

**ANALISIS DATA PENJUALAN PADA SUPERSTORE GUNA  
MENINGKATKAN PROFITABILITAS MENGGUNAKAN  
METODE ISSUE TREE**



**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Diploma  
Tiga

**NUR LAILA ZAHIROH**

**NIM: 12210591**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI KAMPUS  
KABUPATEN BANYUMAS**

**FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA**

**2024**

# LEMBAR PERTANYAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Laila Zahiroh  
NIM : 12210591  
Jenjang : Diploma Tiga (D3)  
Program Studi : Sistem Informasi Kampus Kabupaten Banyumas  
Fakultas : Teknik dan Informatika  
Perguruan Tinggi : Universitas Bina Sarana Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul: **“Analisis Data Penjualan Pada Superstore guna Meningkatkan Profitabilitas Menggunakan Metode Issue Tree”**, adalah asli (orisinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasi dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila di kemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari **Universitas Bina Sarana Informatika** dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Purwokerto  
Pada tanggal : 25 Juli 2024  
Yang menyatakan



Nur Laila Zahiroh

# LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

### KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertandatangan di bawah ini, Penulis:

Nama : Nur Laila Zahiroh  
NIM : 12210591  
Jenjang : Diploma Tiga (D3)  
Program Studi : Sistem Informasi Kampus Kabupaten Banyumas  
Fakultas : Teknik dan Informatika  
Perguruan Tinggi : Universitas Bina Sarana Informatika

Dan Pihak Mitra MSIB Kampus Merdeka:

Nama : Jane Auditya  
Jabatan : PIC PT Revolusi Cita Edukasi  
Perusahaan : PT Revolusi Cita Edukasi

Sepakat atas hal-hal di bawah ini:

1. PT Revolusi Cita Edukasi menyetujui untuk memberikan kepada penulis dan Universitas Bina Sarana Informatika **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif** atas penelitian dalam rangka penyusunan karya ilmiah dengan Judul, "**Analisis Data Penjualan Pada Superstore Guna Meningkatkan Profitabilitas Menggunakan Metode Issue Tree**" yang disusun oleh penulis.
2. PT Revolusi Cita Edukasi memberikan persetujuan kepada penulis dan Universitas Bina Sarana Informatika untuk mengunggah karya ilmiah Penulis pada repository Universitas Bina Sarana Informatika (Publikasi) terbatas hanya untuk keperluan akademis, tidak untuk tujuan/kepentingan komersial.
3. PT Revolusi Cita Edukasi telah menyediakan data atau informasi yang diperlukan untuk penyusunan karya ilmiah Penulis. Dalam hal terjadi kesalahan ataupun kekurangan dalam penyediaan data dan atau informasi maka PT Revolusi Cita Edukasi dalam bentuk apapun tidak bertanggung jawab dan tidak dapat dimintakan pertanggungjawaban oleh siapapun termasuk atas materi/isi karya ilmiah penulis atau materi/isi dan publikasi di repository Universitas Bina Sarana Informatika. PT Revolusi Cita Edukasi juga tidak bertanggung jawab atas segala dampak dan atau

kerugian yang timbul dalam bentuk apapun akibat tindakan yang berkaitan dengan penggunaan data dan atau informasi yang terdapat pada publikasi yang dimaksud.

Demikian kesepakatan ini dibuat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal: 18 Juli 2024

Menyetujui,

PT Revolusi Cita Edukasi

  
**PT. Revolusi Cita Edukasi**

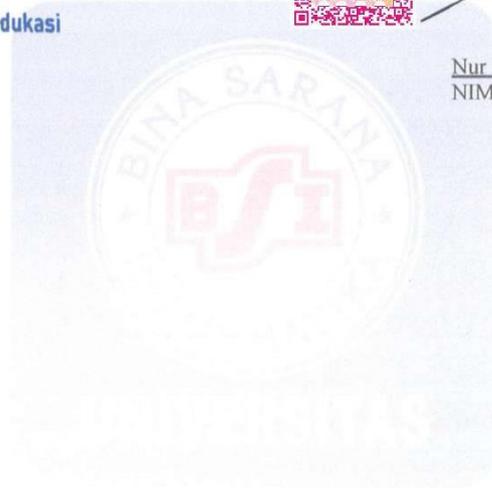
Jane Auditva

Penulis,





Nur Laila Zahiroh  
NIM 12210591



# LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

## PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

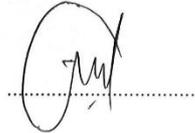
Nama : Nur Laila Zahiroh  
NIM : 12210591  
Jenjang : Diploma Tiga (D3)  
Program Studi : Sistem Informasi Kampus Kabupaten Banyumas  
Fakultas : Teknik dan Informatika  
Perguruan Tinggi : Universitas Bina Sarana Informatika  
Judul Tugas Akhir : Analisis Data Penjualan Pada Superstore Guna Meningkatkan Profitabilitas Menggunakan Metode Issue Tree

Telah dipertahankan pada periode 2024-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Ahli Madya Komputer (A.Md.Kom) pada Program Diploma Tiga (D3) Program Studi Sistem Informasi Kampus Kabupaten Banyumas di Universitas Bina Sarana Informatika.

Banyumas, 14 Agustus 2024

### PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing : Ina Maryani, M.Kom.



### DEWAN PENGUJI

Penguji I : Fabriyan Fandi Dwi Imaniawan,  
M.Kom.



Penguji II : Vembria Rose Handayani, S.Kom.,  
M.Si.



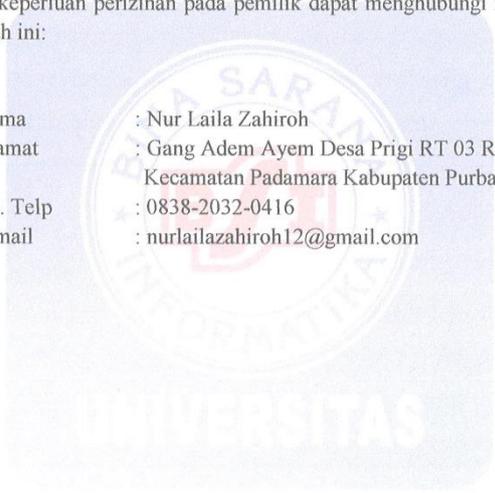
# LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

## PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Tugas Akhir yang berjudul “**Analisis Data Penjualan Pada Superstore Guna Meningkatkan Profitabilitas Menggunakan Metode Issue Tree**” adalah hasil karya tulis asli Nur Laila Zahiroh dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku di lingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

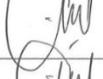
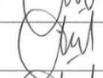


Nama : Nur Laila Zahiroh  
Alamat : Gang Adem Ayem Desa Prigi RT 03 RW 01  
Kecamatan Padamara Kabupaten Purbalingga  
No. Telp : 0838-2032-0416  
E-mail : nurlailazahiroh12@gmail.com

# LEMBAR KONSULTASI

	<b>LEMBAR KONSULTASI TUGAS AKHIR</b>
	<b>UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA</b>

NIM : 12210591  
Nama Lengkap : Nur Laila Zahiroh  
Dosen Pembimbing : Ina Maryani, M.Kom  
Judul Tugas Akhir : Analisis Data Penjualan pada Superstore guna Meningkatkan Profitabilitas Menggunakan Metode Issue Tree

NO	Tanggal Bimbingan	Pokok Bahasan	Paraf Dosen Pembimbing
1	19 April 2024	Membahas outline Tugas Akhir yang dipilih dan mempersiapkan keperluan Tugas Akhir.	
2	2 Mei 2024	Penentuan tema Tugas Akhir.	
3	17 Mei 2024	Pengajuan judul : Mengajukan beberapa pilihan judul dan berdiskusi mengenai judul yang tepat. Pengajuan BAB I dan revisi bagian latar belakang dan manfaat.	
4	22 Mei 2024	ACC BAB I, Pengajuan BAB II, dan revisi BAB II dengan menambahkan beberapa teori.	
5	6 Juni 2024	ACC BAB II, Pengajuan BAB III, dan revisi BAB III dengan menambahkan nam gambar, sumber gambar, dan daftar gambar.	
6	2 Juli 2024	ACC BAB III, Pengajuan BAB IV, dan ACC BAB IV	
7	17 Juli 2024	Revisi abstrak : menghilangkan beberapa kata seperti kata akan dan diharapkan. Di usahakan langsung ke inti nya.	
8	31 Juli 2024	Review dan ACC keseluruhan Tugas Akhir	

Catatan untuk Dosen Pembimbing.

Bimbingan Tugas Akhir

- └ Dimulai pada tanggal : 19 April 2024
- └ Diakhiri pada tanggal : 31 Juli 2024
- └ Jumlah pertemuan bimbingan : Delapan kali

Disetujui oleh,  
Dosen Pembimbing



(Ina Maryani, M.Kom)

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas seluruh rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS DATA PENJUALAN PADA SUPERSTORE GUNA MENINGKATKAN PROFITABILITAS MENGGUNAKAN METODE ISSUE TREE” dengan baik dan tepat waktu. Tugas Akhir ini ditulis untuk memenuhi syarat kelulusan program Diploma Tiga pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Bina Sarana Informatika.

Dalam menyelesaikan studi dan penulisan Tugas Akhir ini, penulis banyak memperoleh dukungan serta bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir Mochamad Wahyudi, M.Kom., M.M., M.pd., IPU., Asean Eng. Selaku rektor Universitas Bina Sarana Informatika.
2. Ibu Ina Maryani, M.Kom selaku Dosen Pembimbing sekaligus ketua Program Studi Sistem Informasi Kampus Kabupaten Banyumas yang telah meluangkan waktu dan tenaga nya untuk memberikan kritik, saran serta pengarahan kepada penulis dalam proses penulisa Tugas Akhir ini.
3. Kedua orang tua penulis, Bapak Arif Haryanto dan Ibu Sulis Parliatun yang telah mendukung penulis dari awal hingga akhir. Terima kasih atas kerja keras nya dalam membesarkan dan membimbing penulis, sehingga penulis dapat terus berjuang dalam meraih mimpi dan cita-cita.
4. Saudara penulis, Herlin Nabila Zahiroh yang telah bersedia untuk menemani penulis selama penulisan Tugas Akhir ini.
5. Para sahabat penulis selama menjalani perkuliahan, Airin Kristina Steven Sing dan Fitriyani Rizki sebagai teman seperjuangan dari semester awal hingga akhir yang selalu bersama. Terima kasih telah menjadi sahabat yang *supportif*, yang saling memberi masukan satu sama lain, selalu mendengarkan keluh kesah penulis. Penulis harap persahabatan ini tidak hanya terjalin selama masa kuliah, namun sampai kapan pun.

6. Teman-teman penulis semasa sekolah yaitu Arma, Kevin, Ayati, Imelda, Lia, Sapna, dan Vera yang selalu menyempatkan waktunya untuk menghibur penulis dikala senang maupun sedih.
7. Sahabat penulis sejak sembilan tahun lalu, Yoga Syaefudin. Terima kasih telah selalu siap siaga membantu ketika penulis membutuhkan bantuan apapun.
8. Sahabat pena penulis, Omar Abuzead yang selalu membantu penulis dari awal penulis kuliah dan mempelajari hal baru yang sebelumnya tidak pernah penulis ketahui terutama di bidang teknologi. *I want to thank you for everything you do. Even though you're busy, you always help me whenever I have trouble with assignments. I hope our friendship lasts and we can meet in the real life.*
9. Seluruh tim 15 dari section Jayapura yang telah berbagi ilmu dan membantu penulis dalam memahami ilmu baru yang diberikan di luar perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna dan masing banyak kekurangan. Oleh karena itu atas kesalahan dan kekurangan dalam Tugas Akhir ini, penulis memohon maaf dan bersedia menerima kritik dan saran yang membangun agar lebih baik ke depannya.

Penulis ucapkan terima kasih dan penulis harap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh pihak yang membutuhkannya.

Purbalingga, 1 Juli 2024

Penulis

Nur Laila Zahiroh

## ABSTRAKSI

### **Nur Laila Zahiroh (12210591), Analisis Data Penjualan pada Superstore guna Meningkatkan Profitabilitas Menggunakan Metode Issue Tree**

PT Revolusi Cita Edukasi bekerja sama dengan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbud) dalam program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB). Kegiatan Studi Independen Bersertifikat memiliki tujuan untuk memberikan kesempatan kepada seluruh mahasiswa di Indonesia agar dapat belajar dan memperluas wawasan serta mengembangkan *skill* dalam periode waktu tertentu di bawah naungan mitra atau instansi yang menjalin kerja sama langsung dalam program ini untuk mempersiapkan peserta untuk menghadapi tantangan di dunia teknologi. RevoU Tech Academy menerapkan berbagai metode pembelajaran yang efektif, contohnya dengan menggunakan *project based learning* dan *cooperative learning*. Hasil akhir dalam Studi Independen Bersertifikat ini berbentuk *capstone project* yang dikerjakan secara berkelompok. Dimana untuk data yang digunakan untuk analisis dalam *capstone project* menggunakan data publik yang tersedia pada situs kaggle.com mengenai data penjualan pada Superstore dari tahun 2014 hingga 2017. Setelah melakukan analisis dan telah di peroleh hasil yang diharapkan, selanjutnya masuk ke tahap perancangan program untuk *website* Superstore. Dimana hasil dari analisis yang telah di dapatkan di gunakan kembali dalam perancangan program tersebut. Dengan hal ini para peserta dapat menerapkan apa yang telah di pelajari dari RevoU Tech Academy dalam situasi yang nyata di bidang *data analytics* dan *software development*.

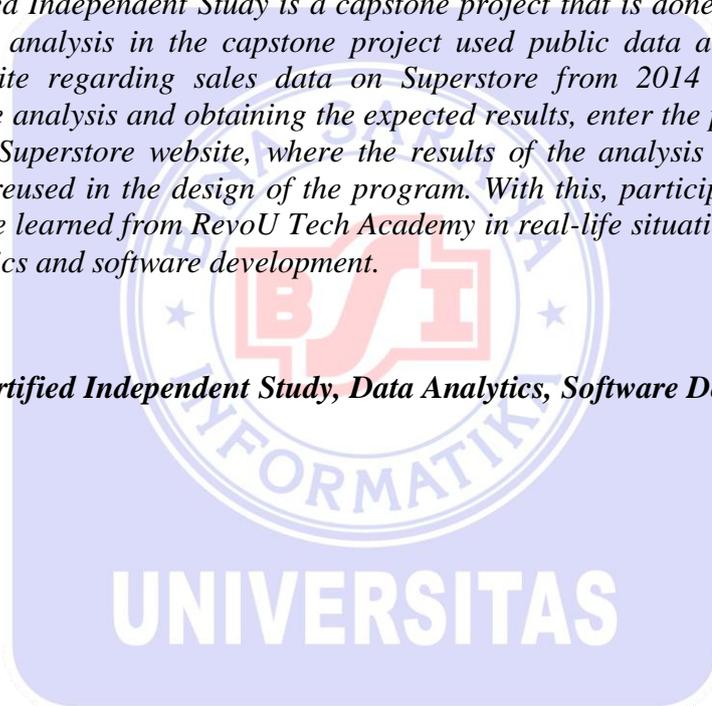
**Kata Kunci:** *Studi Independen Bersertifikat, Data Analytics, Software Development*

## **ABSTRACT**

***Nur Laila Zahiroh (12210591), Analyzing Sales Data at Superstore to Increase Profitability Using Issue Tree Method***

*PT Revolusi Cita Edukasi collaborates with the Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbud) in the Internship and Certified Independent Study (MSIB) program. Certified Independent Study activities aim to provide opportunities for all students in Indonesia to learn, broaden their horizons, and develop skills within a certain period under the auspices of partners or agencies that collaborate directly in this program to prepare participants to face challenges in the world of technology. RevoU Tech Academy applies various effective learning methods, for example, project-based learning and cooperative learning. The outcome of this Certified Independent Study is a capstone project that is done in groups. The data used for analysis in the capstone project used public data available on the Kaggle.com site regarding sales data on Superstore from 2014 to 2017. After conducting the analysis and obtaining the expected results, enter the program design stage for the Superstore website, where the results of the analysis that have been obtained are reused in the design of the program. With this, participants can apply what they have learned from RevoU Tech Academy in real-life situations in the fields of data analytics and software development.*

***Keywords: Certified Independent Study, Data Analytics, Software Development***



## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL .....	i
LEMBAR PERNTAYAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	v
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA .....	vi
LEMBAR KONSULTASI .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAKSI .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Kegiatan .....	3
1.3. Manfaat Kegiatan .....	4
1.3.1. Manfaat bagi mahasiswa .....	4
1.3.2. Manfaat bagi mitra .....	5
1.3.3. Manfaat bagi objek .....	6
1.4. Metode Pengumpulan Data .....	6
1.5. Ruang Lingkup .....	7
1.6. Sistematika Laporan .....	8
BAB II LANDASAN TEORI .....	10
2.1. Umum .....	10

2.2. Teori Pendukung.....	13
<b>BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
3.1. Tinjauan Umum Organisasi .....	21
3.1.1. Sejarah dan Perkembangan Organisasi.....	21
3.1.2. Bidang Kegiatan Organisasi.....	22
3.1.3. Struktur, Fungsi dan Tata Kerja Organisasi.....	22
3.1.4. Gambar Peta Lokasi Organisasi .....	23
3.2. Pelaksanaan Kegiatan .....	24
3.2.1. Metode Pelaksanaan .....	24
3.2.2. Deskripsi Kegiatan .....	26
3.2.3. Kendala Kegiatan dan Cara Mengatasinya .....	48
3.3. Hasil dan Pembahasan .....	50
3.3.1. Data Analytics .....	50
3.3.2. Software Development.....	77
<b>BAB IV PENUTUP.....</b>	<b>90</b>
4.1. Kesimpulan.....	90
4.2. Saran .....	91
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>93</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>97</b>
<b>SERTIFIKAT PROGRAM MBKM .....</b>	<b>99</b>
<b>LEMBAR PENILAIAN PROGRAM KHUSUS .....</b>	<b>101</b>
<b>BUKTI HASIL PENGECEKAN PLAGIARISME.....</b>	<b>104</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>106</b>

## DAFTAR GAMBAR

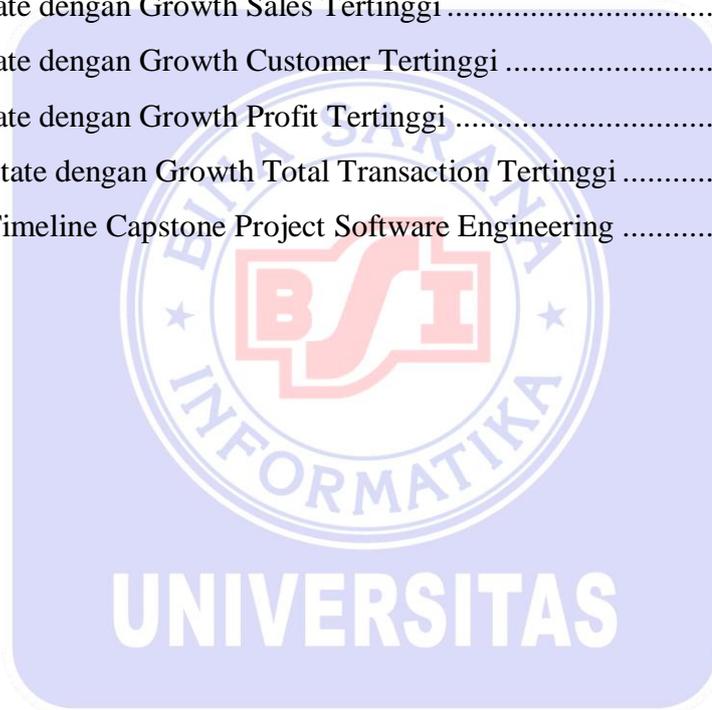
Gambar III.1 Struktur Organisasi PT Revolusi Cita Edukasi .....	23
Gambar III.2 Peta Lokasi PT Revolusi Cita Edukasi .....	24
Gambar III.3 Jadwal Kelas Harian .....	26
Gambar III.4 Project Background.....	56
Gambar III.5 Diagram Issue Tree.....	57
Gambar III.6 Proses Data Cleaning .....	59
Gambar III.7 Top 5 State dengan Jumlah Profit Tertinggi .....	60
Gambar III.8 Top 5 State dengan Jumlah Sales Tertinggi .....	60
Gambar III.9 Top 5 State dengan Jumlah Rata-rata Diskon Tertinggi .....	61
Gambar III. 10 Top 5 State dengan Jumlah Rata-rata Kuantitas per Transaksi Tertinggi .....	62
Gambar III.11 Top 3 State dengan Jumlah Customer Tertinggi .....	62
Gambar III.12 Top 3 State dengan Jumlah Transaction Tertinggi .....	63
Gambar III.13 Top Product Category di California.....	66
Gambar III.14 Top Sub Category di California.....	67
Gambar III.15 Top State Perform AOV.....	68
Gambar III.16 Top Perform Sales by State.....	69
Gambar III.17 Top ABS (Average Basket Size) by Sub Category .....	70
Gambar III.18 Top Average Product Discount for Each State.....	71
Gambar III.19 Sales category Product .....	72
Gambar III.20 Total Sales and Profit by Quarter Year .....	73
Gambar III.21 Top Total Sales, Profit, and Transaction by Sub Category .....	73
Gambar III.22 Top Sales, Profit, and Transaction by State .....	74
Gambar III.23 Tampilan Menu Home .....	84
Gambar III.24 Tampilan Menu Product.....	85
Gambar III.25 Tampilan Menu Dashboard .....	86
Gambar III.26 Fitur Filtering pada Menu Dashboard.....	86
Gambar III.27 Fitur Sorting pada Menu Dashboard.....	87
Gambar III.28 Tampilan Menu About us.....	87
Gambar III.29 Tampilan Menu Contact us .....	88

Gambar III.30 Fitur Form Validasi.....89  
Gambar III. 31 Pop up Notifikasi .....89



