>. [Accessed 17 July 2023].

LAMPIRAN

Lampiran 1. List Peserta Magang UISI

ID	Unit Kerja Pembimbing	NIK Pembimbing	Nama Pembimbing	No HP	Lokasi Kerja Praktek	Nama	No HP2
1	Section of External Reporting	7083	Ilham Nurdin	081218592526	Gresik	Satria Bagus Wicaksono	081803343646
2	Section of Retail Sales Promo Reg IV	7056	Mohammad Aripin	08980016025	Gresik	Felix Atmaja	082334742996
3	Unit Raw Material Production	1921	ARIP WISAR MANDA	085732625401	Tuban	Gilang Andre Firmansya	089667076320
4	Section of Land Transportation 4	1617	Sofiyar arif	08113524025	Tuban	SHANIA MONICA DEWI	082146488462
5	Section of Verification II	0938	Maya Yusnita	08121652755	Tuban	Erviana Pridayanti	082141060797
6	Unit Brand Management Semen Gresik	1803	Riska Inayatul Aini	08113427221	Gresik	Sintia Devi	081998626869
7	Section of Verification I	1699	Anita Susanti	082234334442	Gresik	ANGELINA SHINTA KUSU	081335607296
8	Unit of Internal Communication	6311	Danica Johanna Silahoy	081298803035	Jakarta	Tiara Awliya Paramitha	081252055371
9	Unit of External Communication	7353	Joko Purnomo	081558004982	Gresik	TIARA FARASSANTI	089514653117
10	Section of Product Quality Assurance	1870	Nisa Ulfadilah, ST.	082141640524	Gresik	Adistya	08813172539
11	Dept. HC Services	1686	Iffi Ni'mah Kholishoh	08563378650	Gresik	Fahmi Abdillah Fahrur R	087861606403

Lampiran 2. Email Perjanjian Magang SIG x UISI Internship 2023

Perjanjian Magang SIG X UISI Internship Tahun 2023

Staff Learning <staf.diklat@semenindonesia.com>

Mon 2/27/2023 16:03

To:felix2001atmaja@gmail.com <felix2001atmaja@gmail.com>

3 attachments (528 KB)

Felix Atmaja.pdf; Surat Pernyataan Bebas Penyakit (1).doc; Surat Pernyataan Komitmen (1).docx

Kepada Yth. Saudara/i Felix Atmaja
di tempat

Kami sampaikan perjanjian pemagangan untuk pelaksanaan Magang SIG X UISI Internship Tahun 2023 mulai dari 01 Maret 2023 s/d 31 Agustus 2023 terlampir, seluruh peserta wajib menandatangani perjanjian maupun surat-surat pernyataan diatas materai dan dikirimkan kembali kepada tim Unit L&D Operational SIG maksimal H+3 setelah email ini diterima.

Surat Perjanjian dicetak rangkap 2 dan ditanda tangani diatas materai (**1 materai ditempel serta ditanda tangani oleh peserta dan 1 materai ditempel untuk ditanda tangani oleh Bapak Muhammad Ikrar**)

Surat perjanjian dan surat pernyataan dapat dikirimkan ke :

Lokasi Tuban

Sdri. Laely Nursafitry (0856-0736-6792)
Unit L&D Operational, LT.02, Gedung Diklat
Jl. Merakurak Tuban

Lokasi Gresik

Sdri Imroatis Sholichah (0821-4162-7775)
Ruang LSP, LT 02 Gedung Utama Semen Indonesia (GUSI)
Jl. Veteran , Gresik

Demikian yang dapat kami informasikan, terimakasih.

Hormat kami,

Unit of L&D Ops. and Certification
PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

 ActiveCare

Disclaimer

This electronic mail and/or any files transmitted with it may contain confidential or copyright information of PT.Semen Indonesia (Persero Tbk), and/or its Subsidiaries. If you are not an intended recipient, you must not keep, forward, copy, use, or rely on this electronic mail, and any such action is unauthorized and prohibited. If you have received this electronic mail in error, please reply to this electronic mail to notify the sender of its incorrect delivery, and then delete both it and your reply. Views, Opinions, conclusions or commitments expressed in this mail and/or any files transmitted are those of the individual sender and do not necessarily reflect the views of PT.Semen Indonesia (Persero Tbk) Finally, you should check this electronic mail and any attachments for the presence of viruses. PT.Semen Indonesia (Persero Tbk), accepts no liability for any damages caused by any viruses transmitted by this electronic mail.