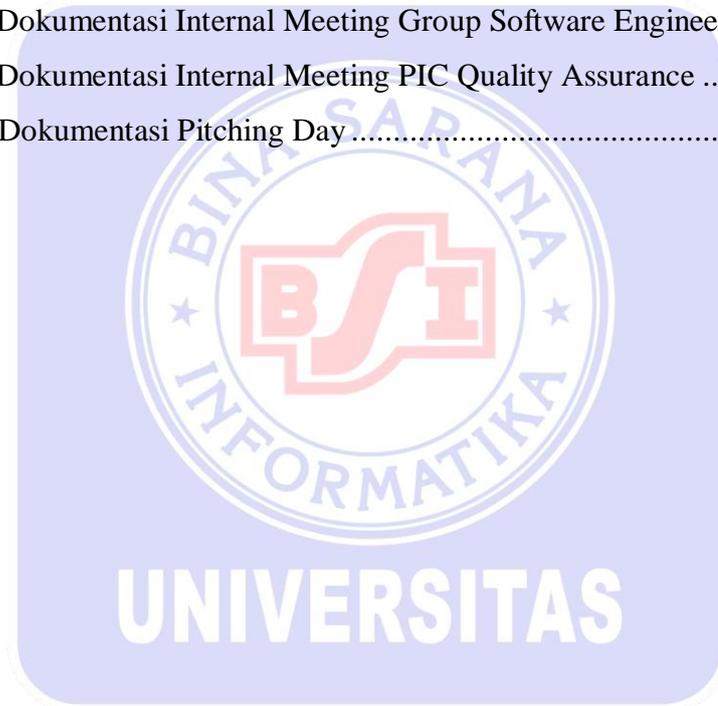
## DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Module Data Processing in Data Analytics .....	27
Tabel III. 2 Module Data Visualisation & Communication in Data Analytics with AI Tools .....	33
Tabel III. 3 Module Introduction to Web Development .....	38
Tabel III. 4 Front-End Development with AI Tools .....	43
Tabel III. 5 Module Career Development .....	47
Tabel III. 6 Timeline Capstone Project Data Analyst.....	51
Tabel III. 7 State dengan Growth Sales Tertinggi .....	63
Tabel III. 8 State dengan Growth Customer Tertinggi .....	64
Tabel III. 9 State dengan Growth Profit Tertinggi .....	65
Tabel III. 10 State dengan Growth Total Transaction Tertinggi .....	65
Tabel III. 11 Timeline Capstone Project Software Engineering .....	77



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A1 Syllabus Timeline.....	106
Lampiran B1 Dokumentasi Live Session Data Analytics.....	106
Lampiran B2 Dokumentasi Mentoring Session Data Analytics.....	107
Lampiran B3 Dokumentasi Internal Meeting Group Data Analytics .....	107
Lampiran B4 Dokumentasi Internal Meeting PIC Data Analyst.....	108
Lampiran C1 Dokumentasi Live Session Software Engineering .....	108
Lampiran C2 Dokumentasi Mentoring Session Software Engineering .....	109
Lampiran C3 Dokumentasi Internal Meeting Group Software Engineering .....	109
Lampiran C4 Dokumentasi Internal Meeting PIC Quality Assurance .....	110
Lampiran D1 Dokumentasi Pitching Day .....	110



# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital yang semakin berkembang pesat dapat mempengaruhi beberapa aspek kehidupan manusia. Banyak sekali bidang ilmu baru yang dapat dipelajari dari transformasi digital ini. Munculnya bidang ilmu baru juga dapat meningkatkan permintaan pekerjaan dalam dua posisi penting di bidang teknologi, yaitu *Data Analyst* dan *Software Engineering*. *Data analyst* merupakan salah satu pekerjaan yang memiliki jenjang karir yang bagus saat ini. Penggunaan dan pengelolaan data akan terus berkembang secara eksponensial, hal ini dapat diartikan bahwa di era digital ini akan banyak permintaan untuk pakar *data analyst* (Latifatunnisa, 2022). Sedangkan untuk *Software Engineering* memiliki tanggung jawab untuk merancang, mengembangkan, menguji, sampai *debugging* aplikasi perangkat lunak. Selain itu *software engineering* juga dibutuhkan untuk memecahkan berbagai permasalahan lewat perangkat lunak yang telah diciptakannya (Faradila, 2022).

PT Revolusi Cita Edukasi bekerja sama dengan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbud) dalam program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) menawarkan wadah pembelajaran bagi talenta digital untuk meningkatkan keahlian mereka dalam bidang tertentu untuk mendukung perkembangan teknologi dan perekonomian di Indonesia. Program RevoU Tech Academy—Learn Data Analytics and Software Development With AI dirancang untuk mempersiapkan peserta untuk menghadapi tantangan di dunia teknologi.

Pendekatan *asynchronous* dan *synchronous* digunakan dalam program ini. Pendekatan *asynchronous* memungkinkan peserta untuk belajar mandiri dengan mengakses materi dan mengerjakan tugas sesuai dengan keinginannya. Sementara itu, pendekatan *synchronous* memungkinkan peserta untuk berinteraksi dengan mentor, instruktur, dan peserta lain yang mengikuti program yang sama.. RevoU Tech Academy menerapkan berbagai metode pembelajaran yang efektif, contohnya dengan menggunakan *project based learning* dan *cooperative learning*. Pada proyek akhir ini dilakukan secara berkelompok, dimana hal ini memungkinkan adanya kolaborasi antar peserta untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka di situasi yang nyata (Kegiatan Aktif Kampus Merdeka, n.d.).

Selain mengasah kemampuan di bidang teknologi, khususnya *data analyst* dan *software development*, kegiatan ini juga dapat meningkatkan kemampuan peserta dalam berkomunikasi dengan sesama peserta lain dalam menyelesaikan suatu masalah, membangun *self branding* yang bagus sesuai dengan kemampuannya, menambah wawasan selama berkolaborasi dengan peserta yang lain, serta memperluas koneksi peserta dengan berbagai pihak yang terlibat seperti peserta lain yang berasal dari berbagai macam *background* yang berbeda, para instruktur di bidang *data analyst* maupun *software engineering*, alumni *batch* sebelumnya dalam program yang sama, dan masih banyak lagi.

Hasil akhir dalam Studi Independen Bersertifikat ini berbentuk *capstone project* yang dikerjakan secara berkelompok. Dimana untuk data yang digunakan dalam *capstone project* menggunakan data publik yang tersedia pada situs kaggle.com mengenai data penjualan pada Superstore dari tahun 2014 hingga 2017. Untuk mencapai tujuan analisis yang telah disepakati bersama, maka data yang akan dianalisis menggunakan data dua tahun terakhir, yaitu 2016 dan 2017 agar data yang

di dapatkan lebih akurat dan relevan untuk tahun berikutnya. Tujuan melakukan analisis pada tahun tersebut adalah untuk meningkatkan profitabilitas pada Superstore setidaknya 10% berdasarkan data laba, penjualan, pelanggan, transaksi, dan diskon di berbagai negara pada tahun berikutnya. Setelah melakukan analisis dan telah di peroleh hasil yang diharapkan, maka akan masuk ke tahap perancangan program untuk *website* Superstore. Dimana hasil dari analisis yang telah di dapatkan akan di gunakan kembali dalam perancangan program tersebut. Dengan hal ini diharapkan para peserta dapat menerapkan apa yang telah di pelajari dari RevoU Tech Academy dalam situasi yang nyata di bidang *data analyst* dan *software development*.

## **1.2. Tujuan Kegiatan**

Kegiatan Studi Independen Bersertifikat memiliki tujuan untuk memberikan kesempatan kepada seluruh mahasiswa di Indonesia agar dapat belajar dan memperluas wawasan serta mengembangkan *skill* dalam periode waktu tertentu di bawah naungan mitra atau instansi yang menjalin kerja sama langsung dalam program ini (Salma, 2022). Kegiatan studi independen ini juga dapat memberikan pengalaman bagi peserta untuk menerapkan ilmu yang telah mereka peroleh ke dalam *project* dan atau permasalahan nyata di dunia industri kerja, oleh sebab itu dengan program ini dapat melahirkan talenta digital yang siap untuk terjun langsung di berbagai lapangan industri (Permata Sari et al., 2021). Dalam *capstone project* yang ada pada program khususnya tim 15 akan menganalisis data penjualan di Superstore pada tahun 2016 dan 2017. Tujuan dilakukannya analisis pada tahun tersebut yaitu untuk meningkatkan profitabilitas pada Superstore berdasarkan data laba, penjualan, pelanggan, transaksi, dan diskon di berbagai negara pada tahun berikutnya.

### **1.3. Manfaat Kegiatan**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh mahasiswa, objek, maupun pihak mitra dari kegiatan Studi Independen Bersertifikat yaitu sebagai berikut:

#### **1.3.1. Manfaat bagi mahasiswa**

Berikut merupakan beberapa manfaat yang didapatkan oleh mahasiswa dalam mengikuti kegiatan studi independen bersertifikat:

1. Mahasiswa mendapatkan berbagai ilmu praktik baru yang lebih spesifik serta sertifikasi sesuai dengan kebutuhan industri. Dalam program Studi Independen Bersertifikat ada berbagai macam bidang ilmu yang dapat mahasiswa pilih sesuai dengan minat dan ketertarikan mahasiswa untuk memperluas dan memperdalam pengetahuan mahasiswa dalam bidang tertentu.
2. Memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengimplementasikan ilmu yang telah di dapatkan di perkuliahan maupun di luar perkuliahan secara langsung dalam permasalahan yang nyata di dalam dunia industri. Hal tersebut secara tidak langsung juga dapat mengasah kreativitas mahasiswa dalam berpikir dan menyelesaikan suatu masalah.
3. Memberikan peluang bagi mahasiswa untuk memperluas relasi nya di bidang karier yang di minati. Dalam mengikuti program Studi Independen Bersertifikat mahasiswa akan bertemu dengan banyak mahasiswa lain yang tergabung dalam program yang sama. Selain itu mahasiswa juga akan dibimbing langsung oleh seorang praktisi yang sudah ahli di bidang nya masing-masing.

4. Memberikan pemahaman kepada mahasiswa dalam menangani kasus nyata di dunia industri mengenai data analisis. *Capstone project* yang merupakan hasil akhir dari kegiatan ini berisi hasil analisis mahasiswa berdasarkan data yang telah diberikan.

### **1.3.2. Manfaat bagi mitra**

Selain bermanfaat bagi mahasiswa, program Studi Independen Bersertifikat juga memberikan beberapa manfaat bagi mitra yaitu:

1. Memberikan kesempatan bagi mitra untuk membangun kerja sama dengan perguruan tinggi dari berbagai daerah di Indonesia. Hal tersebut tentu dapat membangun *branding* yang baik bagi mitra.
2. Mengasah keahlian karyawan pada mitra dalam program Studi Independen Bersertifikat melalui kegiatan mentoring dengan mahasiswa. Dengan hal ini maka karyawan juga dapat meningkatkan kemampuan *soft skill* nya dalam berkomunikasi dengan menyampaikan materi pembelajaran dan praktek yang efektif dan efisien.
3. Memberikan kesempatan bagi mitra untuk melakukan rekrutmen dini kepada mahasiswa yang memiliki potensi lebih di dalam industri tertentu dan sesuai dengan kebutuhan mitra sebelum program berakhir.

### 1.3.3. Manfaat bagi objek

1. Membantu dalam pembuatan keputusan yang lebih bijak. Hasil analisis yang telah dilakukan oleh mahasiswa dapat digunakan oleh objek sebagai bahan dalam membuat keputusan berdasarkan *insight* yang telah di dapatkan.
2. Memberikan jawaban atas permasalahan yang sedang terjadi. Analisis data yang dilakukan dengan metode yang benar dan sesuai dengan kebutuhan akan cepat menghasilkan dan menemukan jawaban yang tepat atas permasalahan yang sedang terjadi.
3. Analisis data yang telah dilakukan juga dapat membantu objek dalam mempertimbangkan apa saja produk yang dibutuhkan oleh pelanggan. Dengan analisis data ini dapat mengetahui segmentasi dari pelanggan berdasarkan kebiasaannya. Hal ini dapat membuat objek lebih mengenal pelanggan sehingga keputusan yang dibuat juga akan tepat sasaran.

### 1.4. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penulisan Tugas Akhir sangat diperlukan untuk memperoleh dan mengumpulkan data yang akurat sesuai dengan tujuan dan kebutuhan dari penulisan itu sendiri. Oleh karena itu ada beberapa metode pengumpulan data yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, antara lain:

#### 1. Observasi

Pada metode observasi pengumpulan data dilakukan dengan memusatkan perhatian pada objek yang akan digunakan untuk mendapatkan data, sehingga penulis mampu mencatat serta menghimpun data apa saja yang diperlukan untuk mengungkap

suatu hal yang sedang di teliti (Thalha et al., 2019). Metode observasi ini juga sangat efektif digunakan karena sifatnya yang lugas dan tidak memerlukan responden.

## 2. Studi literatur

Salah satu metode pengumpulan data yang digunakan dalam penulisa Tugas Akhir ini yaitu studi literatur. Studi literatur merupakan salah satu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan menelaah sumber-sumber seperti buku maupun jurnal berdasarkan permasalahan yang ada (Yeni & Hartati, 2020). Kependulisan ini berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap beberapa sumber yang diperoleh. Data-data yang telah di peroleh kemudian akan di analisis sesuai kebutuhan dan tujuan kependulisan serta berhubungan dengan topik dan permasalahan yang di angkat untuk Tugas Akhir. Metode yang digunakan dalam menganalisis data-data yang diperoleh dari berbagai sumber yaitu metode analisis deskriptif. Dimana metode analisis deskriptif ini dilakukan dengan mendeskripsikan fakta-fakta yang diperoleh dan disusul dengan analisis, sehingga tidak semata-mata menguraikan namun juga memberikan penjelasan serta pemahaman yang dibutuhkan.

### **1.5. Ruang Lingkup**

Dalam kependulisan Tugas Akhir diperlukan adanya ruang lingkup permasalahan agar permasalahan yang di bahas lebih terarah dan sesuai dengan tujuan awal. Berikut adalah penjelasan mengenai ruang lingkup pada penulisan Tugas Akhir ini, yaitu:

## 1. *Data Analytics*

Proses analisis yang dilakukan mulai dari pengumpulan data, memahami akar permasalahan, *data cleaning*, analisis data, visualisasi data, dan *insight* serta rekomendasi yang diberikan berdasarkan hasil dari pengelolaan data. Dataset yang digunakan berisi mengenai data laba, data penjualan, data pelanggan, data transaksi, dan data diskon dari tahun 2016 hingga 2017. Proses analisis akan dilakukan menggunakan pendekatan *issue tree* dan menggunakan *tools* seperti spreadsheet untuk *cleaning data*, SQL untuk analisis data, serta Looker studio untuk memvisualisasikan *insight* data yang diperoleh.

## 2. *Software Development*

Program yang dirancang adalah sebuah website yang dapat memberikan informasi mengenai perusahaan Superstore dengan beberapa fitur yang dapat diakses oleh pengguna (admin), seperti melihat daftar produk berdasarkan kategori maupun sub kategori yang tersedia di Superstore, performa penjualan Superstore selama dua tahun terakhir, serta formulir yang digunakan untuk memberikan kritik ataupun saran. Proses perancangan website hanya terdiri dari *Front-end* tanpa adanya *Back-end*. Pada proses *layouting and slicing* mengimplementasikan penggunaan HTML serta CSS, dan untuk membuat website lebih interaktif menggunakan Javascript.

### **1.6. Sistematika Laporan**

Dalam penulisan Tugas Akhir ini secara garis besar terbagi ke dalam empat bab, dimana antara satu bab dengan bab yang lainnya memiliki keterkaitan isi dan pembahasan. Berikut adalah sistematika pada penulisan Tugas Akhir, yaitu:

## 1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab pendahuluan ini menjelaskan mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat kegiatan, metode pengumpulan data, ruang lingkup, serta sistematika penulisan Tugas Akhir.

## 2. BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab landasan teori ini menguraikan tentang informasi secara umum mengenai topik permasalahan yang sedang di bahas. Selain itu juga berisi mengenai teori-teori yang berkaitan dan dapat mendukung topik permasalahan tersebut.

## 3. BAB III PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang tinjauan umum organisasi/mitra/instansi tempat dilaksanakannya Studi Independen Bersertifikat yang memuat sejarah dan perkembangan, bidang kegiatan, struktur, fungsi, dan tata kerja, serta gambar peta lokasi organisasi tersebut. Selain itu juga terdapat uraian mengenai pelaksanaan kegiatan seperti metode pelaksanaan dan deskripsi kegiatan yang dilakukan selama mengikuti Studi Independen Bersertifikat. Kemudian hal yang paling penting yaitu hasil dan pembahasan juga akan diuraikan pada bab ini. Dimana pembahasan akan disesuaikan dengan judul yang di angkat dan sesuai dengan tema yang dilakukan selama kegiatan. Di dalam pembahasan ini juga akan diuraikan substansi materi atau studi kasus yang dipelajari selama mengikuti kegiatan tersebut.

## 4. BAB IV PENUTUP

Pada bab penutup berisi tentang kesimpulan dan rangkuman dari pembahasan permasalahan yang telah diuraikan serta saran dari penulis berdasarkan permasalahan yang dibahas.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

### **2.1. Umum**

Secara umum penulisan Tugas Akhir ini membahas mengenai *data analytics* dan *software development*. Dimana kedua tema tersebut memiliki keterkaitan satu sama lain. Dalam *data analytics* maupun *software development* masing-masing mempunyai batasan-batasan materi yang sudah dijelaskan pada ruang lingkup.

#### **A. Pengertian *Data Analytics***

*Data analytics* atau analisis data merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mencari informasi dari mengelola, memanipulasi, serta memodelkan data agar mendapatkan suatu informasi yang dapat bermanfaat dalam mendukung pengambilan keputusan serta penarikan suatu kesimpulan dari suatu permasalahan. Analisis data juga dapat diartikan sebagai tahapan pencarian *insight* yang tersembunyi dari suatu data, merinci secara detail agar menemukan akar suatu permasalahan sehingga dapat menciptakan suatu hipotesis (Husna I, 2024). Berdasarkan sebuah artikel yang diterbitkan dalam media forbes menyatakan bahwa dalam kurun waktu 2 tahun terakhir data yang di *generate* sebesar 90%. Pertumbuhan data saat ini semakin pesat, dimana hal itu menyebabkan permintaan dalam bidang data juga meningkat (Adhisyanda Aditya et al., 2020). Oleh sebab itu pembelajaran dan pengembangan mengenai data analisis di nilai penting dan sangat bagus untuk masa yang akan datang.

Ada beberapa tahapan yang harus dilalui dalam melakukan proses *analytics data* tahapan-tahapan tersebut yaitu:

### 1. Pengumpulan Data

Langkah awal yang perlu di siapkan sebelum melakukan analisis data yaitu mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk proses analisis. *Untuk capstone project* pada program Studi Independen yang dilaksanakan oleh RevoU Tech Academy menggunakan data publik yang bersumber dari kaggle.com mengenai data penjualan di superstore. Selain itu juga dapat mengumpulkan data melalui berbagai sumber, seperti buku, observasi secara langsung, wawancara, maupun dari internet.

### 2. *Data Cleaning*

Setelah mengumpulkan dan memilah data yang perlu di analisis, langkah selanjutnya yaitu pembersihan data. Data mentah yang telah di dapatkan perlu melalui proses *cleaning* data agar dapat membersihkan data dari berbagai kesalahan, data duplikat, ataupun *outlier*. Tujuan dari pembersihan data ini agar hasil analisis yang diperoleh nanti lebih valid dan akurat.

### 3. *Data Analysis*

Setelah semua data sudah dibersihkan dan disiapkan sesuai dengan kebutuhan analisis, maka tahap selanjutnya yaitu analisis data. Proses analisis data dapat dilakukan dengan menggunakan *tools* seperti Spreadsheet dan BigQuery untuk mendapatkan *insight* dari data-data tersebut. Analisis data bermanfaat untuk mengetahui *trend* apa saja yang sedang terjadi di pasar, membantu dalam menemukan solusi pada suatu permasalahan, serta membantu dalam pengambilan keputusan.

#### 4. *Data Visualization*

Setelah analisis data selesai dan telah diperoleh *insight-insight* yang diperlukan, maka tahap selanjutnya yaitu mengubah data tersebut ke dalam bentuk yang lebih mudah untuk dibaca dan dipahami atau biasa disebut dengan visualisasi data. Visualisasi data dapat berupa grafik, *chart*, diagram, tabel, atau bentuk yang lainnya sesuai dengan jenis dan jumlah data yang ada.

#### 5. *Data Communication*

Tahap terakhir dalam *data analytics* yaitu *data communication*. Tim dari *data communication* bertugas untuk membuat *pitch deck* dan merangkum seluruh *insight* yang didapatkan, serta menjelaskan informasi dari masing-masing bentuk visualisasi data yang telah dibuat kepada pihak-pihak yang membutuhkan informasi tersebut.

### **B. Pengertian *Software Development***

*Software development* merupakan suatu rangkaian dalam pembuatan perangkat lunak yang meliputi proses perancangan, pembuatan, pengujian, serta pemeliharaan perangkat lunak. Seiring dengan perkembangan teknologi dan meningkatnya kebutuhan serta permintaan pasar sangat mempengaruhi perkembangan dari perangkat lunak itu sendiri, dimana para pengembang perangkat lunak harus terus mempelajari berbagai konsep dan pemahaman yang relevan sesuai dengan perkembangan teknologi, seperti bahasa pemrograman, penggunaan *framework*, konsep algoritma, basis data, sistem operasi, dan masih banyak lagi (Maulana et al., 2024). Ada beberapa jenis *software development*, diantaranya yaitu *Front-End Developer*, *Back-End Developer*, *Full-Stack Developer*, *Web*

*Developer, Mobile Developer, dan lainnya. Dalam Program RevoU Tech Academy—Learn Data Analytics and Software Development With AI ini hanya fokus pada pengembangan Front-End, dimana peserta diajarkan dalam membuat tampilan website yang menarik dan user friendly.*

## 2.2. Teori Pendukung

Adapun beberapa teori pendukung yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir ini yang bersumber dari beberapa jurnal sebagai referensi guna menunjang serta memperdalam pemahaman terhadap beberapa informasi yang disajikan.