Lampiran 3. Email Undangan Pembukaan SIG x UI SI Internship 2023

Undangan Opening SIG X UI SI Internship Tahun 2023

Staff Learning <staf.diklat@semenindonesia.com>

Mon 2/27/2023 16:44

To:adistya20@student.uisi.ac.id <adistya20@student.uisi.ac.id>;shintakusuma354@gmail.com <shintakusuma354@gmail.com>;ervianapridayanti3@gmail.com <ervianapridayanti3@gmail.com>;fahmiafr@gmail.com <fahmiafr@gmail.com>;felix2001atmaja@gmail.com <felix2001atmaja@gmail.com>;gilangandref@gmail.com <gilangandref@gmail.com>;wicaksono.irawan02@gmail.com <wicaksono.irawan02@gmail.com>;shania.dewi19@student.uisi.ac.id <shania.dewi19@student.uisi.ac.id>;9f27sintia1617@gmail.com <9f27sintia1617@gmail.com>;awliyaparamitha26@gmail.com <awliyaparamitha26@gmail.com>;tiarafarassanti3@gmail.com <tiarafarassanti3@gmail.com>;Imroatis Sholichah <imroatis.sholichah@sig.id>;ZAIN AFIF HIDAYAT <ZAIN.HIDAYAT@semenindonesia.com>
Cc:NISA ULFADILLAH, ST. <nisa.ulfadillah@semenindonesia.com>;MAYA YUSNITA, SE. <maya.yusnita@sig.id>;ANITA SUSANTI, ST. <anita.susanti@semenindonesia.com>;IFFI NI'MAH KHOLISHOH, S.KM. <IFFI.KHOLISHOH@sig.id>;MOHAMMAD ARI PIN <MOHAMMAD.ARI PIN@sig.id>;ARIP WISAR MANDA <arip.wisar@semenindonesia.com>;ILHAM NURDIN, SE. <ILHAM.NURDIN@sig.id>;SOFIYAN ARIF, SH. <sofiyan.arif@semenindonesia.com>;RISKA INAYATUL AINI <RISKA.AINI@sig.id>;JOKO PURNOMO, S.Sos. <Joko.Purnomo@semenindonesia.com>;DJOKO SUPRUANTO, ST. <djoko.suprijanto@sig.id>;ANDI ANINDA ANWAR, S.Psi. <Aninda.anwar@semenindonesia.com>

Yth. Peserta SIG X UI SI Internship Tahun 2023

Tahun 2023

di tempat

Kami beritahukan terkait opening onboarding SIG X UI SI Internship Tahun 2023 akan dilaksanakan pada :

Hari, tanggal : Rabu, 01 Februari 2023

Waktu : 08.30 WIB

Tempat : 1. Penempatan Gresik - Gedung Utama Semen Indonesia lantai 2, Ruang Tabebuya
2. Penempatan Tuban - Gedung Diklat lantai 2, Ruang Wilis

Link Teams : <http://bit.ly/3Y8KgvA>

Peserta wajib :

1. Datang di tempat atau link meet maksimal 15 menit sebelumnya.
2. Sudah melaksanakan vaksin ke-3 (booster) dan swab antigen, jika belum vaksin booster wajib meminta keterangan dokter
3. Menggunakan atasan putih bawahan hitam, bagi yang berkerudung warna hitam. sepatu formal warna hitam atau APD bagi penempatan Plant/Pabrik
4. Peserta yang hadir di lokasi opening **Gresik** wajib mengisi link berikut terlebih dahulu sebelum memasuki gedung https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfS0JKJ_oVtstoksALVtZTElxoyPuP8LAaG6qHfkTJ9gSjWwQ/viewform
5. Peserta yang tidak dapat hadir di lokasi, wajib konfirmasi kepada panitia
6. Menaati tata tertib yang berlaku di lingkungan kerja PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Lampiran 4. Daftar Hadir Magang