### A. *Exploratory Data Analysis (EDA)*

*Exploratory Data Analysis* merupakan suatu tahap awal yang dapat dilakukan sebelum memulai proses analisis data. Hal ini dikarenakan *Exploratory Data Analysis* bertujuan untuk memahami karakteristik dataset yang akan di analisis. *Exploratory Data Analysis* merupakan proses penting yang melibatkan eksplorasi awal data untuk menemukan pola, menguji hipotesis, dan memvalidasi asumsi menggunakan ringkasan statistik dan representasi grafis (Samosir et al., 2021). Dalam penelitian ini *Exploratory Data Analysis* digunakan untuk memahami lebih dalam mengenai komponen penting dataset penjualan yang ada. Dengan adanya *Exploratory Data Analysis* seorang *analyst* dapat menentukan teknik dan metode statistik yang paling tepat untuk digunakan dalam analisis lebih lanjut. *Exploratory Data Analysis* menjadi tahap yang sangat penting dalam proses analisis data karena dapat membantu untuk memahami konteks data, mengidentifikasi permasalahan yang terjadi serta menyusun *business questions* yang relevan, serta membantu menentukan metode analisis yang tepat.

## **B. SQL (*Structured Query Language*)**

SQL ialah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk berkomunikasi serta mengakses basis data dengan tujuan agar mempermudah dalam pengelolaan data. SQL merupakan bahasa pemrograman yang wajib dikuasai oleh seseorang yang memiliki profesi dalam bidang data ataupun yang berhubungan dengan data (Kalsum Siregar et al., 2024). Perintah yang dijalankan dalam SQL digunakan untuk menampilkan, mengolah, serta memanipulasi data yang telah tersimpan dalam *Relational Database Management System* (RDBMS). Adapun contoh perintah yang sering digunakan dalam SQL yaitu *Data Definition Language* (DDL), *Data Manipulation Language* (DML), *Data Query Language* (DQL). DDL digunakan untuk mengubah ataupun membuat struktur *database*, contohnya seperti *create*, *drop*, *rename*, dan lain sebagainya. Sedangkan DML digunakan untuk memanipulasi data, contohnya seperti *insert*, *update*, *delete*, dan lain-lain (Setiyadi & Henderi, 2020). Kemudian untuk DQL adalah perintah yang paling sering digunakan dalam analisis data, dimana seorang *analyst* menggunakan perintah *select* untuk mengambil dan menampilkan data dari suatu *database*.

## **C. Issue Tree**

*Issue tree* merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menentukan akar permasalahan yang terjadi. Cara kerja dari *issue tree* yaitu dengan menguraikan atau memecah masalah yang kompleks ke dalam beberapa komponen yang lebih kecil. Dalam *issue tree* berisi serangkaian pertanyaan atau isu yang membutuhkan jawaban agar dapat membuktikan ataupun menyangkal hipotesis. Penggunaan *issue tree* akan dilakukan dengan mengidentifikasi semua pihak yang

terlibat dalam analisis sebuah permasalahan yang dilakukan secara beriringan. Hasil akhir dari penggunaan metode *issue tree* yaitu sebuah diagram yang berbentuk menyerupai pohon yang memiliki cabang berisikan akar permasalahan, penyebab dari permasalahan, fokus permasalahan, serta dampak yang terjadi dari permasalahan tersebut (Dwi et al., 2024).

Setelah menentukan permasalahan yang ingin di selesaikan, maka perlu mengajukan beberapa pertanyaan klarifikasi sebagai bentuk percabangan akar. Kemudian susun pertanyaan-pertanyaan tersebut ke dalam struktur *issue tree*. Berikut beberapa manfaat menggunakan *issue tree*, diantaranya yaitu:

1. *Issue tree* dapat membuat permasalahan lebih mudah mendapatkan solusi. Dalam hal ini *issue tree* dapat mengambil permasalahan yang luas, kemudian memecahnya ke dalam pertanyaan-pertanyaan yang lebih kecil spesifik, sehingga lebih mudah untuk ditangani dan dipecahkan.
2. *Issue tree* memberikan roadmap mengenai cara memecahkan masalah. *Issue tree* dapat memaparkan secara tepat diberbagai area yang berbeda agar dapat fokus untuk menyelesaikan permasalahan secara keseluruhan. Hal ini dapat memberikan gambaran yang jelas tentang dimana harus memfokuskan perhatian dan permasalahan yang ada.
3. *Issue tree* memungkinkan untuk membantu menentukan prioritas. Apabila tidak memungkinkan untuk menyelesaikan seluruh daftar permasalahan yang lebih spesifik dari *issue tree* yang telah dibuat, hal ini dapat membantu dalam menentukan prioritas permasalahan yang paling penting dan berdampak dalam keseluruhan permasalahan yang ada.

#### **D. Google BigQuery**

BigQuery merupakan sebuah *platform* yang digunakan untuk analisis data dengan berbasis *cloud* yang dikembangkan oleh Google. BigQuery biasanya digunakan untuk mengelola *dataset* yang besar dengan kecepatan dan efisiensi yang tinggi. Selain itu BigQuery juga menyediakan layanan *public dataset* untuk semua pengguna *google cloud* tanpa batasan apapun. Dengan BigQuery ini memungkinkan *user* untuk menjalankan dan memproses serangkaian *query SQL* dengan cepat dari *dataset* yang besar. BigQuery dapat membantu dalam mengelola data, seperti membuat, menambahkan, serta menghapus tabel berdasarkan skema menggunakan kode JSON. BigQuery dapat digunakan dalam bahasa apapun sesuai kebutuhan selama dapat berfungsi dengan REST API (Sulansih, 2023) .

#### **E. Looker Studio**

Visualisasi data merupakan salah tahap yang penting dalam rangkaian analisis data, hal ini bertujuan untuk membuat tampilan grafis dari data yang ada agar dapat lebih mudah untuk dipahami oleh *stakeholder*. Alur kerja dari visualisasi data yaitu dengan mengeksplorasi data dari sejumlah data yang awalnya hanya berisi tulisan dan angka ke dalam format visual seperti grafik, *chart*, ataupun tabel sehingga dapat dilaporkan dan dianalisis tentang data yang semula terlihat kompleks menjadi lebih mudah untuk dipahami dan bernilai guna untuk yang membutuhkannya (Hadi Wijaya & Fitri, 2024).

Looker studio atau yang dahulu biasa dikenal dengan Google Data Studio merupakan salah satu tools yang digunakan dalam membuat *digital dashboard* (Jariyah et al., 2022). Looker studio biasanya digunakan untuk memvisualisasikan

*insight-insight* yang telah di dapatkan dari hasil proses analisis data sebelumnya. Penggunaan Looker studio ini sangat membantu dalam penyajian informasi agar lebih terstruktur dan mudah dibaca dan dipahami oleh pencari informasi, sehingga dapat membantu dalam pengambilan suatu keputusan yang tepat dan cepat. Looker Studio menyediakan *template* yang dapat digunakan untuk membuat laporan dari awal agar memudahkan *user* membuat laporan, namun tetap dapat menyesuaikan elemen desain ataupun perubahan lainnya (Khatib Sulaiman et al., 2024) .

#### **F. Visual Studio Code**

Visual Studio Code atau biasa disingkat menjadi VS Code adalah sebuah teks editor yang dikembangkan oleh Microsoft yang dapat digunakan di berbagai sistem operasi, seperti Windows, Linux, dan Mac. Visual Studio Code dapat digunakan untuk berbagai macam bahasa pemrograman, seperti PHP, Javascript, Python dan yang lainnya dengan menggunakan bantuan berbagai plugin yang tersedia (Surya Ningsih et al., 2022) . Visual Studio Code bersifat *open source* sehingga dapat diakses dan digunakan oleh penggunanya secara gratis.

#### **G. Github**

Github merupakan sebuah *platform* yang sering digunakan orang para *software development* untuk berkolaborasi bersama tim dengan menggunakan Git sebagai *version control system*. *Version control system* ialah sistem kontrol yang digunakan untuk mencatat perubahan pada file dari waktu tertentu, sehingga di kemudian hari dapat diingat dan dilihat kembali jika diperlukan. Hal ini sangat penting karena memungkinkan suatu tim untuk melakukan kolaborasi dalam jarak

jauh. Sedangkan Git adalah salah satu jenis *version control system* yang banyak digunakan oleh para *software development*. Git memiliki fitur-fitur yang canggih dan kemudahan dalam mengoperasikannya, sehingga saat ini menjadi standar industri untuk *version control system*. Github saat ini memiliki populasi pengguna yang sangat banyak, hal ini dikarenakan Github dapat menunjang kebutuhan serta kegiatan *software development* sebagai *backup* agar *code* yang telah dibuat dapat tetap *up to date* dan terintegrasi dengan anggota tim yang lainnya (Jeremy & Sfenrianto, 2022).

## **H. Front-End**

Dalam kegiatan Studi Independen yang disediakan oleh RevoU Tech Academy terdapat pembelajaran mengenai *software development*, dimana untuk tema tersebut hanya membahas bagian *front-end* saja, tanpa melibatkan *back-end*. *Front-end* adalah tampilan *interface* yang dibuat oleh *front-end developer* guna menyajikan fitur-fitur atau kegunaan dari sebuah web atau aplikasi yang dapat berinteraksi secara langsung dengan pengguna nya, agar pengguna mendapatkan pengalaman yang baik saat menggunakan web tersebut. Di era yang serba digital sekarang, desain *website* sangat penting untuk menarik para penggunanya. Tidak hanya tampilan *interface* saja yang harus dibangun oleh seorang *front-end developer*, namun juga harus memikirkan bagaimana seluruh fitur yang ada dalam web dapat berfungsi dengan semestinya, *responsive*, dan tidak membingungkan penggunanya (Oktiriani et al., 2022).

## I. HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan standar dari *markup language* yang digunakan untuk membuat halaman web. Penggunaan HTML di dominasi oleh penggunaan tanda tag < > untuk menyatakan *script* HTML yang kemudian akan di proses oleh browser agar *script* tersebut dapat menampilkan halaman yang sesuai dengan *script* yang telah di tulis. HTML biasanya digunakan sebagai fondasi awal dari halaman *website*, dimana di dalamnya memuat kerangka dasar yang akan digunakan dalam pembuatan *website* yang lebih teratur sebelum mulai ke tahap desain (Sari et al., 2022). *Script* yang telah dibuat dapat di akses melalui *browser* dan memudahkan para pengguna internet dalam memahaminya. Namun HTML hanya dapat digunakan dalam implementasi web statik. Apabila ingin mengembangkan web menjadi lebih dinamis harus di kombinasikan dengan bahasa pemrograman, seperti JavaScript, PHP, dan lain sebagainya.

## J. CSS (*Cascading Style Sheets*)

CSS (*Cascading Style Sheets*) merupakan suatu aturan yang digunakan untuk mengatur tampilan beberapa komponen yang telah di tulis dalam HTML. Tujuannya agar tampilan web dapat segaram, konsisten, dan lebih terstruktur. Dengan menggunakan CSS ini dapat mengatur format tampilan web yang diinginkan seperti jenis *font* yang digunakan, *background* web, warna tulisan, *margin*, dan lain sebagainya (Mufti Prasetyo et al., 2022). CSS dan HTML memiliki keterikatan satu sama lain. Hal ini dikarenakan CSS merupakan perbaikan dari style yang terkait dengan tampilan *website*, sedangkan HTML merupakan bahasa *markup* yang digunakan sebagai fondasi awal dari tampilan *website*.

## **K. JavaScript**

JavaScript merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang biasa digunakan untuk membuat halaman website lebih dinamik dan interaktif. JavaScript biasanya digunakan untuk sisi *user*, namun juga dapat digunakan dalam sisi server. Javascript biasanya digunakan bersamaan dengan HTML dan CSS. JavaScript menjadi bahasa pemrograman yang sangat penting karena dapat menambah fungsionalitas, interaktivitas, serta memberikan efek dinamik pada halaman web. Saat ini javascript menjadi salah satu bahasa pemrograman yang wajib di kuasai oleh seorang *web developer* selain HTML dan CSS.

## **L. Vercel**

Vercel merupakan layanan hosting yang menyediakan kemudahan dalam proses deployment. Dengan menggunakan vercel, maka *website* yang telah di buat dapat di akses oleh publik. Salah stau kelebihan yang dimiliki oleh vercel yaitu setiap kali ada perubahan di repository Github, maka vercel dapat secara otomatis melakukan proses deployment pada *website* berdasarkan kode terbaru yang telah di *push* ke Github (Helda & Suryadi, 2023).

## BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Tinjauan Umum Organisasi

PT Revolusi Cita Edukasi atau yang biasa dikenal dengan RevoU merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pendidikan. RevoU menyediakan kelas pembelajaran *online* yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun yang bermanfaat bagi pengembangan karir dan membekali peserta dengan keterampilan dan pendidikan yang di butuhkan pada *era new digital economy*. RevoU memberikan pelatihan dan mendidik peserta yang ingin menekuni dan bekerja di bidang industri teknologi dan menghubungkan serta memberikan mereka jaringan relasi dengan instruktur dari perusahaan teknologi terkemuka di Asia Tenggara.

RevoU memiliki kurikulum yang lengkap, sistem pembelajaran yang *flexible*, dan relasi antar alumni serta instruktur-instruktur terbaik. Mahasiswa akan dibekali dengan *skill ter-update* yang paling dibutuhkan dalam dunia kerja yang dibawakan langsung oleh instruktur elite dari perusahaan *startup unicorn*. Instruktur RevoU telah dipilih melalui proses seleksi dimana mereka adalah instruktur dengan *skill* dan kapabilitas mengajar yang terbaik (Jannah et al., 2023).

#### 3.1.1. Sejarah dan Perkembangan Organisasi

RevoU adalah salah satu perusahaan *startup edutech* yang merupakan gabungan dari lembaga pendidikan di Amerika Serikat dan Tiongkok yang berfokus pada pendidikan dan pelatihan kompetensi digital. Pada tahun 2019, RevoU mulai

memasuki Indonesia dengan Matteo Sutto sebagai pendirinya. Beliau merupakan mantan petinggi perusahaan Zalora dan iPrice.

Dalam empat tahun terakhir, diluar kemitraan dengan MSIB, RevoU telah berhasil membantu lebih dari 8.000 alumni mereka untuk mendapatkan karir impian, maupun mengembangkan bisnis mereka di bidang digital dengan pembelajaran intensif mereka selama enam bulan yang mencakup keterampilan teknologi yang paling banyak dibutuhkan di pasar kerja, seperti *digital marketing, data analytics, product management, software engineering & AI courses*

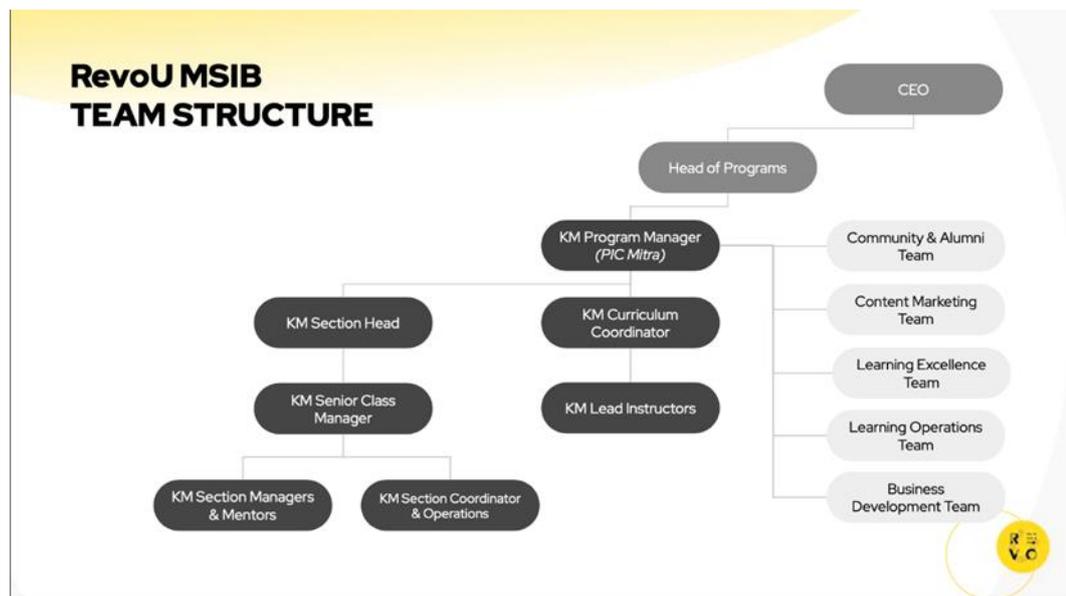
### **3.1.2. Bidang Kegiatan Organisasi**

PT Revolusi Cita Edukasi atau RevoU adalah perusahaan *startup* yang bergerak di bidang akademi dengan pembelajaran jarak jauh yang sangat bermanfaat untuk bagi pengembangan karir dan membekali pesertanya dengan keterampilan dan pendidikan terutama dalam bidang teknologi yang sangat dibutuhkan di masa depan. RevoU juga menyediakan dukungan pengembangan karir individu, dimana RevoU akan memberikan memotivasi dan membantu peserta dalam mempersiapkan aset dan kemampuan softskill selama proses pencarian pekerjaan.

### **3.1.3. Struktur, Fungsi dan Tata Kerja Organisasi**

PT Revolusi Cita Edukasi memiliki 2 program dalam Studi Independen Bersertifikat, yaitu RevoU Tech Academy Learn Data Analytics & Software Development with AI dan Cendekiawan AWS Cloud Engineer and Gen AI Track. Jumlah mahasiswa yang mengikuti program tersebut sebanyak 387 untuk

Cendekiawan AWS Cloud Engineer and Gen AI Track dan 2.098 untuk RevoU Tech Academy Learn Data Analytics & Software Development with AI. Berikut adalah struktur organisasi RevoU.

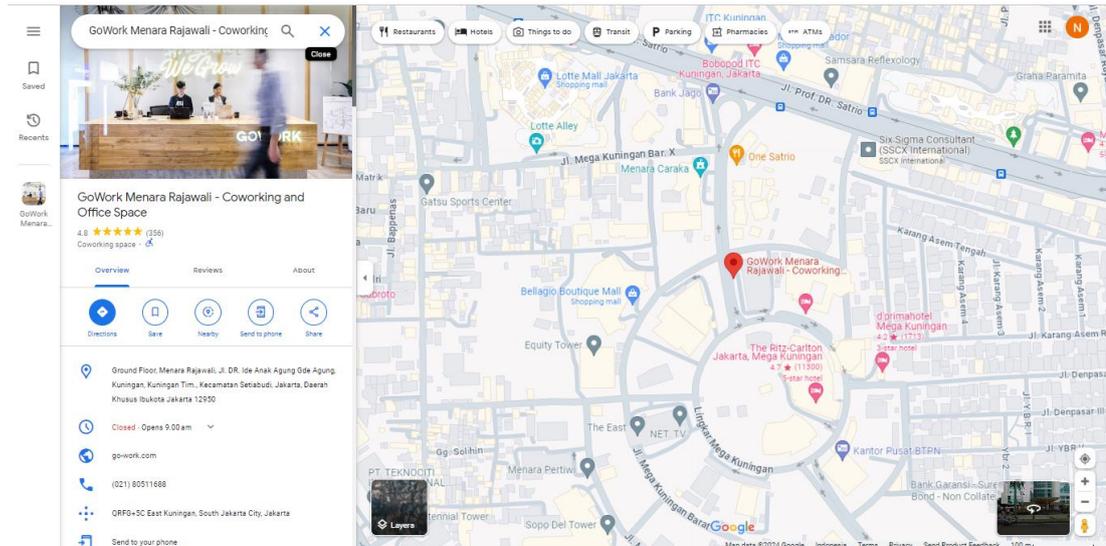


Sumber: (PT Revolusi Cita Edukasi, 2024a)

Gambar III.1 Struktur Organisasi PT Revolusi Cita Edukasi

### 3.1.4. Gambar Peta Lokasi Organisasi

PT Revolusi Cita Edukasi berada di Go Work Menara Rajawali, Ground Floor, Jalan DR. Ide Anak Agung Gede Agung, RT 05 RW 02, Kuningan, Jakarta, Kota Jakarta Selatan.



Sumber: <https://www.google.com/maps>

Gambar III.2 Peta Lokasi PT Revolusi Cita Edukasi

## 3.2. Pelaksanaan Kegiatan

### 3.2.1. Metode Pelaksanaan

Dalam pelaksanaan kegiatan Studi Independen Bersertifikat ada beberapa macam kegiatan yang dilakukan oleh peserta MSIB di PT Revolusi Cita Edukasi, yaitu kelas *online* secara *live*, *mentoring*, *peer to peer discussion*, evaluasi pembelajaran, dan *capstone project*. Berikut merupakan penjelasan lebih detail dari masing-masing kegiatan tersebut:

#### 1. Kelas *online* secara *live*

Kelas dilakukan secara online menggunakan zoom, dimana *professional instructor* akan memberikan materi pelajaran sesuai modul nya masing-masing dengan bantuan dari mentor (serupa dengan asisten dosen). Dengan bimbingan praktisi aktif selama pembelajaran, peserta diharapkan dapat belajar mengenai

aspek teknik maupun non teknis sekaligus memperoleh masukan dari mentor untuk hasil tugas yang dikerjakan.

## 2. *Mentoring*

Kegiatan mentoring dilaksanakan dimana peserta akan belajar bersama teman kelompok mereka dalam kelompok kecil (10-20 peserta) dan dibantu oleh mentor mereka. Mentoring akan berfokus pada simulasi secara langsung/*hands on* dari modul yang diajarkan

## 3. *Peer to Peer Discussion*

Kegiatan ini dilakukan dimana peserta akan mengerjakan studi kasus, dan akan dipandu oleh mentor mereka, agar dapat mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari.

## 4. Evaluasi Pembelajaran

Di akhir pembelajaran, instruktur dan mentor akan membahas kesalahan-kesalahan yang umum dilakukan peserta dan yang umum terjadi di industri. Selain itu, peserta juga diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil tugas akhir di depan kelas.

## 5. *Capstone Project*

Capstone project merupakan kegiatan berkelompok dengan mengerjakan dan menyelesaikan tugas akhir dengan teman satu kelompok dengan mengimplementasikan materi-materi yang telah diajarkan pada program ini. Terdapat dua project yang harus diselesaikan, yaitu *data analytics* dan *software engineering*.