Bulan Maret

Kementerian Ketenagakerjaan RI

Direktorat Jenderal Pembinaan Pelatihan dan Produktivitas
Direktorat Bina Pemagangan
Jl. Gatot Subroto Kav.51 Jakarta Selatan

Periode Magang :
1 Maret - 31 Agustus 2023

DAFTAR HADIR PESERTA

Nama Peserta Magang : Felix Atmaja
Pembimbing Teknis : Mohammad Arifin
Jenis Kejuruan : Sistem Informasi
Perusahaan : PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.
Posisi Magang : Sales Promotion Jr. Officer

No	Bulan	Ket	Tanggal																															Keterangan				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
1	Maret	IN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
		OUT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
2		IN																																				
		OUT																																				
3		IN																																				
		OUT																																				
4		IN																																				
		OUT																																				
5		IN																																				
		OUT																																				
6		IN																																				
		OUT																																				

Keterangan:

- IN : 07.30 WIB
- OUT: 16.30 WIB
- Copy daftar hadir diserahkan ke Unit of I&O Operational setiap bulan
- S= Sakit, C=Cuti

Mengetahui,
Atasan Unit Kerja
(Mohammad Arifin)

Gresik, 31 Maret 2023
Pesanggang Jawab Lokasi Kerja
(Felix Atmaja)

Bulan April

Kementerian Ketenagakerjaan RI

Direktorat Jenderal Pembinaan Pelatihan dan Produktivitas
Direktorat Bina Pemagangan
Jl. Gatot Subroto Kav.51 Jakarta Selatan

Periode Magang :
1 Maret - 31 Agustus 2023

DAFTAR HADIR PESERTA

Nama Peserta Magang : Felix Atmaja
Pembimbing Teknis : Mohammad Arifin
Jenis Kejuruan : Sistem Informasi
Perusahaan : PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.
Posisi Magang : Sales Promotion Jr. Officer

No	Bulan	Ket	Tanggal																															Keterangan				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
1	Maret	IN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		OUT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	April	IN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Cuti 23 hari	
		OUT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3		IN																																				
		OUT																																				
4		IN																																				
		OUT																																				
5		IN																																				
		OUT																																				
6		IN																																				
		OUT																																				

Keterangan:

- IN : 07.30 WIB
- OUT: 16.30 WIB
- Copy daftar hadir diserahkan ke Unit of I&O Operational setiap bulan
- S= Sakit, C=Cuti

Mengetahui,
Atasan Unit Kerja
(Mohammad Arifin)

Gresik, 2 Mei 2023
Pesanggang Jawab Lokasi Kerja
(Felix Atmaja)

Bulan Mei

Kementerian Ketenagakerjaan RI
Direktorat Jenderal Pembinaan Pelatihan dan Produktivitas
Direktorat Bina Pemagangan
Jl. Gatot Subroto Kav.51 Jakarta Selatan

Periode Magang:
1 Maret - 31 Agustus 2023

DAFTAR HADIR PESERTA

Nama Peserta Magang : Felix Almaja
Pembimbing Teknis : Muhammad Arqin
Jenis Kejuruan : Sistem Informasi
Perusahaan : PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.
Posisi Magang : Sales Promotion Jr. Officer

No	Bulan	Ket	Tanggal																															Keterangan		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
1	Maret	IN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		OUT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	April	IN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		OUT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	C = 2 hari
3	Mei	IN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		OUT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S = 2 hari
4		IN																																		
		OUT																																		
5		IN																																		
		OUT																																		
6		IN																																		
		OUT																																		

Keterangan:
 - IN : 07.30 WIB
 - OUT: 16.30 WIB
 - Copy daftar hadir diserahkan ke Unit of I&O Operational setiap bulan
 - S= Sakit, C=Cuti

Mengetahui,
Atasan Unit Kerja
(Signature)
(Muhammad Arqin)

Kamis, 2 Juni 2023
Penanggung Jawab Lokasi Kerja
(Signature)
(Muhammad Arqin)