Berikut merupakan jadwal harian dari program Studi Independen Bersertifikat yang ada di PT Revolusi Cita Edukasi.

**Jadwal Kelas**

\*Waktu dalam WIB. Kelas pada bulan Ramadhan akan dimulai pk 19.20 WIB

Kampus Merdeka

	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY
13.00-14.00	SELF STUDY (Mon-Fri)				ASSIGNMENT DEADLINE
14.00-14.45	INTRO TO THIS WEEK (Monday only)	SELF STUDY / TEAM DISCUSSION (Tue-Fri)			
16.00-17.30	CAPSTONE TEAM DISCUSSION (Mon-Fri)				
19.00-21.00	LECTURE (Mon-Tue)	LECTURE & MENTOR SIMULATION (Wed-Thur)		REVIEW SESSION (Friday only)	
21.00-22.00	MENTORING BY REQUEST (Mon-Fri)				

Sumber: (PT Revolusi Cita Edukasi, 2024b)

Gambar III.3 Jadwal Kelas Harian

### 3.2.2. Deskripsi Kegiatan

Kegiatan Studi Independen Bersertifikat di RevoU Tech Academy meliputi Kuliah Umum (*Lecture*), Pendampingan (*Mentoring*), Pembelajaran Mandiri (*Self Study*), Diskusi Grup (*Peer-to-Peer Discussion*), Tugas Individu (*Individual Assignments*), dan Tugas Kelompok (*Capstone Project*). Selama pelaksanaan Studi Independen Bersertifikat di RevoU Tech Academy, berikut adalah materi dan aktivitas yang dilakukan:

Tabel III. 1 Module Data Processing in Data Analytics

<b>Module 1. Data Processing in Data Analytics</b>	
Tujuan Pembelajaran	Memberikan pengetahuan pemahaman mendasar kepada peserta mengenai pemrosesan awal data untuk mendukung proses analisa data.
Durasi Pembelajaran	200 jam
Target Tingkat Keterampilan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami struktur <i>data environment</i> secara umum</li> <li>2. Memahami bagaimana untuk menentukan prioritas permasalahan bisnis yang menjadi fokus</li> <li>3. Memahami proses pembersihan data</li> <li>4. Memahami pemrosesan data dengan menggunakan SQL</li> </ol>
Detail Pembelajaran	<p>Peserta akan diberikan materi dan pemahaman mengenai <i>data analytics</i> secara umum. Mulai dari struktur dan ekosistem data hingga beberapa metode analisis yang umum digunakan. Pembelajaran untuk modul ini akan berjalan selama empat minggu dimana kelas pertama mengenai pengantar <i>data analytics</i> agar peserta dapat memahami apa itu <i>data and business analysis</i> serta komponen-komponennya. Kemudian dilanjutkan dengan mempelajari dan mempraktikkan beberapa metode analisis yang umum digunakan di industri, seperti SQL.</p>

	<p>Kemudian dilanjutkan dengan materi bagaimana memvisualisasikan data dan juga mengkomunikasikan insight dari data yang sudah diolah.</p> <p>Modul ini akan diajarkan melalui kombinasi dari metode-metode berikut: kelas online melalui zoom, <i>mentoring</i>, <i>peer to peer discussion</i>, dan tugas individu dengan supervisi dari instruktur dan mentor. Pada minggu terakhir pembelajaran modul, akan dilakukan pembahasan mengenai kesalahan yang umum dan sering terjadi saat peserta mengerjakan tugas sekaligus sebagai bahan evaluasi untuk pengerjaan tugas selanjutnya.</p> <p>Materi yang akan dipelajari selama 4 minggu pembelajaran terdiri dari:</p> <p><b>1. <i>Understanding Business Problem</i></b></p> <p>a. <i>Introduction to Data Analytics</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami pentingnya <i>data analytics</i> dalam startup</li><li>- Memahami setiap bagian dari <i>data analytics</i></li><li>- Memahami data analisis di setiap siklus startup</li><li>- Memahami masalah umum dalam <i>data analytics</i></li></ul>
--	---

b. *Defining and Communicating Problem*

*Learning Goals:*

- Memahami apa itu masalah (dalam bisnis)
- Memahami pernyataan masalah yang baik
- Pelajari kerangka kerja untuk mendefinisikan masalah
- Belajar menulis hipotesis
- Pelajari cara berkomunikasi dengan jelas menggunakan narasi
- Belajarlah untuk mengkomunikasikan masalah teknis

c. *Working with Metrics*

*Learning Goals:*

- Memahami hubungan antara masalah dan *data analytics*
- Mempelajari apa itu metrik dan apa itu metrik yang baik
- Mempelajari jenis *dashboard*
- Mempelajari apa itu *funnel* dan *funnel analysis*

d. *Q&A Session and Mentor Simulation*

	<p><b>2. <i>Data Cleaning</i></b></p> <p>a. <i>Data Cleaning and Preparation</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami langkah-langkah dalam analisis data dan ketahui mengapa pembersihan data itu penting</li><li>- Memahami cara membersihkan data di spreadsheet</li><li>- Memahami cara menggabungkan dan menggabungkan kumpulan data dalam spreadsheet menggunakan <i>importrange</i> dan <i>lookup</i></li><li>- Menggunakan statistik dasar untuk membersihkan data (menangani data yang hilang, menghapus duplikat, memformat tipe data yang benar, kesalahan ketik yang benar)</li></ul> <p>b. <i>Exploratory Data Analysis (EDA)</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Menerapkan statistik untuk melakukan analisis data untuk meringkas data (analisis data eksplorasi)</li><li>- Memahami apa itu <i>Outlier</i> dan dampaknya</li><li>- Menerapkan EDA dalam studi kasus</li></ul>
--	--

c. *Q&A Session and Mentor Simulation*

d. *Review Session*

### **3. *Intro to SQL***

a. *Introduction to SQL and Database*

*Learning Goals:*

- Memahami dasar *Database Concept*
- Mempelajari apa itu ERD
- Memahami perbedaan di *Data Types*
- Memahami apa itu SQL
- Pengantar tentang Bigquery

b. *Basic SQL*

*Learning Goals:*

- Mampu menulis basic query
- Memahami Basic Functions dan Operators
- Mampu menggunakan Ordering dan Alias

c. *Intermediate SQL 1 (Data Manipulation and Formatting)*

*Learning Goals:*

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami cara <i>Agregat</i> menggunakan SQL</li><li>- Mampu menggunakan <i>Character Functions</i></li><li>- Mempelajari bagaimana menggunakan <i>String Functions</i></li><li>- Mampu mengimplementasikan SQL <i>Date Functions</i></li></ul> <p>d. <i>Q&amp;A Session and Mentor Simulation</i></p> <p><b>4. <i>SQL Implementation I</i></b></p> <p>a. <i>SQL Data Cleaning</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pembersihan dataset yang besar dengan menulis query SQL</li><li>- Memahami penggunaan <i>Selecting, Filtering</i> untuk menulis query</li><li>- Melakukan pemikiran logis untuk mengetahui data mana yang digunakan</li></ul> <p>b. <i>SQL Case Study I</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Studi kasus tentang Query dan <i>Data formatting</i></li></ul>
--	---

	c. <i>Mentor Simulation</i>
--	-----------------------------

Sumber: Silabus Studi Independen RevoU Tech Academy

Tabel III. 2 Module Data Visualisation & Communication in Data Analytics with AI  
Tools

<b>Module 2. Data Visualisation &amp; Communication in Data Analytics with AI Tools</b>	
Tujuan Pembelajaran	Memberikan pengetahuan dan pemahaman dasar mengenai proses visualisasi data yang tepat juga bagaimana mengkomunikasikan hasil penemuan dari data yang sudah dianalisis kepada peserta. Selain itu, bagaimana peserta bisa memanfaatkan perangkat AI untuk membantu proses data analisis.
Durasi Pembelajaran	200 jam
Target Tingkat Keterampilan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami teori fundamental visualisasi data</li> <li>2. Memahami bagaimana cara yang efektif untuk memvisualisasikan data yang telah di analisis</li> <li>3. Memahami bagaimana menyampaikan penemuan dan juga rekomendasi untuk perusahaan dari hasil analisis data</li> <li>4. Memahami bagaimana pemanfaatan perangkat berbasis AI untuk membantu proses analisis data</li> </ol>

Detail Pembelajaran	<p>Peserta akan melanjutkan pembelajaran tentang Data Analytics dengan belajar terkait pemrosesan data dengan menggunakan SQL dan juga bagaimana memvisualisasikan data. Modul ini akan melanjutkan pembelajaran dari modul sebelumnya selama empat minggu. Dimana materi dalam kelas akan dimulai dengan memberikan pemahaman tentang bagaimana menggunakan metode analisis yang tepat dan umum digunakan di dunia industri, seperti SQL. Kemudian akan dilanjutkan dengan pemberian materi bagaimana memvisualisasikan data dan juga mengkomunikasikan insight dari data yang sudah diolah.</p> <p>Modul ini akan diajarkan melalui kombinasi dari metode-metode berikut: kelas online menggunakan zoom, <i>peer to peer discussion</i>, mentoring, dan tugas individu dengan supervisi dari instruktur dan mentor. Pada akhir minggu pembelajaran, akan dilakukan evaluasi pembelajaran dan pembahasan kesalahan yang umum dilakukan peserta selama proses pengerjaan tugas.</p> <p>Materi yang akan dipelajari selama 4 minggu pembelajaran terdiri dari:</p> <p><b>1. SQL Implementation II</b></p>
---------------------	--

	<p>a. SQL JOINS, UNION, and CTE</p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mampu melakukan JOIN dan UNION beberapa data</li><li>- Mampu melakukan query data dengan CTE</li></ul> <p>b. SQL Case Study 2</p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Studi kasus tentang Data Cleaning, JOIN &amp; UNION, dan CTE</li></ul> <p>c. <i>Mentor Simulation</i></p> <p>d. <i>Review Session</i></p> <p><b>2. Data Visualization</b></p> <p>a. <i>Intro to Data Visualisation</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami visualisasi data dan pentingnya visualisasi data</li><li>- Mengatasi masalah aksesibilitas saat berkomunikasi tentang data</li><li>- Memahami tujuan dari alat komunikasi bisnis yang berbeda</li></ul>
--	---

	<p>b. <i>Fundamentals of Data Visualisation</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami Tipe Data Relasi, Atribut, dan Desain</li><li>- Menerapkan praktik terbaik Visualisasi Data</li><li>- Meningkatkan kreativitas praktikal</li><li>- Memahami tujuan dari alat komunikasi bisnis yang berbeda</li></ul> <p>c. Looker Studio</p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Menggunakan Looker Studio untuk membuat Dashboards</li></ul> <p>d. <i>Q&amp;A Session and Mentor Simulation</i></p> <p><b>3. <i>Data Communication</i></b></p> <p>a. <i>Communicating Data Fundamentals</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami prinsip piramida untuk logical writing</li><li>- Mempelajari cara membangun struktur piramida</li><li>- Memahami tentang "<i>the introduction</i>"</li><li>- Mempelajari tentang Deduksi &amp; Induksi</li><li>- Mempelajari bagaimana meng highlight struktur</li></ul>
--	--

	<p>b. <i>Communicating Data with Storytelling</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami pentingnya konteks</li><li>- Mempelajari bagaimana memilih visual yang efektif</li><li>- Mempelajari bagaimana <i>declutter</i> visualisasi</li><li>- Mempelajari bagaimana untuk bisa memusatkan perhatian <i>audiens</i></li></ul> <p><b>4. <i>AI Implementation in Data Analytics</i></b></p> <p>a. <i>AI for Spreadsheet</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami penggunaan AI pada Spreadsheet</li></ul> <p>b. AI for SQL</p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami penggunaan AI untuk SQL</li></ul> <p>c. Review Session</p>
--	--

Sumber: Silabus Studi Independen RevoU Tech Academy

Tabel III. 3 Module Introduction to Web Development

<b>Module 3. Introduction to Web Development</b>	
Tujuan Pembelajaran	Memberikan pengetahuan dan pemahaman mendasar kepada peserta mengenai proses pengembangan aplikasi sistem perangkat lunak dengan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript.
Durasi Pembelajaran	200 jam
Target Tingkat Keterampilan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami dasar-dasar dari <i>Software Engineering</i></li> <li>2. Memahami dasar-dasar penggunaan HTML &amp; CSS</li> <li>3. Memahami dasar-dasar implementasi JavaScript</li> </ol>
Detail Pembelajaran	<p>Peserta menerima pembelajaran mengenai <i>software engineering</i> secara general dengan pendalaman pada beberapa aspek <i>software engineering</i>. Pembelajaran pada modul ini berlangsung selama empat minggu. Kelas akan dimulai dengan materi mengenai pengantar <i>Software Engineering</i> sebagai bekal untuk peserta dalam memahami dasar-dasar <i>Software Engineering</i> dan komponen-komponennya. Kemudian akan dilanjutkan dengan materi yang berfokus pada komponen-komponen dasar dalam Software Engineering, seperti HTML, CSS, dan JavaScript.</p>

	<p>Modul ini akan diajarkan melalui kombinasi dari metode-metode berikut: kelas online melalui zoom, <i>workshops</i>, <i>peer to peer discussion</i>, dan tugas individu dengan supervisi dari instruktur dan mentor. Di akhir pembelajaran akan dilakukan pembahasan tentang kesalahan yang umum terjadi dan dilakukan oleh peserta selama mengerjakan tugas sebagai bahan evaluasi.</p> <p>Pembelajaran yang didapat selama module ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"><li><b>1. <i>Intro to Software Engineering</i></b><ol style="list-style-type: none"><li>a. <i>Introduction to Software Engineering</i><p><i>Learning Goals:</i></p><ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami dasar-dasar <i>software engineering</i> dan ilmu komputer</li><li>- Mempelajari pentingnya aplikasi <i>front-end</i> dan peran HTML dalam membangun <i>web page</i></li></ul></li><li>b. <i>HTML Basics</i><p><i>Learning Goals:</i></p><ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami <i>syntax</i> dan struktur HTML</li><li>- Membangun <i>web page</i> sederhana menggunakan HTML</li></ul></li><li>c. <i>CSS Basics</i></li></ol></li></ol>
--	--

	<p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami dasar-dasar CSS</li><li>- Mempelajari bagaimana menata elemen HTML menggunakan CSS</li></ul> <p>d. <i>Mentor Simulation</i></p> <p><b>2. <i>Advanced HTML &amp; CSS</i></b></p> <p>a. <i>Advanced HTML &amp; CSS Use Case</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami bagaimana membuat <i>form</i> dan tabel di HTML</li><li>- Memahami bagaimana menambahkan elemen multimedia ke <i>webpage</i></li><li>- Memahami bagaimana menggunakan CSS untuk membuat <i>layout</i> dan memposisikan elemen di dalam sebuah <i>webpage</i></li><li>- Memahami bagaimana membuat <i>web page</i> yang responsif dengan menggunakan CSS</li></ul> <p>b. <i>Version Control System</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami dasar dasar dari Git</li><li>- Memahami bagaimana menggunakan perintah Git</li></ul>
--	---

secara efektif dengan menggunakan terminal

- c. *Q&A Session*
- d. *Review Session*

### **3. Intro to JavaScript**

#### a. JavaScript Basics

*Learning Goals:*

- Memahami bagaimana untuk berpikir secara algoritmik
- Memahami dasar-dasar JavaScript
- Memahami cara bagaimana mendeklarasikan variabel dan melakukan operations dasar menggunakan JavaScript

#### b. JavaScript Control Flow

*Learning Goals:*

- Memahami bagaimana untuk menggunakan conditional statement dan loops di JavaScript
- Memahami cara membuat dan call functions di JavaScript

#### c. JavaScript Arrays and Object

*Learning Goals:*

- Memahami bagaimana membuat dan

	<p>memanipulasi array dan object di JavaScript</p> <p>d. Mentor Simulation</p> <p><b>4. JavaScript Implementation</b></p> <p>a. JavaScript DOM <i>Manipulation &amp; Events</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami cara kerja DOM dan bagaimana memanipulasi elemen HTML menggunakan JavaScript</li><li>- Memahami bagaimana membuat dan menghapus elemen HTML secara dinamis menggunakan JavaScript</li><li>- Memahami bagaimana merespon interaksi user menggunakan event JavaScript</li><li>- Memahami bagaimana menggunakan event handler dan listener untuk mengatasi input user</li></ul> <p>b. JavaScript AJAX, APIs, and ES6</p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami penggunaan AJAX untuk data dari API</li><li>- Memahami bagaimana mendisplay data dari API di sebuah website menggunakan JavaScript</li><li>- Memahami fitur baru yang diperkenalkan di ES6</li></ul>
--	--

	<p>dan seterusnya</p> <p>c. <i>Mentor Simulation</i></p> <p>d. <i>Review Session</i></p>
--	--

Sumber: Silabus Studi Independen RevoU Tech Academy

Tabel III. 4 Front-End Development with AI Tools

<b>Module 4. Front-End Development with AI Tools</b>	
Tujuan Pembelajaran	Memberikan pengetahuan dan pemahaman mendasar kepada peserta mengenai proses lanjutan untuk mengintegrasikan data yang telah diolah sebelumnya dan memanfaatkan perangkat berbasis AI untuk membantu proses pembuatan website sederhana.
Durasi Pembelajaran	260 jam
Target Tingkat Keterampilan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memahami penggunaan perangkat lunak berbasis AI untuk membantu proses pembuatan website sederhana</li> <li>2. Memahami proses mengintegrasikan data dan juga HTML, CSS, dan JavaScript yang telah disusun</li> <li>3. Memahami bagaimana proses deployment suatu proyek</li> </ol>

Detail Pembelajaran	<p>Peserta akan melanjutkan pembelajaran dari 4 minggu sebelumnya yang telah membahas mengenai dasar-dasar Software Engineering. Modul ini akan berlangsung selama empat minggu dimana kelas akan dimulai dengan materi tentang pemanfaatan perangkat lunak berbasis AI untuk membantu proses pembuatan website sederhana, menambahkan animasi dan interaktivitas sederhana dalam website, dan juga mengintegrasikan semua komponen yang telah disusun sejak awal.</p> <p>Modul ini akan diajarkan melalui kombinasi dari metode-metode berikut: kelas online melalui zoom, <i>workshops</i>, <i>peer to peer discussion</i>, dan tugas individu. Di akhir pembelajaran akan dilaksanakan evaluasi dari proses pengerjaan tugas yang dilakukan oleh peserta dan keseluruhan materi yang telah di sampaikan.</p> <p>Pembelajaran yang didapat selama module ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"><li><b>1. AI for Productivity</b><ol style="list-style-type: none"><li>a. <i>Prompt Engineering</i></li></ol></li></ol> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami untuk menyusun prompt yang tepat untuk digunakan dalam platform AI</li></ul>
---------------------	--

	<p>b. <i>Common AI Assistant</i> ChatGPT, Bard, Copilot</p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami penggunaan <i>tools</i> AI yang maksimal untuk menyusun coding</li></ul> <p>c. <i>AI productivity tools using Phind and Blackbox.AI</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami penggunaan <i>tools</i> Phind dan Blackbox untuk membantu penyusunan coding</li></ul> <p>d. <i>Review Session</i></p> <p><b>2. <i>Animation and Interactivity</i></b></p> <p>a. <i>Transition and Animation Libraries</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami penggunaan <i>tools</i> AI yang maksimal untuk menyusun coding</li></ul> <p>b. <i>Data Tables and Chart.js</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Memahami pembuatan visualisasi data untuk</li></ul>
--	---

	<p>sebuah website sederhana</p> <p><i>c. Form Validation, Interaktif Modal</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami pembuatan form pada website untuk memvalidasi data</li> <li>- Memahami pembuatan website supaya lebih interaktif</li> </ul> <p><b>3. Integration Week</b></p> <p><i>a. Integrations using axios and global state</i></p> <p><i>Learning Goals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memahami bagaimana menggabungkan semua elemen yang sudah disusun</li> </ul> <p><i>b. Review Session</i></p> <p><i>c. Q&amp;A Session with Instructor &amp; Team Discussion</i></p> <p><i>d. Team Discussion</i></p> <p><b>4. Capstone Project</b></p> <p><i>a. Capstone Project Finalisation</i></p> <p><i>b. Pitching Days</i></p>
--	--

Sumber: Silabus Studi Independen RevoU Tech Academy

Tabel III. 5 Module Career Development

<b>Module 5. Career Development</b>	
Tujuan Pembelajaran	Memberikan bekal kepada peserta berupa soft skill yang penting dan dibutuhkan untuk dapat sukses di industri teknologi. Serta, mempersiapkan aset-aset yang penting untuk memulai karir di industri teknologi
Durasi Pembelajaran	40 jam
Target Tingkat Keterampilan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperlengkapi peserta dengan soft skill yang diperlukan untuk membangun karir di perusahaan teknologi</li> <li>2. Memperdalam dan memupuk konsep growth mindset untuk memastikan peserta terus belajar selepas menyelesaikan program ini</li> <li>3. Mempersiapkan asset yang dibutuhkan untuk job-seeking di perusahaan teknologi</li> <li>4. Memahami perangkat-perangkat berbasis AI untuk membantu pembuatan aset job seeking</li> </ol>
Detail Pembelajaran	Selama minggu ini, peserta akan diperlengkapi dengan materi untuk mempersiapkan para peserta mengejar karir impian mereka di perusahaan teknologi. Materi seperti mengenali value diri, meningkatkan CV agar lebih menarik bagi rekruter, dan juga memaksimalkan

	<p>penggunaan LinkedIn sebagai sarana networking para profesional. Selain itu, akan ada materi mengenai soft skill dan hard skill yang akan berguna dalam proses pengembangan karir mereka, secara khusus di konteks perusahaan teknologi. Kemudian, akan diajarkan mengenai pemanfaatan perangkat lunak berbasis AI untuk membantu memperbaiki CV.</p> <p>Modul ini akan diajarkan melalui kombinasi dari metode-metode berikut: kelas online melalui zoom, <i>workshops</i>, <i>peer to peer discussion</i>, dan tugas individu. Pada akhir pembelajaran, akan dilakukan evaluasi pembelajara mengenai materi pada modul ini dan tugas yang telah dikerjakan oleh peserta.</p>
--	--

Sumber: Silabus Studi Independen RevoU Tech Academy

### 3.2.3. Kendala Kegiatan dan Cara Mengatasinya

#### A. Kendala Kegiatan

Selama melaksanakan kegiatan Studi Independen Bersertifikat di PT Revolusi Cita Edukasi ada beberapa tantangan ataupun kendala yang terjadi, diantaranya yaitu:

1. Kesulitan dalam memahami module *Introduction to Data Analytics & Data Cleaning* terutama pada penggunaan spreadsheet khususnya pada materi *Exploratory Data Analysis*.
2. Kesulitan dalam memahami module SQL terutama pada penggunaan *Aggregate Functions, Character Functions, String Functions, dan Date Functions*.
3. *Time management* yang sulit dalam kegiatan Studi Independen Bersertifikat dan Mengerjakan Tugas Akhir yang dilakukan secara bersamaan. Selain itu juga ada beberapa kegiatan lain di luar kegiatan pembelajaran yang mengharuskan untuk memilih dan mengorbankan salah satu kegiatan.
4. Kesulitan dalam memahami module JavaScript terutama pada ES6, AJAX, and APIs

## **B. Cara Mengatasinya**

Untuk mengatasi beberapa masalah yang terjadi selama kegiatan berlangsung, maka diperlukan solusi yang tepat. Di bawah ini adalah beberapa solusi yang telah dilakukan untuk mengatasi kendala yang terjadi, yaitu:

1. Menonton kembali *recording class* mengenai *Data Analytics & Data Cleaning*, mencari dan mempelajari *study resource* mengenai *Exploratory Data Analysis* serta melakukan latihan/praktik mandiri untuk mengerjakan *study case data cleaning*. Selanjutnya berdiskusi dengan mentor/teman satu team terkait cara untuk *cleaning data* menggunakan spreadsheet.
2. Menonton kembali *recording class* mengenai SQL dan mempraktekkan yang telah diajarkan ke dalam beberapa *study case*.