Bulan Juni

Kementerian Ketenagakerjaan RI
Direktorat Jenderal Pembinaan Pelatihan dan Produktivitas
Direktorat Bina Pemagangan
Jl. Gatot Subroto Kav.51 Jakarta Selatan

Periode Magang:
1 Maret - 31 Agustus 2023

DAFTAR HADIR PESERTA

Nama Peserta Magang : Felix Almaja
Pembimbing Teknis : Muhammad Arqin
Jenis Kejuruan : Sistem Informasi
Perusahaan : PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.
Posisi Magang : Sales Promotion Jr. Officer

No	Bulan	Ket	Tanggal																															Keterangan			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
1	Maret	IN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		OUT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	April	IN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		OUT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	C = 3 hari
3	Mei	IN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		OUT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Sakit 2 hari
4	Juni	IN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		OUT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5		IN																																			
		OUT																																			
6		IN																																			
		OUT																																			

Keterangan:
 - IN : 07.30 WIB
 - OUT: 16.30 WIB
 - Copy daftar hadir diserahkan ke Unit of I&O Operational setiap bulan
 - S= Sakit, C=Cuti

Mengetahui,
Atasan Unit Kerja
(Signature)
(Muhammad Arqin)

Selasa, 4 Juli 2023
Penanggung Jawab Lokasi Kerja
(Signature)
(Muhammad Arqin)

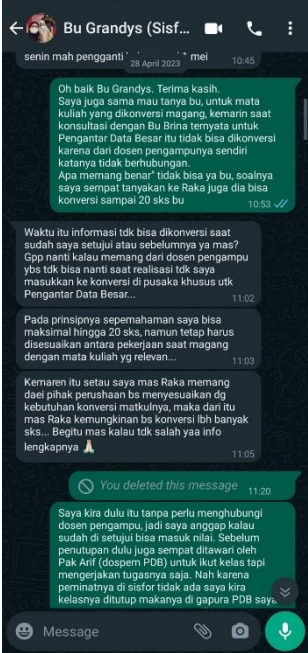
Lampiran 5. Asistensi Dosen Pembimbing

LAMPIRAN ASISTENSI MAGANG


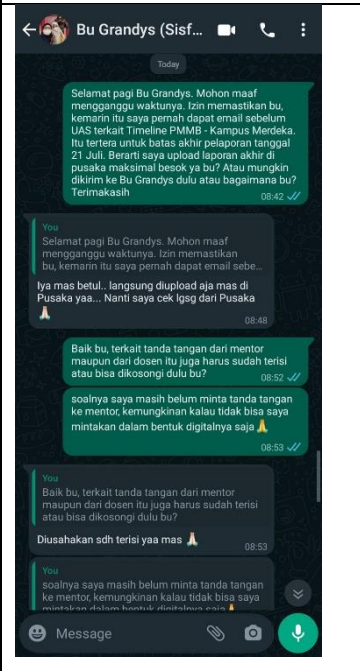
Nama : Felix Atmaja
 NIM : 3022010011
 Program Studi : Sistem Informasi
 Judul Magang : Proses Kerja Analisis Data Tim Retail Sales Regional IV di PT Semen Indonesia (Persero), Tbk.