3. Membuat skala prioritas dan membuat *to do list* setiap harinya agar kegiatan lebih teratur.
4. Menonton kembali recording class mengenai JavaScript ES6, AJAX, and APIs.

### **3.3. Hasil dan Pembahasan**

Terdapat dua bidang yang dihasilkan dari *capstone project* yang dihasilkan, yaitu *Data analytics* dan *Software Development*. Berikut merupakan penjelasan mengenai hasil dan pembahasan mengenai capstone project tersebut.

#### **3.3.1. Data Analytics**

Pembelajaran data analytics dimulai pada tanggal 16 Februari 2024 hingga 21 April 2024. Selama mempelajari materi tentang *data analytics*, peserta juga akan mendapatkan penugasan secara berkelompok dalam bentuk *capstone project* sebagai bentuk implementasi dari materi yang telah di pelajari. Satu tim terdiri dari 10 hingga 15 peserta yang kemudian akan dibagi ke dalam masing-masing PIC sebagai penanggung jawab dan melaksanakan salah satu tahapan dalam data analytics (*project leader, data analyst, data cleaning, data visualization, dan data communication*). *Mentoring* yang dilaksanakan bersama mentor dan anggota tim yang lain akan dilaksanakan setiap seminggu sekali untuk membahas mengenai perkembangan *capstone project*. *Project leader* dan masing-masing PIC di setiap kelompok akan melaksanakan tugasnya masing-masing untuk mengatur diskusi dan pengerjaan *capstone project*. Dalam pelaksanaan *capstone project* ini terdapat timeline yang memudahkan peserta untuk menyelesaikan *capstone project* masing-masing kelompok.

Tabel III. 6 Timeline Capstone Project Data Analyst

Milestone	Timeline	To Do List
Milestone 1 :  <i>Business Understanding &amp; Problem Definition</i>	20 Februari - 1 Maret 2024	Menentukan <i>PIC roles</i> :  1 <i>Project Leader</i>  2 <i>Data Cleaning</i>  4 <i>Data Analysis</i>  2 <i>Data Visualization</i>  3 <i>Data Communication</i>
		Melakukan <i>brainstorming</i> untuk menguraikan <i>root cause</i> masalah bisnis dari kumpulan data dan menentukan tujuan bisnis.
		Berdiskusi mengenai daftar pertanyaan bisnis dan pilih pertanyaan bisnis yang paling tepat yang akan dianalisis oleh setiap anggota kelompok selama proyek berlangsung
		Menyelesaikan kumpulan data dan pertanyaan bisnis

		<p>Tentukan ruang lingkup dari data yang akan digunakan oleh kelompok (untuk memberikan konteks proyek, misalnya: Data mencakup wilayah Indonesia; Data mencakup perusahaan A; Data diperoleh dari tanggal MM/DD/YY; Ukuran sampel Xjuta)</p>
		<p>Diskusikan hipotesis dan metrik yang akan digunakan untuk analisis data setiap anggota dengan kelompok</p>
		<p>Berkonsultasi dengan Mentor mengenai masalah bisnis, tujuan, hipotesis, dan metrik</p>
<p>Milestone 2 : <i>Data Cleaning &amp; Analysis</i></p>	<p>4 Maret - 8 Maret 2024</p>	<p>Pastikan semua file yang diperlukan untuk <i>Data Cleaning</i> sudah siap</p> <p>PIC dari <i>Data Cleaning &amp; Analysis</i> mempersiapkan dataset (impor, dll) yang akan dibersihkan menggunakan SQL sehingga siap untuk digunakan</p> <p>Mulai <i>Data Cleaning</i> menggunakan sintaks yang diperlukan</p> <p>Selesaikan <i>Data Cleaning</i> dan pastikan dataset siap untuk dianalisis</p>

		Konsultasi Cepat dengan Mentor mengenai <i>Clean Dataset</i>
Milestone 3 : <i>Finalized Data Analysis &amp; Insights Gathering</i>	11 Maret - 23 Maret 2023	Mulai melakukan analisis menggunakan SQL untuk menjawab masalah bisnis grup
		Diskusi kelompok untuk berkolaborasi dan memastikan bahwa semua orang berada di jalur yang tepat dengan analisis masalah bisnis mereka, serta berdiskusi di dalam kelompok jika ada yang mengalami kesulitan
		Lanjutkan analisis untuk mengumpulkan wawasan dan menjawab masalah bisnis
		Konsultasi Mentor Akhir untuk <i>Cleaning</i> dan Analisis Data dan menyelesaikan Analisis Data
		Pastikan bahwa analisis telah selesai dilakukan untuk setiap pertanyaan bisnis
Milestone 4 : Data	25 Maret - 5 April 2024	Mulai membuat mockup visualisasi menggunakan Looker Studio

<i>Visualization Mockup</i>		Selesaikan visualisasi dan pastikan visualisasi tersebut siap digunakan untuk membuat alur cerita dalam slide presentasi
	15 April - 19 April 2024	Mulai buat alur cerita dan pindahkan visualisasi ke slide presentasi
		Konsultasi akhir dengan Mentor/Instruktur dan menyelesaikan proses Analisis Data
		Ekspor data dari BigQuery ke dalam file .json untuk digunakan dalam membuat situs <i>web Dashboard</i>

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Dalam *capstone project*, setiap tim akan melakukan serangkaian tahapan dalam *data analytics*, yang dimana *output* dari *capstone project* ini yaitu membuat rekomendasi dan menghasilkan sebuah *insight* dari data yang telah di analisis, serta membuat *dashboard* untuk memantau suatu bisnis. Pada *capstone project data analytics*, setiap tim akan mendapatkan tugas untuk memecahkan permasalahan dalam suatu bisnis dengan dataset yang telah disediakan oleh pihak RevoU. Untuk tim 15 mendapatkan dataset mengenai penjualan di superstore. Dataset tersebut akan di olah agar mendapatkan suatu *insight* yang dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut ini:

- 1) Bagaimana kinerja masing-masing state dalam AOV (Average Order Value)?
- 2) Bagaimana tren penjualan berdasarkan state?
- 3) Apa tren pasar berdasarkan sub category dalam ABS (Average Basket Size)?
- 4) Produk apa yang memiliki rata-rata diskon tertinggi di setiap state?
- 5) Bagaimana tren sales, profit, dan transaction di setiap state?
- 6) Bagaimana tren sales, profit, dan transaction untuk setiap sub category?
- 7) Berapa sales rates untuk product categories selama dua tahun terakhir?
- 8) Berapa sales dan profit rates per kuartal?

*Output* dari *capstone project* ini adalah jawaban dari pertanyaan-pertanyaan di atas yang nantinya akan dipresentasikan melalui *deck presentation* pada saat *pitching day*. Dalam pengerjaan *capstone project* memerlukan beberapa tahapan, berikut adalah tahapan-tahapan yang telah dilalui beserta hasil dan penjelasannya:

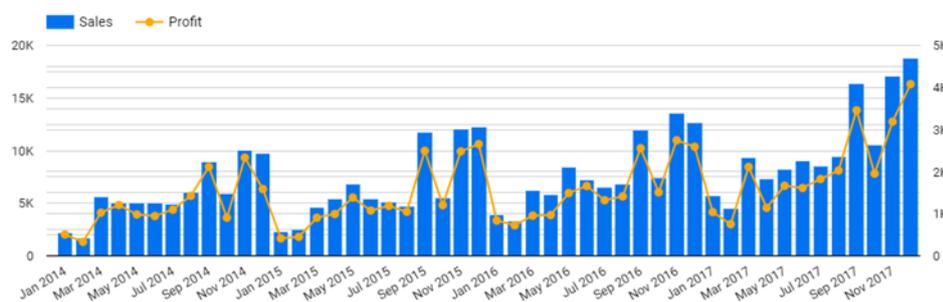
#### 1. Pengumpulan Data

Data yang akan dianalisis merupakan data publik yang diperoleh dari <https://www.kaggle.com/datasets/vivek468/superstore-dataset-final> mengenai data penjualan. Dataset yang diperoleh sebanyak 9.994 data yang terdiri dari *Row ID*, *Order ID*, *Order Date*, *Ship Date*, *Customer ID*, *Customer Name*, *Segment*, *Country*, *City*, *State*, *Postal Code*, *Region*, *Product ID*, *Category*, *Sub-Category*, *Product Name*, *Sales*, *Quantity*, *Discount*, dan *Profit*. Data yang dikumpulkan adalah data dari tahun 2014 hingga 2017, namun data yang akan digunakan dalam analisis hanya menggunakan data dua tahun terakhir, yaitu tahun 2016 dan 2017. Hal ini agar hasil analisis yang didapatkan lebih relevan dengan tahun berikutnya dan diharapkan dapat

menghasilkan insight yang berguna untuk meningkatkan penjualan dan atau *profit* di tahun selanjutnya.

## 2. Understanding Business Problem

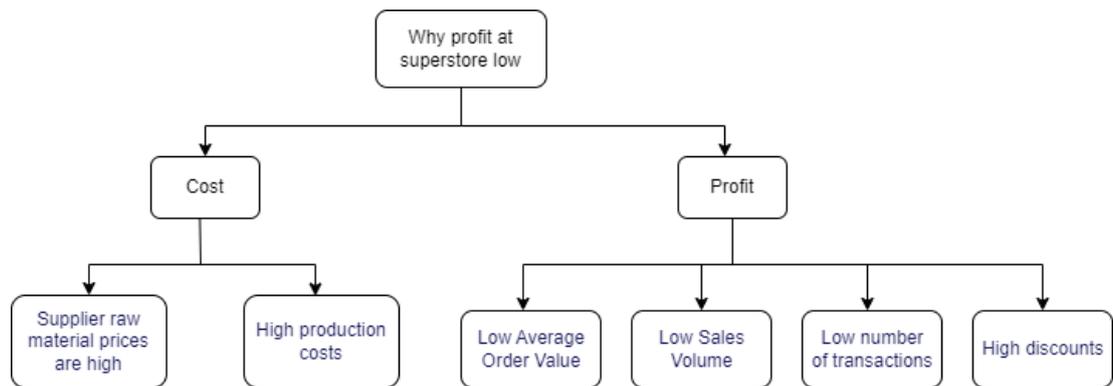
Tahapan business understanding merupakan tahap awal dari sebuah proses *data analytics*. Pada tahap ini akan menentukan perencanaan sebuah proyek *data analytics* yang memiliki tujuan yang jelas dengan pemahaman proses bisnis yang komprehensif. Langkah awal yang dilakukan pada tahap ini adalah mendefinisikan permasalahan yang terdapat pada dataset dengan menggunakan *pivot table*, *chart*, *grafik*, dan yang lainnya untuk menghasilkan sebuah informasi. Pada dataset penjualan di superstore, terdapat grafik *profit* superstore menunjukkan peningkatan pada tahun yang sama, namun mengalami penurunan pada pergantian tahun. Meskipun mengalami peningkatan di setiap tahun nya, namun persentasi kenaikan profit nya sangat rendah dari peningkatan *profit* di tahun sebelumnya.



Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.4 Project Background

Untuk menemukan akar permasalahan yang terjadi di superstore, maka digunakanlah metode issue tree agar dapat memberikan gambaran yang jelas serta sistematis untuk melihat permasalahan yang perlu diselesaikan. Berikut adalah diagram issue tree yang dibuat agar dapat menemukan akar permasalahan tersebut.



Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.5 Diagram Issue Tree

Tujuan adanya proses analisis ini diharapkan dapat meningkatkan profitabilitas pada superstore setidaknya 10% dibandingkan dengan tahun sebelumnya pada setiap akhir tahun. Untuk memaksimalkan hasil analisis agar tujuan dari analisis tersebut tercapai, maka diperlukan cakupan data yang dibutuhkan dalam proses analisisnya. Dalam hal ini, tim 15 menggunakan data penjualan pada superstore selama dua tahun terakhir, yaitu data dari tahun 2016 hingga 2017. Hal ini bertujuan agar hasilnya lebih relevan dengan kondisi di tahun berikutnya dan dapat memaksimalkan tujuan analisis untuk digunakan di tahun berikutnya. Setelah mendapatkan permasalahan yang ada pada dataset, langkah berikutnya yaitu membuat *business question* dari permasalahan tersebut dan menentukan *metric* apa saja yang digunakan pada dataset penjualan. Metric yang akan digunakan dalam proses analisis yaitu *Order ID*, *Order date*,

*Customer ID, State, Category, Sub-Category, Sales, Quantity, Discount, dan Profit* dengan menggunakan metode issue tree.

### 3. Data Cleaning

Proses *data cleaning* dilakukan dengan menggunakan spreadsheet. *Data cleaning* ini dilakukan agar dapat membersihkan data dari beberapa kesalahan, data *duplicate*, *outlier*, dan yang lainnya. Tahapan pada *data cleaning* dimulai dengan memahami setiap isi data, kemudian memeriksa apakah ada *duplicate data* atau *missing value data*, lalu melakukan *handling outlier*. *Outlier* merupakan nilai dari suatu data yang memiliki perbedaan sangat jauh dari nilai data yang lainnya dalam sekumpulan data. Untuk pencarian *outlier* diawali dengan menentukan nilai kuartil 1, kuartil 3, interkuartil, dan range minimum dengan menggunakan rumus. Pencarian *outlier* dilakukan berdasarkan *profit* dan *sales* pada masing-masing *category*.

Dari jumlah dataset sebelumnya sebanyak 9.994 data, setelah melalui proses cleaning diperoleh data sebanyak 7.296 dari tahun 2014 hingga 2017. Namun dikarenakan ruang lingkup untuk analisis hanya memakai data ditahun 2016 dan 2017, maka data yang akan digunakan yaitu sebanyak 4.336.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Order ID	Order Date	Year	Customer ID	State	Category	Sub-Category	Sales	Quantity	Discount	Profit			
2	CA-2016-138688	6/12/2016	2016	DV-13045	California	Office Supplies	Labels	14.62	2	0	6.8714			
3	CA-2017-114412	4/15/2017	2017	AA-10480	North Carolina	Office Supplies	Paper	15.552	3	0.2	5.4432			
4	CA-2016-137330	12/9/2016	2016	KB-16585	Nebraska	Office Supplies	Art	19.46	7	0	5.0596			
5	CA-2016-137330	12/9/2016	2016	KB-16585	Nebraska	Office Supplies	Appliances	60.34	7	0	15.6884			
6	US-2017-156909	7/16/2017	2017	SF-20065	Pennsylvania	Furniture	Chairs	71.372	2	0.3	-1.0196			
7	CA-2016-121755	1/16/2016	2016	EH-13945	California	Office Supplies	Binders	11.648	2	0.2	4.2224			
8	CA-2016-121755	1/16/2016	2016	EH-13945	California	Technology	Accessories	30.57	3	0	11.7741			
9	CA-2017-107727	10/19/2017	2017	MA-17560	Texas	Office Supplies	Paper	29.472	3	0.2	9.9468			
10	CA-2017-120999	9/10/2017	2017	LC-16930	Illinois	Technology	Phones	147.168	4	0.2	16.5564			
11	CA-2016-101943	7/17/2016	2016	RA-19885	California	Office Supplies	Storage	77.88	2	0	3.894			
12	CA-2017-139619	9/19/2017	2017	ES-14080	Florida	Office Supplies	Storage	95.616	2	0.2	9.5616			
13	CA-2016-118255	3/11/2016	2016	OH-18715	Minnesota	Technology	Accessories	45.98	2	0	19.7714			
14	CA-2016-118255	3/11/2016	2016	OH-18715	Minnesota	Office Supplies	Binders	17.46	2	0	8.2062			
15	CA-2016-169194	6/20/2016	2016	LH-16900	Delaware	Technology	Accessories	45	3	0	4.95			
16	CA-2016-169194	6/20/2016	2016	LH-16900	Delaware	Technology	Phones	21.8	2	0	6.104			
17	CA-2016-105816	12/11/2016	2016	JM-15265	New York	Office Supplies	Fasteners	15.26	7	0	6.2566			
18	CA-2016-111682	6/17/2016	2016	TB-21055	New York	Office Supplies	Storage	208.56	6	0	52.14			
19	CA-2016-111682	6/17/2016	2016	TB-21055	New York	Office Supplies	Paper	32.4	5	0	15.552			
20	CA-2016-111682	6/17/2016	2016	TB-21055	New York	Office Supplies	Paper	14.56	2	0	6.9888			
21	CA-2016-111682	6/17/2016	2016	TB-21055	New York	Technology	Accessories	30	2	0	3.3			
22	CA-2016-111682	6/17/2016	2016	TB-21055	New York	Office Supplies	Binders	48.48	4	0.2	16.362			
23	CA-2016-111682	6/17/2016	2016	TB-21055	New York	Office Supplies	Art	1.68	1	0	0.84			

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

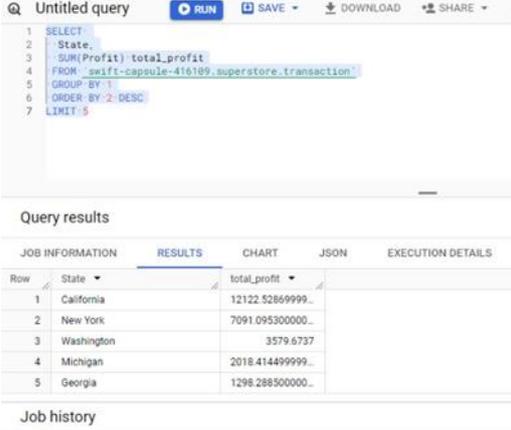
Gambar III.6 Proses Data Cleaning

#### 4. Data Analysis

Pada proses analisis data menggunakan *tools* seperti spreadsheet dan bigQuery.

Berikut adalah beberapa hasil dari proses analisis yang telah dilakukan menggunakan *tools* tersebut.

- a. Analisis data selama dua tahun terakhir
- *Top 5 state* dengan jumlah *profit* tertinggi selama dua tahun terakhir



Query results

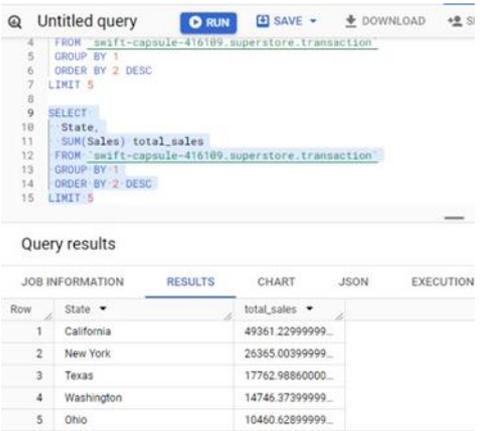
Row	State	total_profit
1	California	12122.528699999...
2	New York	7091.095300000...
3	Washington	3579.6737
4	Michigan	2018.414499999...
5	Georgia	1298.288500000...

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.7 Top 5 State dengan Jumlah Profit Tertinggi

Berdasarkan gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa *state* yang memiliki *profit* tertinggi adalah **California**.

- *Top 5 state* dengan jumlah *sales* tertinggi selama dua tahun terakhir



Query results

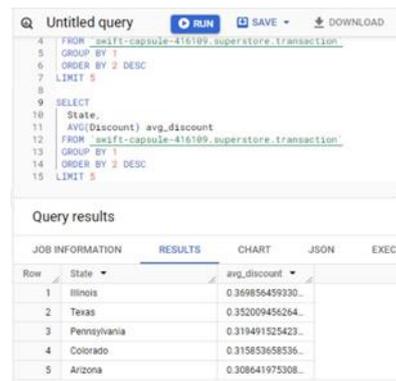
Row	State	total_sales
1	California	49361.229999999...
2	New York	26365.003999999...
3	Texas	17762.988600000...
4	Washington	14746.373999999...
5	Ohio	10460.628999999...

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.8 Top 5 State dengan Jumlah Sales Tertinggi

Berdasarkan gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa *state* yang memiliki *sales* tertinggi adalah **California**.

- *Top 5 state* dengan jumlah rata-rata diskon tertinggi selama dua tahun terakhir



```
4 FROM `swift-capsule-416189.superstore.transaction`
5 GROUP BY 1
6 ORDER BY 2 DESC
7 LIMIT 5
8
9 SELECT
10 State,
11 AVG(Discount) avg_discount
12 FROM `swift-capsule-416189.superstore.transaction`
13 GROUP BY 1
14 ORDER BY 2 DESC
15 LIMIT 5
```

JOB INFORMATION	RESULTS	CHART	JSON	EXECU
Row	State	avg_discount		
1	Illinois	0.369856459330...		
2	Texas	0.352009456264...		
3	Pennsylvania	0.319491525423...		
4	Colorado	0.315853658536...		
5	Arizona	0.308641975308...		