MAGANG dilaksanakan terhitung mulai: 1 Maret s/d 31 Agustus 2023

Laporan harus sudah dikumpul : 21 Juli 2023

No	Tanggal	Kegiatan	Paraf Dosen Pembimbing
1.	28 April 2023	 <p>Oh baik Bu Grandys. Terima kasih. Saya juga sama mau tanya bu, untuk mata kuliah yang dikonversi magang, kemarin saat konsultasi dengan Bu Bina ternyata untuk Pengantar Data Besar itu tidak bisa dikonversi karena dari dosen pengampunya sendiri katanya tidak berhubungan. Apa memang benar? tidak bisa ya bu, soalnya saya sempat tanyakan ke Raka juga dia bisa konversi sampai 20 sks bu</p> <p>Waktu itu informasi tdk bisa dikonversi saat sudah saya setuju atau sebelumnya ya mas? Gpp nanti kalau memang dari dosen pengampu ybs tdk bisa nanti saat realisasi tdk saya masukkan ke konversi di pusaka khusus utk Pengantar Data Besar...</p> <p>Pada prinsipnya sepemahaman saya bisa maksimal hingga 20 sks, namun tetap harus disesuaikan antara pekerjaan saat magang dengan mata kuliah yg relevan...</p> <p>Kemaren itu setuju saya mas Raka memang daei pihak perusahaan bs menyesuaikan dg kebutuhan konversi matkulnya, maka dari itu mas Raka kemungkinan bs konversi lbh banyak sks... Begitu mas kalau tdk salah yaa info lengkapnya</p> <p>You deleted this message</p> <p>Saya kira dulu itu tanpa perlu menghubungi dosen pengampu, jadi saya anggap kalau sudah di setuju bisa masuk nilai. Sebelum penutupan dulu juga sempat ditawarkan oleh Pak Anif (dospem PDB) untuk ikut kelas tapi menjerahkan tugasnya saja. Nah karena permatahnya di sisfor tidak ada saya kira kelasnya ditutup makanya di gapura PDB saya.</p>	

<p>2.</p>	<p>3 Mei 2023</p>		
<p>3.</p>	<p>26 Juni 2023</p>		

<p>4.</p>	<p>10 Juli 2023</p>		
<p>5.</p>	<p>20 Juli 2023</p>		

Gresik, 21 Juli 2023
Dosen Pembimbing Magang

(Grandys Frieska Prassida,
S.Kom.,M.Kom. Ph.D.)

NIP. 9016195

Lampiran 6. Penilaian Dosen Pembimbing

LEMBAR EVALUASI MAGANG

Nama : Felix Atmaja

NIM : 3022010011

Judul Magang : Proses Kerja Analisis Data Tim Retail Sales Regional IV di PT Semen Indonesia (Persero), Tbk.

ASPEK	BOBOT (B) %	NILAI (N)	N X B
Penulisan Laporan (Kelengkapan, Kesesuaian, Konten, Referensi)	10%		
Aplikasi Keilmuan (Kesesuaian penyelesaian Masalah dengan teori)	25%		
Penguasaan Materi Magang (Pembelajaran yang didapatkan di magang dan kerja sama)	50%		
Kerajinan dan Sikap	15%		
JUMLAH	100%	JUMLAH	

Gresik, 21 Juli 2023

Dosen Pembimbing Magang

(Grandys Frieska Prassida,
S.Kom.,M.Kom. Ph.D.)

NIP. 9016195

Lampiran 7. Penilaian Pembimbing Lapangan

LEMBAR EVALUASI MAGANG

Nama : Felix Atmaja

NIM : 3022010011

Judul Magang : Proses Kerja Analisis Data Tim Retail Sales Regional IV di PT Semen Indonesia (Persero), Tbk.

ASPEK	BOBOT (B) %	NILAI (N)	N X B
Penulisan Laporan (Kelengkapan, Kesesuaian, Konten, Referensi)	10%		
Aplikasi Keilmuan (Kesesuaian penyelesaian Masalah dengan teori)	25%		
Penguasaan Materi Magang (Pembelajaran yang didapatkan di magang dan kerja sama)	50%		
Kerajinan dan Sikap	15%		
JUMLAH	100%	JUMLAH	

Gresik, 21 Juli 2023

Pembimbing Lapangan



(Mohammad Aripin)

NIK. 7056

Lampiran 8. Surat Pernyataan Kesiediaan Magang



PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.
Unit of L&D Operational

SURAT PERNYATAAN

NAMA SISWA/MAHASISWA : Felix Atmaja
ALAMAT RUMAH : Perumahan Jombang Permai Jl. Manggis D/23 Jombang
NOMOR INDUK SISWA/MHS : 3022010011
NO. TELP/HP : +6282334742996
NAMA SEKOLAH/UNIVERSITAS : Universitas Internasional Semen Indonesia
FAKULTAS : Teknologi Informasi dan Kreatif
JURUSAN : Sistem Informasi

Dengan ini kami menyatakan kesiediaan melakukan Kerja Praktek/Penelitian sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Penempatan di Unit Kerja : Section of Retail Sales Promo Reg. IV

Selama : 6 (~~minggu~~/bulan) dari tanggal 1 Maret s.d 31 Agustus 2023

Demikian kami sampaikan terima kasih.

Gresik,

Hormat Saya,


(.....Felix Atmaja.....)

Lampiran 9. Dokumentasi

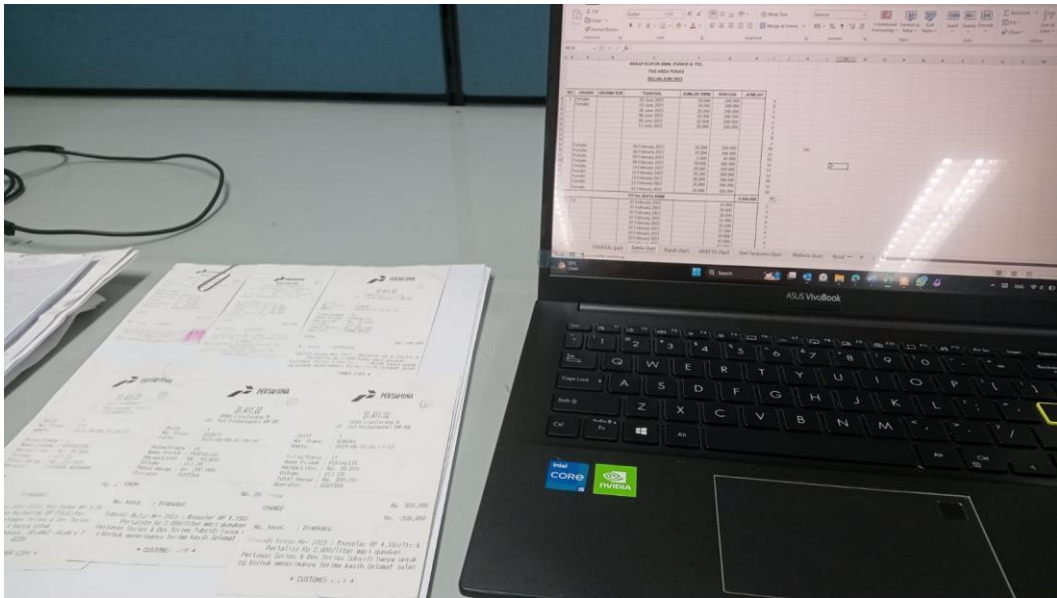
Foto Bersama Tim Retail Sales Regional IV



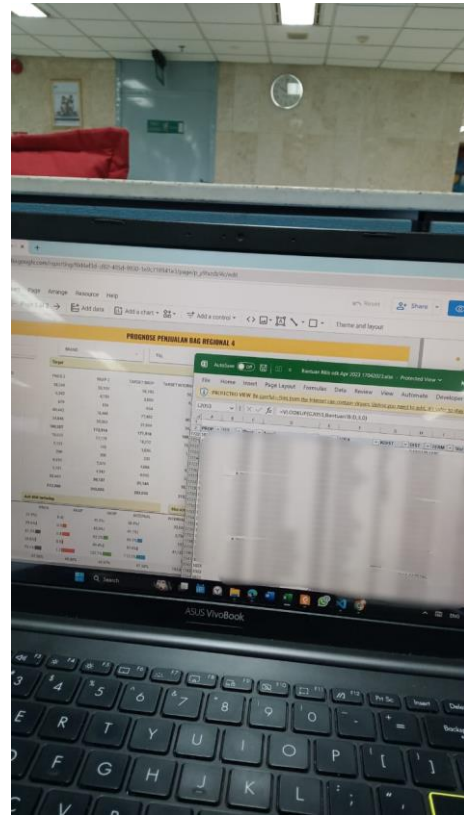
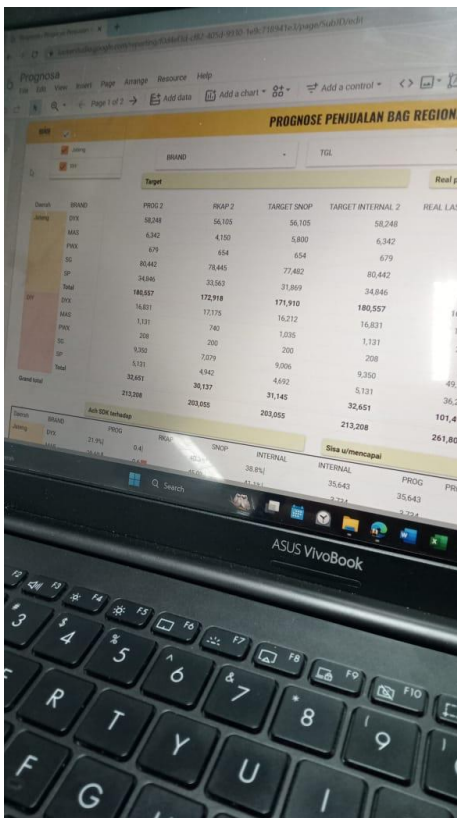
Foto Bersama Peserta Magang