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.9 Top 5 State dengan Jumlah Rata-rata Diskon Tertinggi

Berdasarkan gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa *state* yang memiliki rata-rata diskon tertinggi adalah **Illinois**.

- *Top 5 state* dengan jumlah rata-rata kuantitas per transaksi tertinggi selama dua tahun terakhir

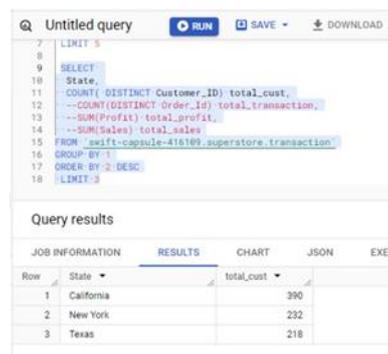
State	Quantity	Transaction	Avg Qty per Transaction
North Dakota	26	2	13
South Dakota	27	3	9
District of Colum	26	3	8.666666667
Missouri	108	13	8.307692308
Delaware	132	16	8.25

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III. 10 Top 5 State dengan Jumlah Rata-rata Kuantitas per Transaksi Tertinggi

Berdasarkan gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa *state* yang memiliki rata-rata kuantitas per transaksi tertinggi adalah **North Dakota**.

- *Top 3 state* dengan jumlah *customer* tertinggi selama dua tahun terakhir



```

7  LIMIT 3
8
9  SELECT
10 State,
11 COUNT(DISTINCT Customer_ID) total_cust,
12 --COUNT(DISTINCT Order_Id) total_transaction,
13 --SUM(Profit) total_profit,
14 --SUM(Sales) total_sales
15 FROM 'swift-capsule-416189.superstore.transaction'
16 GROUP BY 1
17 ORDER BY 2:DESC
18 LIMIT 3

```

Row	State	total_cust
1	California	390
2	New York	232
3	Texas	218

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.11 Top 3 State dengan Jumlah Customer Tertinggi

Berdasarkan gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa *top 3 state* dengan jumlah *customer* tertinggi selama dua tahun terakhir secara berurutan dari yang paling tinggi adalah **California, New York, dan Texas**.

- *Top 3 state* dengan jumlah *transaction* tertinggi selama dua tahun terakhir

```

7  LIMIT 3
8
9  SELECT
10 State,
11 --COUNT(DISTINCT Customer_ID) total_cust,
12 COUNT(DISTINCT Order_Id) total_transaction,
13 --SUM(Profit) total_profit,
14 --SUM(Sales) total_sales
15 FROM `swift-capsule-416189.superstore.transaction`
16 GROUP BY 1
17 ORDER BY 2 DESC
18 LIMIT 3

```

Row	State	total_transaction
1	California	527
2	New York	276
3	Texas	249

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.12 Top 3 State dengan Jumlah Transaction Tertinggi

Berdasarkan gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa *top 3 state* dengan jumlah *transaction* tertinggi selama dua tahun terakhir secara berurutan dari yang paling tinggi adalah **California, New York, dan Texas**.

- Analisis data berdasarkan pertumbuhan dari tahun 2016 hingga 2017
  - *Top 5 state* dengan *growth sales* tertinggi

Tabel III. 7 State dengan Growth Sales Tertinggi

State	Sales 2016	Sales 2017	Growth sales
New Mexico	64.08	982.358	1433.02%

Idoha	55.096	454.022	724.06%
Minnesota	299.03	1298.09	334.10%
Missouri	358.33	1479.38	312.85%
Kentucky	604.95	2428.8	301.50%

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa *state* yang memiliki *growth sales tertinggi* adalah **New Mexico**.

- *Top 5 state* dengan *growth customer tertinggi*

Tabel III. 8 State dengan Growth Customer Tertinggi

State	Customer 2016	Customer 2017	Growth customer
Minnesota	5	17	240.00%
New Mexico	3	9	200.00%
Kentucky	8	21	162.50%
Massachusetts	9	19	111.11%
Idaho	2	4	100.00%

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa *state* yang memiliki *growth customer tertinggi* adalah **Minnesota**.

- *Top 5 state dengan growth profit tertinggi*

Tabel III. 9 State dengan Growth Profit Tertinggi

State	Profit 2016	Profit 2017	Growth profit
Tennessee	31.639	274.6642	768.12%
Idaho	20.8168	147.7014	609.53%
Minnesota	70.6114	445.6488	531.13%
Illinois	27.0137	164.5549	509.15%
Oregon	-24.1559	86.565	458.36%

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa *state* yang memiliki *growth profit* tertinggi adalah **Tennessee**.

- *Top 5 state dengan growth total transaction tertinggi*

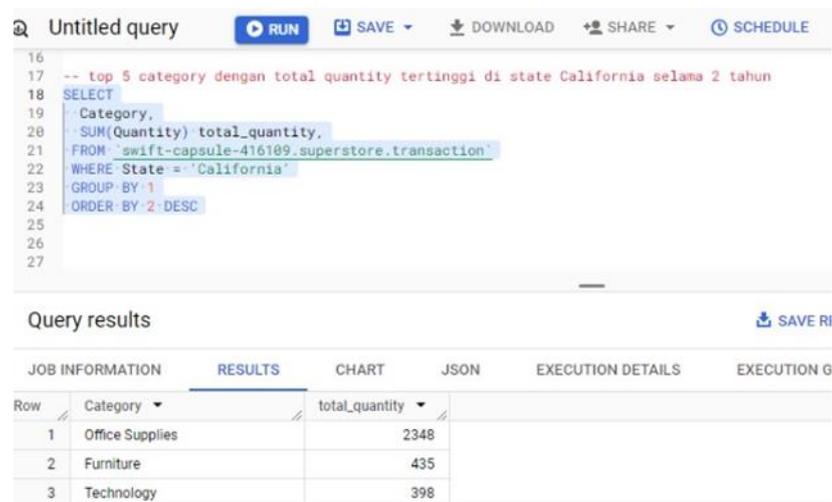
Tabel III. 10 State dengan Growth Total Transaction Tertinggi

State	Profit 2016	Profit 2017	Growth profit
California	386	499	113
Texas	143	208	65
Wisconsin	67	104	37
Rhode Island	74	105	31
Illinois	80	109	29

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan *state* yang memiliki *growth total transaction* tertinggi adalah **California**.

- c. Analisis data berdasarkan wilayah yang memiliki *profit* tertinggi
- *Product category* yang paling sering dibeli di *state* California selama dua tahun terakhir



```

16
17 -- top 5 category dengan total quantity tertinggi di state California selama 2 tahun
18 SELECT
19   Category,
20   SUM(Quantity) total_quantity,
21 FROM `swift-capsule-416109.superstore.transaction`
22 WHERE State = 'California'
23 GROUP BY 1
24 ORDER BY 2 DESC
25
26
27

```

Query results

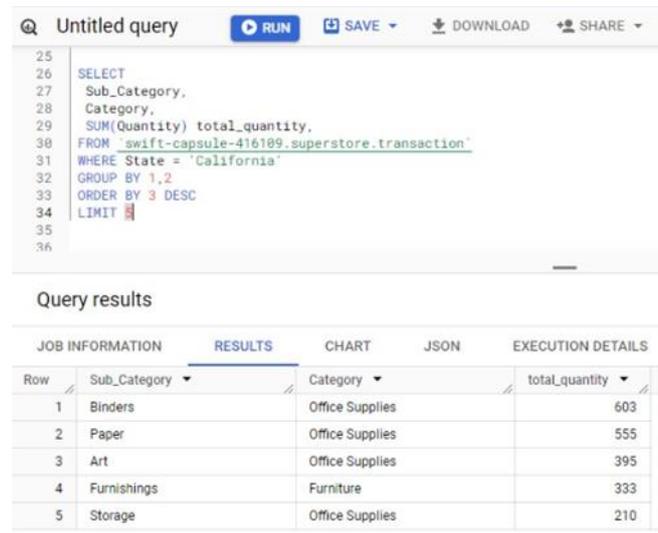
Row	Category	total_quantity
1	Office Supplies	2348
2	Furniture	435
3	Technology	398

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.13 Top Product Category di California

Berdasarkan gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan *state* yang memiliki *profit* tertinggi yaitu California selama tahun 2016-2017, kategori produk yang paling banyak dibeli adalah **Office Supplies**.

- *Sub Category* yang paling sering dibeli di *state* California selama dua tahun terakhir



The screenshot shows a SQL query in a tool titled 'Untitled query'. The query is as follows:

```

25
26 SELECT
27   Sub_Category,
28   Category,
29   SUM(Quantity) total_quantity,
30 FROM `swift-capsule-416189.superstore.transaction`
31 WHERE State = 'California'
32 GROUP BY 1,2
33 ORDER BY 3 DESC
34 LIMIT 5
35
36

```

Below the query, the 'Query results' section is displayed with a table showing the top 5 sub-categories in California:

Row	Sub_Category	Category	total_quantity
1	Binders	Office Supplies	603
2	Paper	Office Supplies	555
3	Art	Office Supplies	395
4	Furnishings	Furniture	333
5	Storage	Office Supplies	210

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.14 Top Sub Category di California

Berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan *state* yang memiliki *profit* tertinggi yaitu California selama tahun 2016-2017, kategori produk yang paling banyak dibeli adalah **Binders**.

## 5. Data Visualization

Pada proses visualisasi data ini menggunakan Looker studio. Berikut adalah beberapa hasil dari proses visualisasi data yang telah dibuat menggunakan Looker studio.

a. *Top state perform AOV*

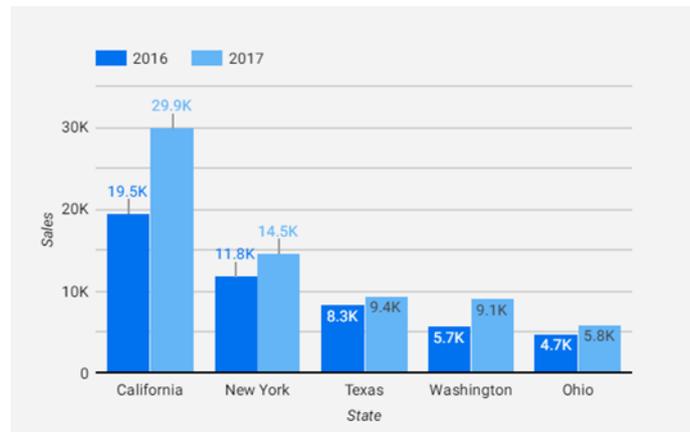
	State	AOV
1.	Vermont	52.56
2.	Delaware	47.50
3.	Arkansas	45.14
4.	West Virginia	43.43
5.	Missouri	41.03
6.	Michigan	40.37
7.	North Dakota	34.03

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.15 Top State Perform AOV

*AOV (Average Order Value)* tertinggi dimiliki oleh Vermont sebesar 52,56. *AOV* mengacu pada nilai rata-rata transaksi yang dilakukan oleh *customer* dalam periode waktu tertentu. Peningkatan *profit* per transaksi adalah salah satu faktor yang menyebabkan peningkatan *AOV*.

b. *Top perform sales by state*

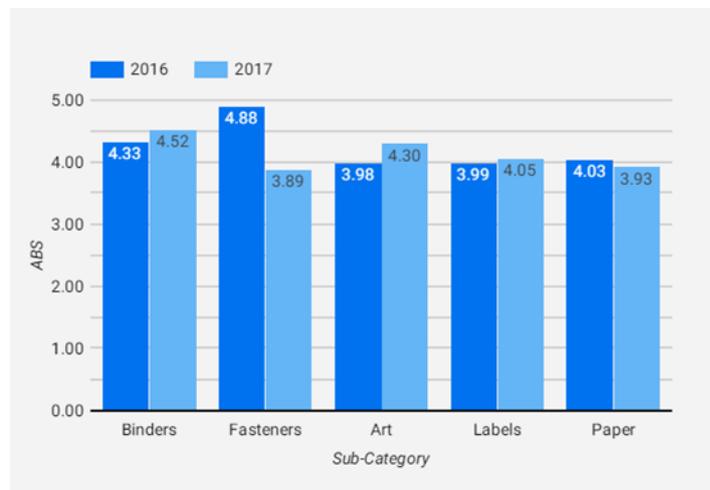


Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.16 Top Perform Sales by State

California adalah *state* dengan jumlah penjualan tertinggi, selain itu juga jumlah *customer* dan jumlah *transaction* tertinggi selama 2 tahun terakhir.

c. *Top ABS (Average Basket Size) by sub category*

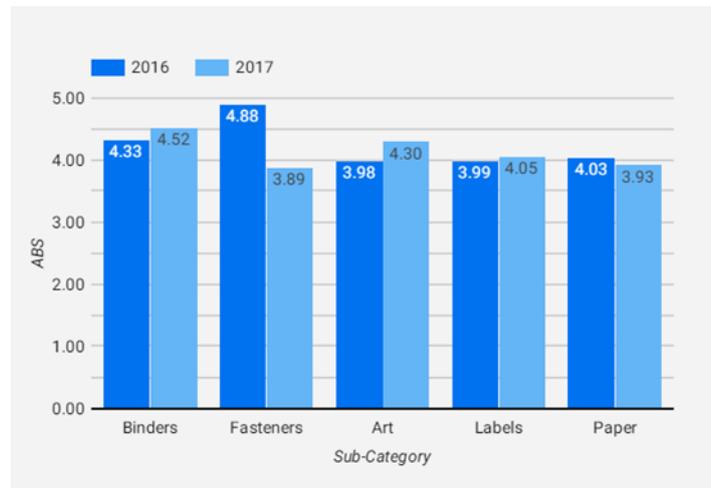


Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.17 Top ABS (Average Basket Size) by Sub Category

ABS untuk *Fasteners* dan *Paper* mengalami penurunan tertinggi pada tahun 2016 hingga tahun 2017.

d. *Top average product discount for each state*

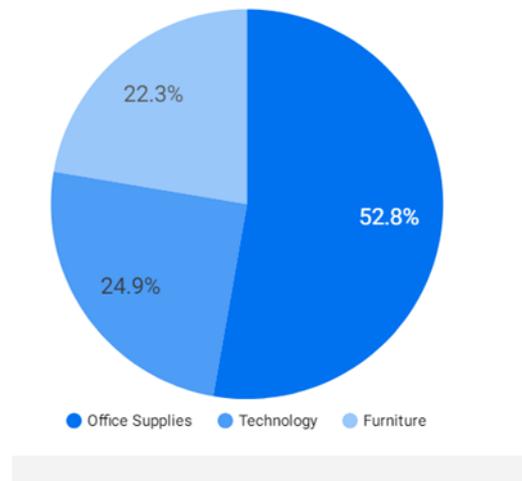


Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.18 Top Average Product Discount for Each State

*State* dengan rata-rata diskon tertinggi adalah Illinois. Jika dilihat dari nilai keuntungannya, Illinois berada di posisi 36 *state* dengan *profit* tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa data antara rata-rata diskon tertinggi dengan nilai *profit* adalah acak, sehingga hal ini membuktikan bahwa tidak ada korelasi antara rata-rata diskon dengan *profit* yang diperoleh selama 2 tahun terakhir.

e. *Sales category product*



Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.19 Sales category Product

*Category* penjualan *office supplies* mengambil 52,8%, menjadikan *office supplies* sebagai *sales category* terbesar dalam 2 tahun terakhir, yang berarti bahwa *office supplies* sangat diminati.

f. *Total sales and profit by quarter year*

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.20 Total Sales and Profit by Quarter Year

*Total sales* mencapai puncak tertinggi pada akhir kuartal. Dan *total sales* akan menurun ketika berganti ke kuartal baru.

g. *Top total sales, profit, and transaction by sub category*

	Sub-Category	Sales	Profit	Transaction
1.	Paper	27.208,73	11.471,9	662
2.	Accessories	26.962,93	5.441,8	312
3.	Furnishings	23.973,34	5.343,08	454
4.	Binders	22.338,59	4.247,91	681
5.	Art	13.910,32	3.384,17	421
6.	Phones	26.853,59	3.069,34	281
7.	Appliances	13.445,33	2.955,14	176

1 - 16 / 16 < >

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.21 Top Total Sales, Profit, and Transaction by Sub Category

*Sub category* yang memiliki *total sales* dan *profit* tertinggi selama 2 tahun terakhir adalah kertas dengan total 662 transaksi.

h. *Top total sales, profit, and transaction by state*

	State	Sales	Profit ▾	Transaction
1.	California	49,361.23	12,122.53	527
2.	New York	26,365	7,091.1	276
3.	Washington	14,746.37	3,579.67	143
4.	Michigan	6,156.79	2,018.41	50
5.	Georgia	4,101.97	1,298.29	49
6.	Virginia	3,869.96	1,210.57	47
7.	Indiana	3,453.33	1,186.58	35

1 - 48 / 48 < >

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.22 Top Sales, Profit, and Transaction by State

California adalah *state* dengan *total sales*, *customers*, *transaction*, dan *profit* tertinggi selama 2 tahun terakhir. Artinya, *total sales*, *customers*, *transaction*, dan *profit* berbanding lurus. Jadi, semakin tinggi *total customer* di suatu daerah, maka semakin tinggi pula *total transaction*, *sales* dan *profit*.

## 6. Data Communication

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a. *State* dengan jumlah keuntungan (*profit*) yang tertinggi adalah California. Dimana, California juga memiliki jumlah penjualan (*sales*) tertinggi selama 2 tahun terakhir. Sama halnya dengan New York dan Washington yang

merupakan salah satu dari lima *state* dengan jumlah *profit* terbanyak, juga merupakan salah satu dari lima *state* dengan jumlah *sales* terbanyak. Hal ini berarti bahwa *profit* dan *sales* berbanding lurus. Dimana semakin tinggi jumlah *sales* suatu *state*, maka jumlah *profit* juga tinggi. Adapun *product category* yang paling sering dibeli dari *product sales* sehingga menghasilkan jumlah *profit* yang tinggi itu adalah *Office Supplies* dan *product sub category* yang paling sering dibeli adalah *Binders*.

- b. *State* dengan rata-rata diskon (*discount*) tertinggi adalah Illinois, dimana jika dilihat dari nilai *profit*, Illinois berada di urutan ke-36 *state* dengan *profit* tertinggi, sedangkan *state* dengan rata-rata diskon tertinggi kedua adalah Texas dimana jika dilihat dari nilai *profit*, Texas berada di urutan ke-20 *state* dengan *profit* tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa data antara rata-rata diskon tertinggi dengan nilai *profit* bersifat acak (random), sehingga hal ini membuktikan bahwa tidak ada korelasi antara rata-rata diskon dengan *profit* yang didapatkan selama 2 tahun terakhir. Maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis nilai rata-rata diskon dengan nilai *profit* belum terpenuhi.
- c. *State* dengan *average quantity per transaction* tertinggi adalah North Dakota, dan dari kelima *state* dengan *average quantity per transaction* tertinggi tidak ada yang berada dalam kategori *top 5 state* dengan *profit* tertinggi dalam 2 tahun terakhir. Hal ini membuktikan bahwa tidak ada korelasi antara *average quantity per transaction* dengan *profit* yang didapatkan selama 2 tahun terakhir. Maka, hipotesis bahwa nilai rata-rata kuantitas per transaksi dengan jumlah *profit* belum terpenuhi.

- d. California adalah *state* dengan jumlah pelanggan (*customer*) dan jumlah transaksi (*transaction*) yang tertinggi. Dimana, California juga memiliki jumlah penjualan (*sales*) dan jumlah keuntungan (*profit*) tertinggi selama 2 tahun terakhir. Sama halnya dengan wilayah New York dan Texas yang merupakan *state* dengan jumlah *customer* dan jumlah *transaction* terbanyak setelah California, juga merupakan *state* dengan jumlah *sales* dan *profit* terbanyak setelah California. Hal ini berarti bahwa jumlah *customer*, *transaction*, *profit* dan *sales* berbanding lurus. Dimana semakin tinggi jumlah *customer* dalam suatu *state*, maka jumlah *transaction*, jumlah *sales* dan jumlah *profit* juga tinggi.
- e. *State* dengan pertumbuhan (*growth*) jika dilihat dari sisi penjualan (*sales*) tertinggi adalah New Mexico, jika dilihat dari sisi banyaknya pelanggan (*customer*) tertinggi adalah Minnesota, jika dilihat dari sisi banyaknya keuntungan (*profit*) tertinggi adalah Tennessee dan jika dilihat dari sisi banyaknya transaksi (*total transaction*) tertinggi adalah California.

Dari beberapa kesimpulan yang telah diperoleh, maka rekomendasi yang dapat diberikan untuk superstore agar meningkatkan profitabilitas yaitu sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan akuisisi dan retensi customer di setiap state
- 2) Memfokuskan penjualan di produk yang menghasilkan profit tinggi
- 3) Menyusun strategi marketing yang benar dan tepat dengan menggunakan diskon
- 4) Menggunakan diversifikasi strategi pertumbuhan agar customer lebih tertarik dan memiliki banyak pilihan produk

### 3.3.2. Software Development

*Software development* dimulai pada tanggal 22 April hingga 9 Juli 2024. Selama mempelajari materi *software engineering*, peserta mendapatkan *capstone project* yang dikerjakan secara berkelompok untuk mengimplementasikan materi-materi yang telah dipelajari. *Capstone project* ini dilaksanakan secara berkelompok dengan jumlah anggota sebanyak 12 orang yang terdiri dari *1 project leader, 4 front-end engineer, 1 deployment team, 3 quality assurance, dan 3 pitch deck team*. Kemudian setiap seminggu sekali akan diadakan *mentoring* untuk membahas pengerjaan dan pengembangan *capstone project* setiap kelompok. *Project leader* dan masing-masing *PIC roles* bertugas untuk mengatur diskusi dalam pengerjaan *capstone project* sesuai dengan bagiannya. Dalam pelaksanaan *capstone project* ini terdapat *timeline* yang memudahkan peserta untuk menyelesaikan *capstone project* masing-masing kelompok.