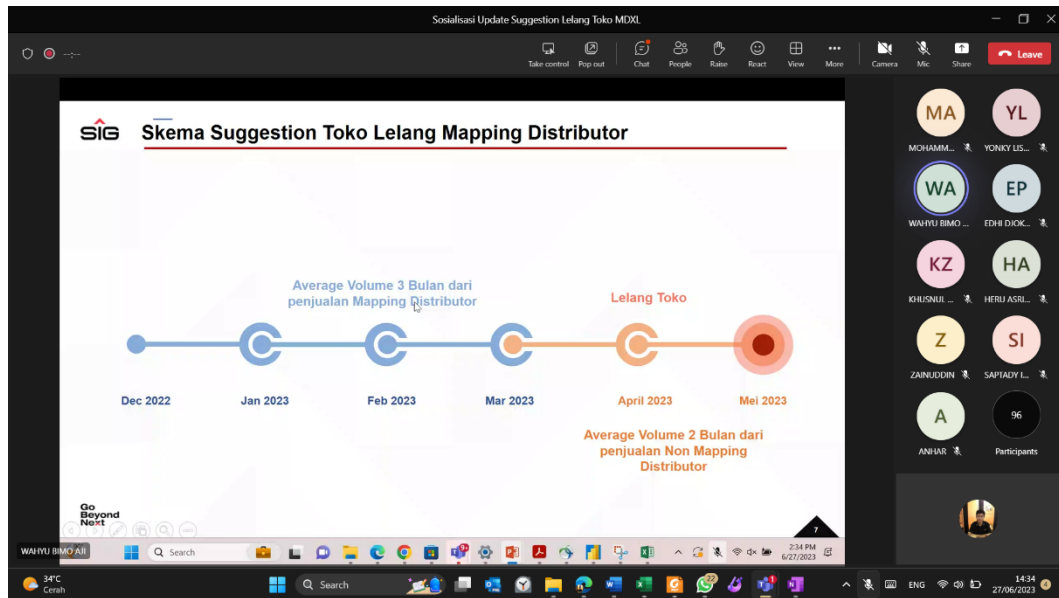
Input Data Transportasi Sales Area



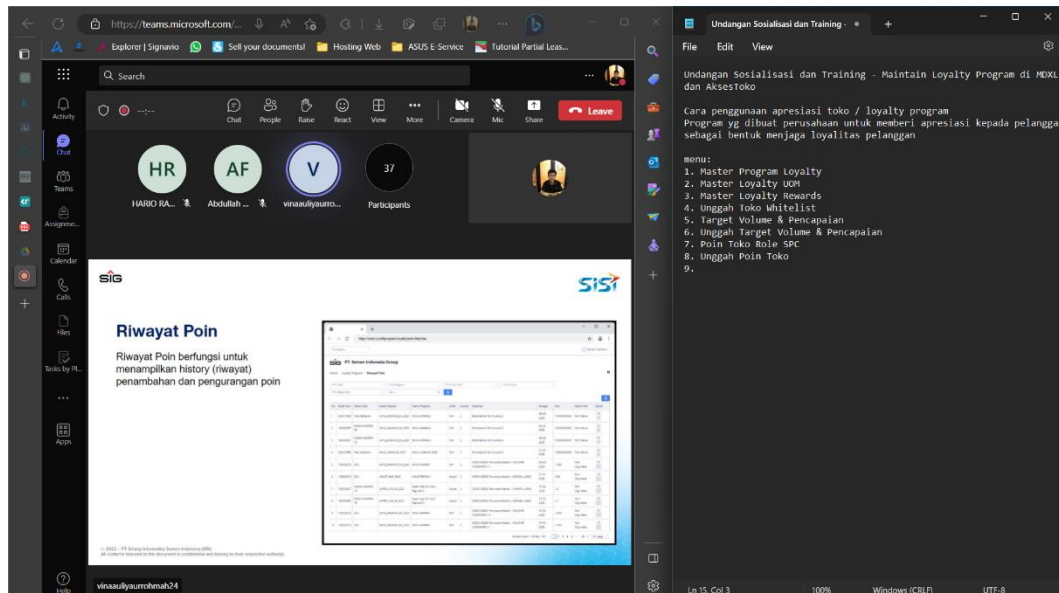
Proses pembuatan Dashboard Detail Transaksi Toko



Sosialisasi Update Suggestion Lelang Toko MDXL



Sosialisasi Program Loyalty Toko MDXL



The screenshot shows a Teams meeting window titled "Undangan Sosialisasi dan Training". The main content is a presentation slide with the following details:

- Title:** Riwayat Poin
- Description:** Riwayat Poin berfungsi untuk menampilkan history (riwayat) penambahan dan pengurangan poin.
- Table:** A screenshot of a data table showing a list of transactions with columns for date, amount, and status.
- Participants:** A list of participants on the left side of the screen, including HR, AF, and V.
- Chat/Notes:** A chat window on the right side of the screen containing the following text:

Undangan Sosialisasi dan Training - Maintain Loyalty Program di MDXL dan Aksestoko

Cara penggunaan apresiasi toko / loyalty program Program yg dibuat perusahaan untuk memberi apresiasi kepada pelanggan sebagai bentuk menjaga loyalitas pelanggan

Menu:

 1. Master Program Loyalty
 2. Master Loyalty UOM
 3. Master Loyalty Rewards
 4. Unggah Toko Whitelist
 5. Target Volume & Pencapaian
 6. Unggah Target Volume & Pencapaian
 7. Poin Toko Role SPC
 8. Unggah Poin Toko
 - 9.

Lampiran 10. Sertifikat Magang







SERTIFIKAT

Nomor: 00203/MAGENTA/FHCI01/9/23

Diberikan Kepada

Felix Atmaja

Telah Melaksanakan

MAGANG GENERASI BERTALENTA BUMN (MAGENTA BUMN) di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk pada posisi Sales Promotion Jr Officer, mulai dari tanggal 01 Maret 2023 sampai dengan tanggal 31 Juli 2023 dengan hasil A

Jakarta, 21 September 2023

Kementerian BUMN



Erick Thohir
Menteri BUMN

QR Code Verifikasi Sertifikat









Daftar Nilai Magang Generasi Bertalenta PT Semen Indonesia (Persero) Tbk

Nama Mahasiswa : Felix Atmaja
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA

Fakultas/Jurusan : Sistem Informasi / S1
Posisi Magang : Sales Promotion Jr Officer

No	Komponen	Daftar Isi	
		Angka	Keterangan Nilai
1	Integritas	89	A
2	Ketepatan waktu dalam bekerja	91	A
3	Keahlian berdasarkan bidang ilmu	86	A
4	Kerja sama dalam tim	89	A
5	Komunikasi	87	A
6	Penggunaan teknologi informasi	94	A
7	Pengembangan diri	90	A
Total Nilai Pengembangan (A)		626	
Banyak Komponen (B)		7	
Rata - Rata Nilai (Q=A/B)		89.4	A

Forum Human Capital Indonesia

Mengetahui

Alexandra Askandar
Ketua Umum FHCI

Sertifikat ini dapat diverifikasi pada QR Code berikut