Tabel III. 11 Timeline Capstone Project Software Engineering

<b>Milestone</b>	<b>Timeline</b>	<b>To Do List</b>
<i>Preparation</i>	22 April - 28 April 2024	Menentukan PIC roles : <i>1 Project Leader</i> <i>4 Front End Engineer</i> <i>1 Deployment Team</i> <i>3 Pitch Deck Team</i> <i>3 Quality Assurance</i>
		Memastikan semua anggota tim telah membuat akun Github

		Menginstal Visual Studi Code atau IDE lainnya yang mendukung
		Menghubungkan akun Github ke Github Classroom
		Membuat Github tim dan repositori
<i>Layouting and Slicing</i>	23 April - 5 Mei 2024	Membuat struktur HTML dasar termasuk bagian <i>header</i> , <i>main</i> , dan <i>footer</i> .
		Menambahkan <i>placeholder</i> untuk berbagai bagian <i>dashboard</i> .
		Menggunakan elemen HTML semantik seperti <code>&lt;nav&gt;</code> , <code>&lt;section&gt;</code> , <code>&lt;article&gt;</code> , dan <code>&lt;aside&gt;</code> .
		Beri label pada setiap bagian secara tepat untuk kejelasan.
		Buat <i>form</i> dengan kolom <i>input</i> , <i>select dropdowns</i> , dan <i>buttons</i> untuk interaksi pengguna.
		Buat dan tentukan file <i>basic CSS</i> dan taukan ke HTML
		Mulai mengatur <i>styles</i> (contohnya: jenis huruf dan warna huruf)

		Menggunakan CSS Flexbox untuk navigasi bar dan <i>footer</i>
		Menerapkan CSS Grid untuk tata letak <i>dashboard</i> utama
		Menerapkan media <i>query</i> untuk berbagai ukuran layar
		Memastikan tata letak dapat menyesuaikan untuk tampilan mobile, tablet, dan desktop dengan baik
		Meninjau HTML dan CSS <i>layout</i> dengan mentor
		Mendiskusikan praktik yang terbaik dan menerima umpan balik
Javascript <i>Interactivity</i>	6 Mei- 2 Juni 2024	Menulis script JavaScript untuk load dan parse file lokal JSON dan menampilkan data nya di bagian <i>dashboard</i>
		Menerapkan fungsi JavaScript untuk memperbarui konten HTML berdasarkan <i>user actions</i>
		Menggunakan metode manipulasi DOM untuk update konten

	Menambahkan fitur untuk <i>sorting</i> dan <i>filtering</i> data yang ditampilkan
	Menggunakan event listener untuk <i>user interactions</i> , seperti <i>click</i> dan <i>submit form</i>
	Membuat menu <i>dropdowns</i> , <i>chart</i> , dan <i>modals</i> dengan <i>interactive features</i>
	Memberikan umpan balik secara <i>real time</i> kepada pengguna
	memilih library seperti Chart.js atau D3.js dan mengintegrasikannya ke dalam <i>project</i>
	Menampilkan dataset ke dalam berbagai bentuk <i>chart</i> , seperti <i>bar charts</i> atau <i>line graphs</i>
	Memastikan <i>charts</i> dapat diperbarui secara dinamis dengan data baru atau <i>user interaction</i>
	Menerapkan <i>interactive features</i> seperti <i>tooltips</i> atau <i>filtering</i> data pada <i>charts</i>

		Konsultasi dengan mentor tentang <i>Javascript interactivity</i>
<i>Deployment</i>	3 Juni - 9 Juni 2024	Memilih vercel sebagai platform <i>hosting</i> dan membuat akun
		Menghubungkan vercel dengan akun Github
		Memastikan website aktif dan dapat di akses
		Melakukan pemeriksaan akhir untuk <i>fungsionalitas, responsive, dan performance</i>
		Memastikan semua <i>link, forms,</i> dan elemen interaktif berjalan dengan lancar dan semestinya
		Konsultasi dengan mentor tentang <i>deployment</i> untuk <i>capstone project</i>
<i>Capstone Project Pitching</i>	10 Juni 2024	Finalisasi <i>capstone project</i> bersama mentor
	11 Juni 2024	<i>Submit</i> file presentasi final <i>capstone project</i> dalam bentuk PDF
	13 Juni 2024	Jadwal <i>pitching</i> untuk tim 15

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Ruang lingkup dalam *capstone project* ini hanya sampai *front end*, tanpa adanya *back-end*. *Capstone project* ini membuat sebuah *website* yang berisi *dashboard* dari hasil analisi data yang telah dilakukan sebelumnya. Pengerjaan *capstone project* dilakukan dengan berdiskusi melalui zoom dan google meet yang diadakan minimal sekali dalam seminggu. Selain itu juga berdiskusi melalui grup WhatsApp mengenai *task* yang dikerjakan. Setiap *task* nantinya akan dipertanggung jawabkan oleh masing-masing *PIC role*. Berikut adalah tahapan dan hasil yang diperoleh dari pengerjaan *capstone project*.

### 1. Proses Development

Dalam membangun *website* ini dibagi menjadi tiga tahapan atau proses utama, yaitu *Front End Engineer*, *Deployment*, dan *Quality Assurance*.

#### a. *Front End Engineer*

Dalam *front end* ini ada dua tahapan yang dilakukan, yaitu *layouting and slicing* serta *interactivity with Javascript*. *Layouting and slicing* dibuat dengan mengimplementasikan penggunaan HTML dan CSS berdasarkan materi yang telah dipelajari selama mengikuti program disertai dengan konsultasi bersama mentor. Kemudian untuk membuat *website* lebih *interactive*, maka diperlukan implementasi dari penggunaan Javascript. Berikut adalah link repository Github: <https://github.com/Kampus-Merdeka-Software-Engineering/km-feb24-jayapura-15>

#### b. *Deployment*

Dalam proses *deployment* dilakukan penyimpanan, pengaturan, dan pengelolaan kode menggunakan Github. Kemudian mendeteksi perubahan pada

repository Git dan secara otomatis mendeploy versi terbaru dari aplikasi menggunakan vercel. Berikut adalah link deployment website: <https://km15-jayapura.vercel.app/index.html>

### c. *Quality Assurance*

Pada proses *quality assurance* terdapat dua bagian yaitu *functional testing* dan *compatibility testing*. *Functional testing* adalah suatu pengujian fungsional dengan memastikan bahwa semua fitur dalam aplikasi berjalan dengan benar dan semestinya. Dan *compatibility testing* dilakukan untuk menguji aplikasi di berbagai macam device, seperti mobile, dekstop, ataupun tablet untuk memastikan aplikasi dapat tetap berjalan di berbagai macam ukuran layar device.

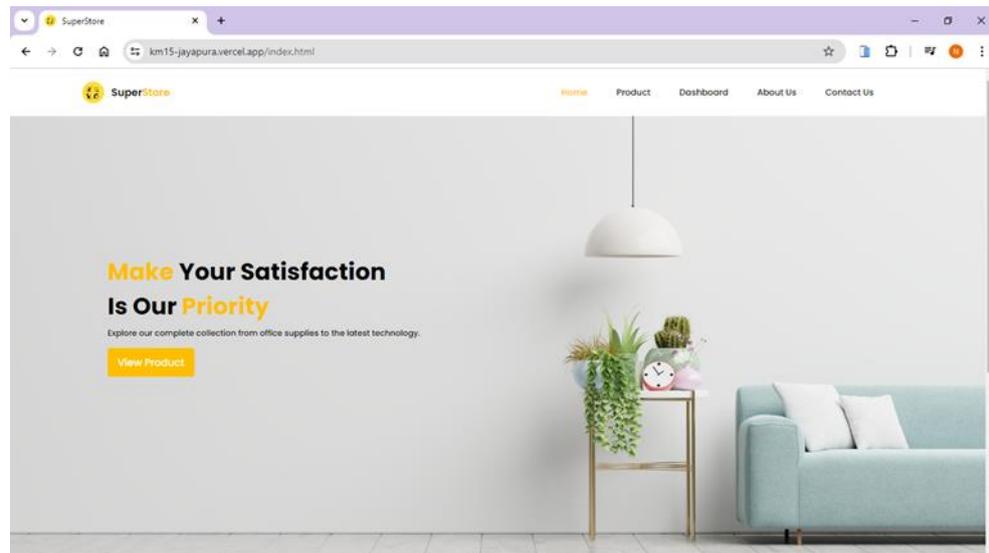
## 2. Introduction Website

Superstore adalah situs web yang dirancang untuk menyediakan informasi tentang perusahaan Superstore, dengan beberapa pilihan atau fitur yang dapat diakses oleh pengguna untuk diakses, seperti melihat kategori atau sub kategori produk yang tersedia di Superstore beserta kinerja penjualan Superstore selama dua tahun terakhir, serta sebagai pengenalan terhadap pembuat website dan formulir untuk memberikan saran atau kritik.

## 3. Main Menus

Pada website Superstore terdapat 5 menu utama, yaitu menu *Home*, *Product*, *Dashboard*, *About us*, dan *Contact us*. Di bawah ini merupakan penjelasan dari masing-masing menu tersebut.

a. Home



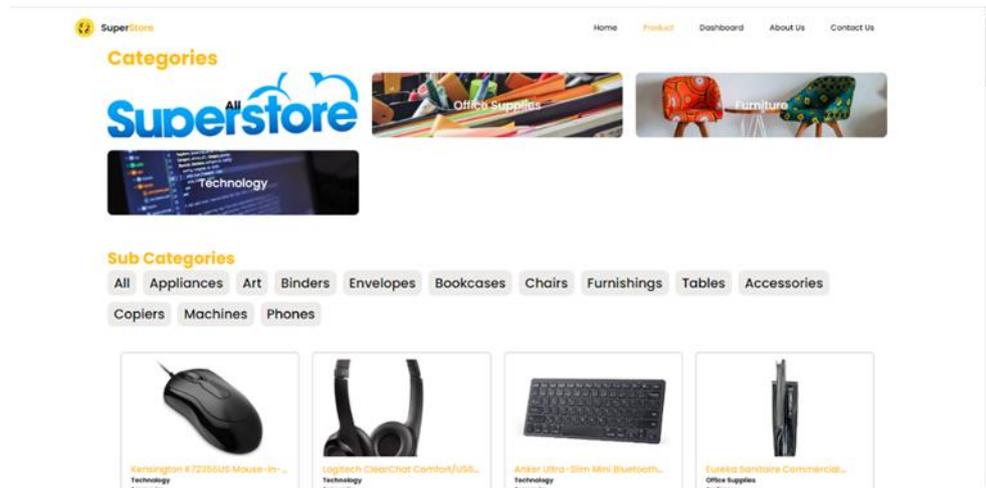
Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.23 Tampilan Menu Home

Pada menu *home* ini merupakan tampilan awal ketika *user* berhasil mengakses *website*. Pada menu ini terdapat tombol *view product* yang apabila di klik maka akan menuju ke halaman *product*.

b. Product

Pada halaman *product*, *user* dapat melihat daftar *product* yang tersedia di superstore, mulai dari *category* hingga *sub category* dari setiap *product*.



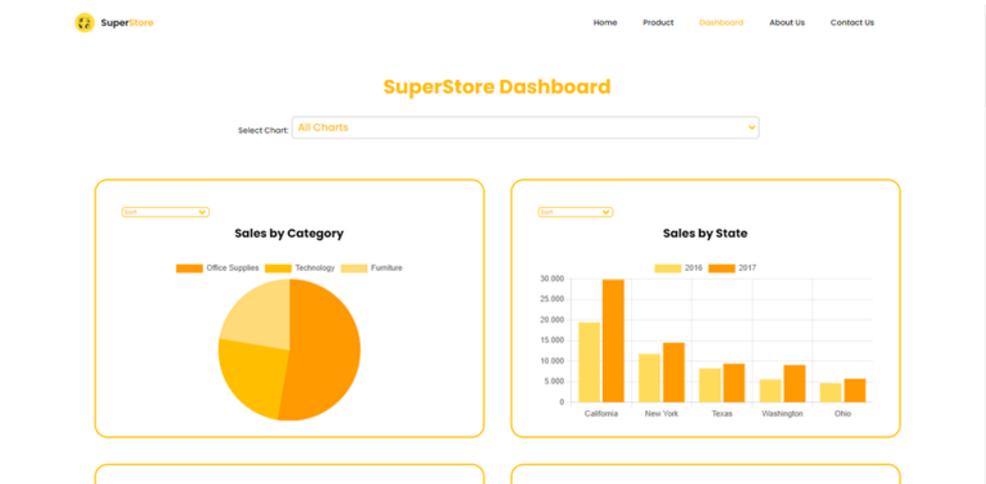
Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.24 Tampilan Menu Product

Terdapat fitur *details product* yang apabila di klik maka akan menampilkan informasi lengkap mengenai product tersebut.

c. Dashboard

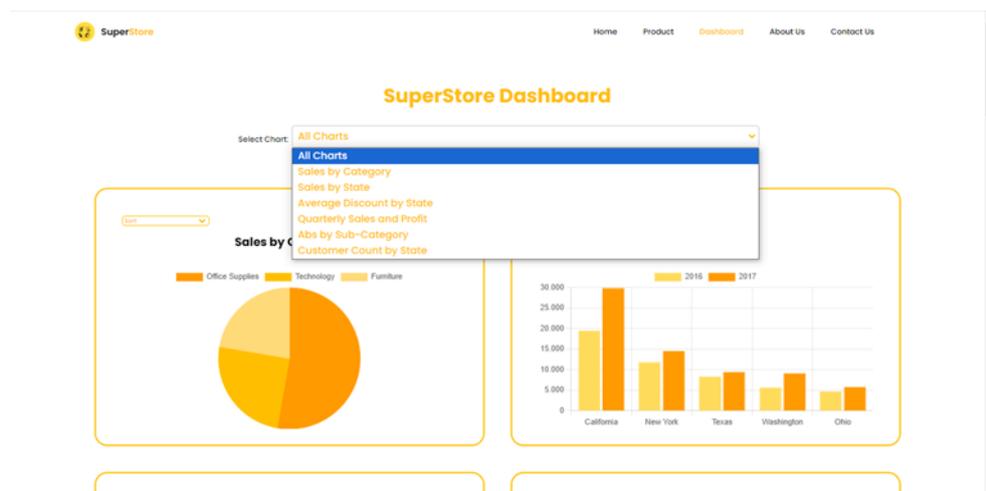
Menu *dashboard* menampilkan *chart* dan tabel kinerja penjualan superstore selama dua tahun terakhir.



Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

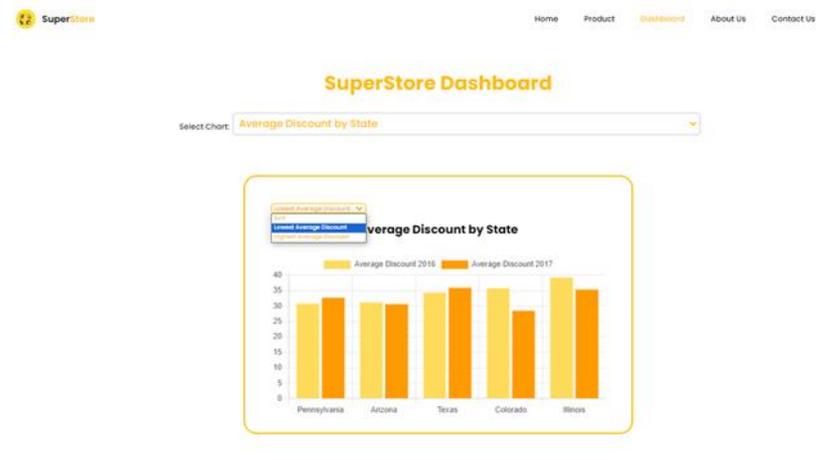
Gambar III.25 Tampilan Menu Dashboard

Dalam menu *dashboard* terdapat fitur *filtering* dan *sorting*. Fitur *filtering* berfungsi untuk menampilkan *chart* sesuai dengan keinginan dan kebutuhan *user*. Sedangkan untuk fitur *sorting* berfungsi untuk mengurutkan data dari data terendah ke data tertinggi ataupun sebaliknya dari *chart* yang sedang ditampilkan.



Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.26 Fitur Filtering pada Menu Dashboard

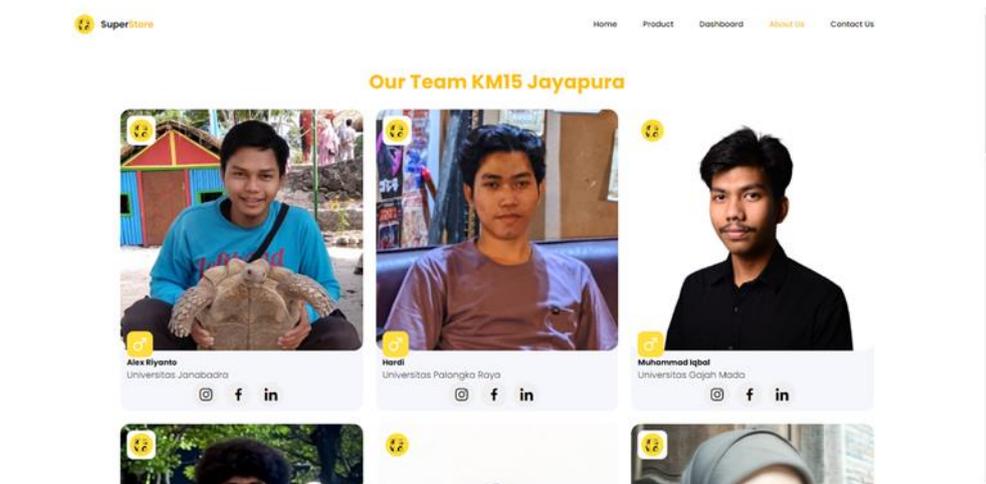


Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.27 Fitur Sorting pada Menu Dashboard

d. About us

Pada menu ini berisi seluruh anggota tim 15 section Jayapura lengkap dengan foto dan sosial media nya masing-masing.

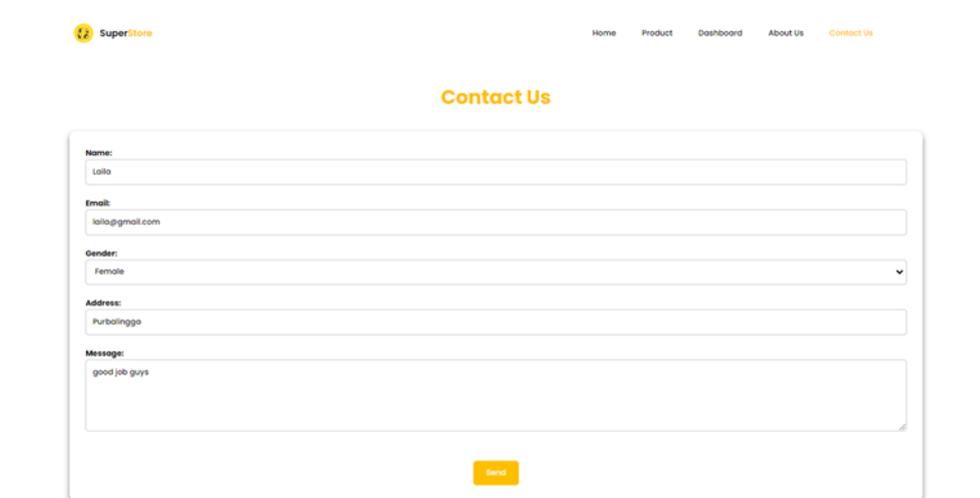


Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.28 Tampilan Menu About us

e. Contact us

Pada menu *contact us*, *user* dapat memberikan kritik dan saran dengan mengisi data singkat *user* dan pesan yang ingin di sampaikan.

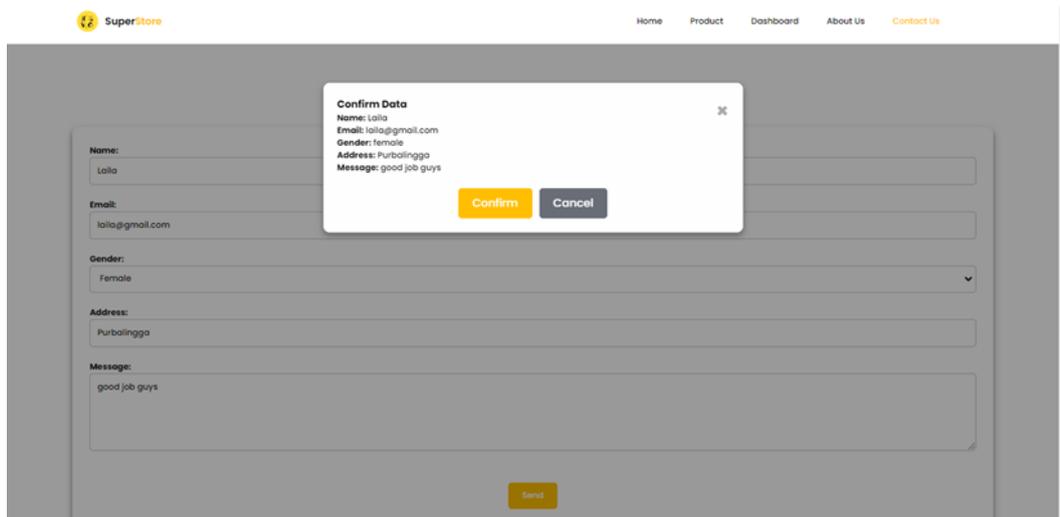


The screenshot shows a web browser displaying the 'Contact Us' page of 'SuperStore'. The page has a navigation menu at the top with links for 'Home', 'Product', 'Dashboard', 'About Us', and 'Contact Us'. The main content area is titled 'Contact Us' and contains a form with the following fields: 'Name' (filled with 'Laila'), 'Email' (filled with 'laila@gmail.com'), 'Gender' (a dropdown menu with 'Female' selected), 'Address' (filled with 'Purbalingga'), and 'Message' (a text area filled with 'good job guys'). A yellow 'Send' button is located at the bottom right of the form.

Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.29 Tampilan Menu Contact us

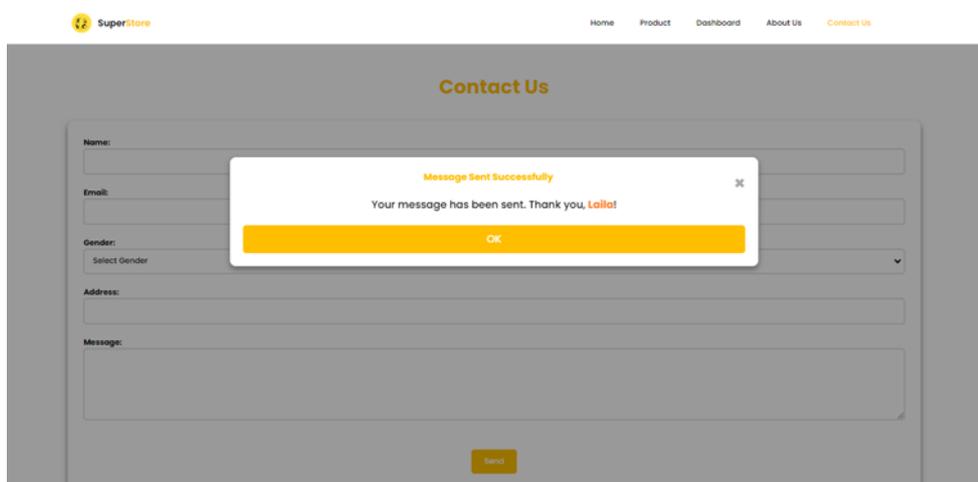
Pada menu ini terdapat fitur *form* validasi dimana setelah *user* mengklik tombol *send*, maka akan muncul konfirmasi apakah pesan akan dikirimkan atau dibatalkan.



Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III.30 Fitur Form Validasi

Setelah *user* mengkonfirmasi pesan, maka akan muncul notifikasi bahwa pesan telah berhasil dikirim.



Sumber: Dokumen Pribadi (2024)

Gambar III. 31 Pop up Notifikasi

## BAB IV PENUTUP

### 4.1. Kesimpulan

Dengan mengikuti Program Studi Independen di PT Revolusi Cita Edukasi, penulis mendapatkan ilmu, pengetahuan, serta wawasan baru mengenai *Data Analytics* dan *Software Engineering*. Oleh sebab itu penulisan Tugas Akhir ini berdasarkan kegiatan serta hasil dari *capstone project* yang telah dilakukan oleh penulis. Berdasarkan hasil akhir penyusunan Tugas akhir ini, penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan, antara lain:

1. Selama melaksanakan program Studi Independen Bersertifikat di PT Revolusi Cita Edukasi, penulis mendapatkan pengetahuan baru yang sebelumnya belum atau tidak pernah didapatkan di kampus seperti materi tentang *Data Analyis* dan *Career Development*.
2. Program ini dapat melatih *public speaking* penulis dengan berdiskusi terkait *capstone project* dan atau menjelaskan ide-ide nya kepada anggota tim nya bahkan kepada mentor, instruktur, dan *section manager*.
3. Menambah relasi penulis terutama di bidang yang diminatinya. Dalam satu tim setiap anggotanya berasal dari berbagai universitas di Indonesia, sehingga hal ini dapat membuat penulis mendapatkan teman baru serta relasi dengan seseorang yang tertarik di bidang yang sama.
4. Melalui program ini, penulis dapat memaksimalkan fasilitas yang telah diberikan untuk meningkatkan kemampuan mereka baik *soft skill* maupun *hard skill*. Hal ini dapat mempersiapkan penulis untuk lebih siap terjun di dunia kerja.

5. Pentingnya proses *data analytics* dalam pengambilan keputusan pada sebuah bisnis. Dengan menganalisa data *customer*, perusahaan dapat mengetahui produk apa saja yang dibutuhkan oleh *customer* serta mengidentifikasi tren perilaku pasar. Tidak kalah pentingnya dengan *data analytics*, *software engineering* juga dapat membantu dalam mengembangkan bisnis dengan adanya suatu aplikasi yang dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam sebagai aspek bisnis. Dengan kemajuan teknologi saat ini, peran *software engineer* menjadi sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam suatu bisnis.

#### 4.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah di uraikan sebelumnya, terdapat beberapa saran yang mungkin dapat dipertimbangkan agar program selanjutnya dapat semakin baik ke depannya. Beberapa saran tersebut yaitu:

1. Dilaksanakannya sosialisasi secara menyeluruh kepada seluruh mahasiswa terkait proses pendaftaran, timeline, dan administrasi yang diperlukan hingga proses seleksi selesai dilaksanakan. Hal ini bertujuan agar informasi yang didapatkan oleh mahasiswa lebih jelas dan akurat.
2. Pada pelaksanaan kegiatan penting untuk selalu memastikan jadwal kelas dan tugas yang diberikan agar tidak tertinggal informasi terkait pelaksanaan kegiatan.
3. Pada saat pengerjaan *capstone project* disarankan untuk sering berkoordinasi dengan anggota tim yang lainnya agar pengerjaan berjalan dengan lancar dan meminimalisir adanya perbedaan informasi. Serta diskusi dan koordinasi dengan

mentor terkait perkembangan *capstone project* juga penting dalam keberhasilan pengerjaan tugas.

4. Setelah menyelesaikan program Studi Independen diharapkan untuk tetap belajar dan memperdalam ilmu terutama dalam bidang *data analytics* dan *software engineering* agar ilmu yang didapatkan sebelumnya dapat terus berkembang.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adhisyanda Aditya, M., Dicky Mulyana, R., Putu Eka, I., & Rheno Widiyanto, S. (2020). Penggabungan Teknologi Untuk Analisa Data Berbasis Data Science. Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS) , 51–56.
- Dwi, K., Iswanto, D., Aliy, A. L., Noer, M., & Al-Amin, F. (2024). ANALISIS PROBLEMATIKA PROGRAM KARTU INDONESIA PINTAR KULIAH DENGAN MENGGUNAKAN PROBLEM TREE ANALYSIS Oleh. JURNAL MEDIA AKADEMIK (JMA), 2(5), 3031–5220. <https://doi.org/10.62281>
- Faradila, N. S. (2022, December 16). Apa itu Software Engineer? Tugas, Skill, Jenjang Karier. <https://Revou.Co/Panduan-Karir/Software-Engineer-Adalah>.
- Hadi Wijaya, A., & Fitri, W. (2024). Dashboard dan Visualisasi Reservasi Buka Puasa di Hotel XYZ Menggunakan Looker Studio & Google Form. In Journal Of Informatics And Busines (Vol. 01).
- Helda, N., & Suryadi, S. (2023). Koneksi Tanpa Batas: Membangun Portfolio Web Interaktif dengan Vue, Nuxt, Dan API. Jurnal Minfo Polgan, 12(1), 1557–1568. <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i1.12892>
- Husna I, F. (2024). Implementasi Data Analytic Dalam Upaya Peningkatan Penjualan Properti Sebesar 10% di NYC Amerika Serikat. Venus: Jurnal Publikasi Rumpun Ilmu Teknik, 2, 134–144.
- Jannah, M., Andarini, S., Raya Rungkut Madya No, J., Anyar, G., & Timur, J. (2023). Optimalisasi Skill Digital Melalui Implementasi Pembelajaran Program Studi Independen Di PT Revolusi Cita Edukasi (RevoU) Optimizing Digital Skills Through The Implementation Of Independent Study Program Learning At PT Revolusi Cita Edukasi (Revou). Jurnal Pengabdian Dan Kemitraan Masyarakat (ALKHIDMAH), 1(3), 22–33. <https://doi.org/10.59246/alkhidmah.v1i3.397>

Jariyah, A., Irmawati, Indrabulan, T., Muhammad, I. S., Krisna, R., & Sakir, A. (2022). Pemanfaatan Looker Studio untuk Visualisasi Kinerja Program Studi D4 Teknik Multimedia dan Jaringan. *Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1.

Jeremy, D. K., & Sfenrianto. (2022). Analysis Software Developer Productivity Based On Work Schedule Scheme With Git Commit Metric And Deployment With CI/CD. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4.

Kalsum Siregar, U., Arbaim Sitakar, T., Haramain, S., Nur Salamah Lubis, Z., Nadhirah, U., & Sains dan Teknologi, F. (2024). Pengembangan database Management system menggunakan My SQL. *SAINTEK: Jurnal Sains, Teknologi & Komputer*, 1(1), 8–12.

Kegiatan Aktif Kampus Merdeka. (n.d.).  
<https://Kampusmerdeka.Kemdikbud.Go.Id/Activity/Active/Detail/7467146>.

Khatib Sulaiman, J., Asher, J., & Putri Rachmawati, E. (2024). Visualisasi Data Operasi SAR BASARNAS Di Indonesia Menggunakan Google Looker Studio. *Indonesian Journal of Computer Science*, 13(2), 3056–3068.

Latifatunnisa, H. (2022, September 20). Jenjang Karir Data Analyst: Dari Entry-Level sampai Konsultan. <https://Revou.Co/Panduan-Karir/Jenjang-Karir-Data-Analyst>.

Maulana, M., Abyan Shidqi, M., Novranza Alifsyah Ramadhan, R., Arista Putri, S., Fadhlurokhan, R., Haykal Andana, M., Cholis Arethusia, M., Khoirrosyid, H., Guritno, D., Mujiastuti, R., Rosanti, N., & Nurbaya Ambo, S. (2024). TECH TALK : SOFTWARE DEVELOPMENT TRAINING AND FRAMEWORK UTILIZATION FOR WEBSITE DEVELOPMENT. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi IPTEKS*, 2.

Mufti Prasetyo, S., Ivan Prayogi Nugroho, M., Lima Putri, R., & Fauzi, O. (2022). Pembahasan Mengenai Front-End Web Developer dalam Ruang Lingkup Web Development. *BULLET : Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 01, 1015–2049.  
<https://journal.mediapublikasi.id/index.php/bullet>

- Oktiriani, Q., Kelik Nugroho, A., & Maryanto, E. (2022). FRONTEND DEVELOPMENT IN THE FINAL STUDY MANAGEMENT SYSTEM (SIPEDA) AT THE ENGINEERING FACULTY OF JENDERAL SOEDIRMAN UNIVERSITY. *Informatika (JUTIF)*, 3(2), 321–329. <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.2.186>
- Permata Sari, S., Witono, B., & Nugroha, H. (2021). Analisis Dampak Kegiatan Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) dalam Peningkatan Keterampilan dan Keahlian Lulusan Program Studi Akuntansi (Magang pada PT. Bank Syariah Indonesia, Tbk.).
- PT Revolusi Cita Edukasi. (2024a). RevoU Company Profile.
- PT Revolusi Cita Edukasi. (2024b). Silabus Studi Independen RevoU Tech Academy: Learning Data Analytics & Software Development with AI.
- Salma. (2022, October 21). Ini Dia Tujuan dan Manfaat Program Studi Independen yang Mahasiswa Wajib Tahu! Portal Berita Universitas Pendidikan Indonesia.
- Samosir, F. V. P., Mustamu, L. P., Anggara, E. D., Wiyogo, A. I., & Widjaja, A. (2021). Exploratory Data Analysis terhadap Kepadatan Penumpang Kereta Rel Listrik. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 7(2). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v7i2.3700>
- Sari, I. P., Qathrunada, F., Lubis, N., & Anggraini, T. (2022). Perancangan Sistem Absensi Pegawai Kantoran Secara Online pada Website Berbasis HTML dan CSS. *Blend Sains Jurnal Teknik*. <https://jurnal.ilmubersama.com/index.php/blendsains>
- Setiyadi, D., & Henderi. (2020). Aljabar Relational dan Implementasi kedalam Bahasa Query dalam Perancangan Database Relational. *Jurnal Kajian Ilmiah (JKI)*, 20(2), 1410–9794.
- Sulansih, E. (2023). IMPLEMENTASI DAN ANALISA GOOGLE BIGQUERY TERKAIT DAMPAK COVID 19 TERHADAP MOBILITAS KOMUNAL DI PROVINSI INDONESIA.

Surya Ningsih, K., Jamilah Aruan, N., & Taufik Al Afkari Siahaan, A. (2022). APLIKASI BUKU TAMU MENGGUNAKAN FITUR KAMERA DAN AJAX BERBASIS WEBSITE PADA KANTOR DISPORA KOTA MEDAN. SITek: Jurnal Sains, Informatika, Dan Teknologi, 1.

Thalha, O., Dan, A., Anufia, B., & Islam, E. (2019). RESUME: INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA.

Yeni, A., & Hartati, S. (2020). STUDI LITERATUR: STIMULASI KEMAMPUAN ANAK MENGENAL HURUF MELALUI PERMAINAN MENGURAIKAN KATA DI TAMAN KANAK-KANAK ALWIDJAR PADANG. Jurnal Pendidikan Tambusai, 4, 608–616.



# DAFTAR RIWAYAT HIDUP

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### I. Biodata Mahasiswa

NIM : 12210591  
Nama Lengkap : Nur Laila Zahiroh  
Tempat, Tanggal Lahir : Purbalingga, 7 Desember 2002  
Alamat Lengkap : Gang Adem Ayem Desa Prigi RT 03 RW 01  
Kecamatan Padamara, Kabupaten Purbalingga,  
Provinsi Jawa Tengah.  
Kode Pos 53372

### II. Pendidikan

#### a. Formal

1. SD Negeri 1 Prigi, lulus tahun 2014
2. SMP Negeri 2 Padamara, lulus tahun 2017
3. SMK Negeri 1 Purbalingga, lulus tahun 2020

#### b. Tidak Formal

### III. Riwayat Pengalaman berorganisasi/pekerjaan

1. Anggota Divisi Produksi Ekstrakurikuler Desain Grafis SMK Negeri 1 Purbalingga, tahun 2017 s.d tahun 2018.
2. Anggota Divisi Logistik dan Usaha Dana Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi Kampus Kabupaten Banyumas Universitas Bina Sarana Informatika tahun 2022.
3. Anggota Divisi Turnamen dan Kreativitas Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi Kampus Kabupaten Banyumas Universitas Bina Sarana Informatika tahun 2023.

Purwokerto, 30 Juli 2024



Nur Laila Zahiroh

# SURAT KETERANGAN DITERIMA PADA PROGRAM MBKM



**PT REVOLUSI CITA EDUKASI**  
Menara Rajawali, Ground Floor  
Jl. DR. Ide Anak Agung Gde Agung RT.5/RW.2, Kuningan  
Jakarta Selatan 12950



**Surat Penerimaan**  
**Letter of Acceptance**  
No Surat: 12/LOA/KM/I/2024

Dengan ini kami menyatakan bahwa mahasiswa dengan identitas berikut:

Nama : Nur Laila Zahiroh  
ID Kegiatan : 7467146  
Universitas / Institusi : Universitas Bina Sarana Informatika  
Jurusan : Sistem Informasi Kampus Kabupaten Banyumas  
NIM : 12210591  
Email : 12210591@bsi.ac.id

**diterima** menjadi peserta (*student*) di program Program Studi Independen Kampus Merdeka: **RevoU Tech Academy: Learn Data Analytics & Software Development with AI** yang diselenggarakan pada 16 February - 30 June 2024

Jakarta, 19 Januari 2024

Jane Auditya  
PIC Mitra MSIB - PT Revolusi Cita Edukasi (RevoU)

# SERTIFIKAT PROGRAM MBKM

**SERTIFIKAT KEPESERTAAN**  
diberikan oleh Pelaksana Pusat Kampus Merdeka kepada  
**NUR LAILA ZAHIROH**  
NIM: 12210591 / ID KEGIATAN: 7467146  
atas partisipasinya sebagai peserta dan telah menyelesaikan kewajibannya dalam program  
**Studi Independen Bersertifikat Angkatan 6**  
di  
**PT Revolusi Cita Edukasi**

Ketua Pelaksana Kampus Merdeka  
  
Drs. Gugup Kismono, M.B.A., Ph.D.  
NIP 19637051989111001



# Nur Laila Zahiroh

has been awarded a **CERTIFICATE OF ACHIEVEMENTS**  
 in the **RevoU Tech Academy - Learn Data Analytics & Software Development With AI**  
 as part of Studi Independen Bersertifikat (SIB) supported by Kampus Merdeka  
 16 February 2024 - 30 June 2024 with final grade of  
**92 out of 100 (A)**

Matteo Sutto  
 CEO & Co-Founder

Jane Auditya  
 Program Manager

Student ID: 7467146  
 Issued: 25 June 2024

PT Revolusi Cita Edukasi (RevoU) has verified the identity of this individual and their participation in this course

## REVOU TECH ACADEMY - LEARN DATA ANALYTICS & SOFTWARE DEVELOPMENT WITH AI

Name: Nur Laila Zahiroh  
 Student ID: 7467146

**Final Score** **92**

Conversion	Score
A	80 - 100
B	70 - 79
C	60 - 69
D	40 - 59
E	< 40

Activity	Score	Hours	Time Allocation	Learning Outcomes
Data Processing in Data Analytics	90/100	200	1. Self Study: 92 hours 2. Lecture: 80 hours 3. Weekly Assignment: 4 hours 4. Group Discussion: 12 hours 5. Mentoring: 12 hours	1. Understand the general structure of data environments 2. Determine business problem priorities 3. Understand the data cleaning process 4. Understand data processing using SQL
Data Visualization and Communication with AI Tools	90/100	200	1. Self Study: 92 hours 2. Lecture: 80 hours 3. Weekly Assignment: 4 hours 4. Group Discussion: 12 hours 5. Mentoring: 12 hours	1. Understand fundamental theory of data visualization 2. Effectively visualize analyzed data 3. Present findings and recommendations to companies 4. Use AI-based tools to assist data analysis
Intro to Web Development	90/100	200	1. Self Study: 92 hours 2. Lecture: 80 hours 3. Weekly Assignment: 4 hours 4. Group Discussion: 12 hours 5. Mentoring: 12 hours	1. Understand basics of Software Engineering 2. Understand basics of HTML & CSS usage 3. Understand basics of JavaScript implementation
Front-End Development with AI Tools	100/100	260	1. Self Study: 100 hours 2. Lecture: 80 hours 3. Weekly Assignment: 2 hours 4. Mentoring: 30 hours 5. Group Discussion on Capstone Project: 30 hours 6. Instructor Assessment: 8 hours 7. Capstone Project Assignment: 10 hours	1. Use AI-based software to create simple websites 2. Integrate data with HTML, CSS, and JavaScript 3. Understand project deployment process
Career Development	90/100	40	1. Self Study: 25 hours 2. Lecture: 10 hours 3. Weekly Assignment: 1 hour 4. Mentoring: 2 hours 5. Group Discussion: 2 hours	1. Equip participants with necessary soft skills for tech careers 2. Deepen and nurture a growth mindset for continuous learning 3. Prepare job-seeking assets for tech companies 4. Understand essential job-seeking tools in tech companies

# LEMBAR PENILAIAN PROGRAM KHUSUS

03/07/24, 19:38

Transcript-TA- Final





## Transkrip Nilai

### Tech Academy Data Analytics & Software Engineering with AI

## Final Transcript

Nama Peserta  
Nur Laila Zahroh

Nama Universitas  
Universitas Bina Sarana Informatika

Jurusan  
Sistem Informasi

Student ID  
7467146

Section  
Jayapura

### Skillset DA 1: Data Processing Score

WIW2 Intro to Data Analytics Assignment	W3W4W5 SQL Assignment	Assignment	Attendance	Total Skillset1	
72	100	86	100	<b>90</b>	

### Skillset DA 2: Data Visualization & Data Communication with AI Score

WG7 Data Visualisation & Communication Assignment	W8 AI Implementation in Data Analytics Assignment	Assignment	Attendance	Capstone DA	Interpersonal DA	Total Skillset
84	90	87	87	93	84	<b>90</b>

**Skillset SE 1: Intro to Web Development Score**

W9W10 Intro to Software Engineering and Advanced HTML & CSS Assignment	W11W12 JavaScript Assignment	Assignment	Attendance	Total Skillset 1	
92	88	90	100	<b>90</b>	

**Skillset SE 2: Front-End Development with AI Score**

W3W4W15 AI tools for productivity, Animation & Interactivity, and Deployment Assignment	Assignment	Attendance	Capstone SE	Interpersonal SE	Total Skillset 2	
100	100	100	95	79	<b>100</b>	

**Skillset Career Development**

CD Score	Conversion
90	A

**Final Score**

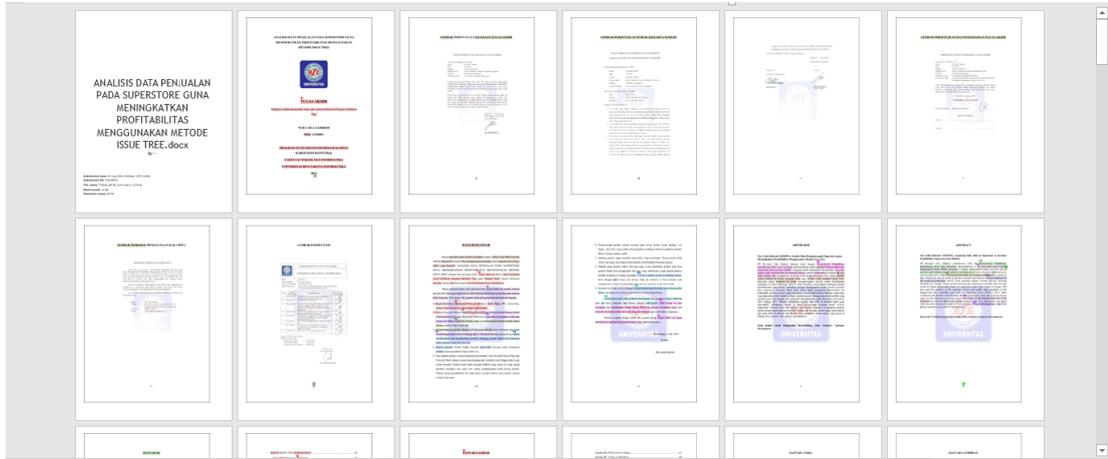
Total Nilai	Conversion
<b>92</b>	A

Konversi Nilai	Huruf
80-100	A
70-79	B
60-69	C
40-59	D
< 40	E

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jane Auditya', written in a cursive style.

**Jane Auditya**  
PIC MSIB Kampus Merdeka

## BUKTI HASIL PENGECEKAN PLAGIARISME



## ANALISIS DATA PENJUALAN PADA SUPERSTORE GUNA MENINGKATKAN PROFITABILITAS MENGGUNAKAN METODE ISSUE TREE.docx

### ORIGINALITY REPORT

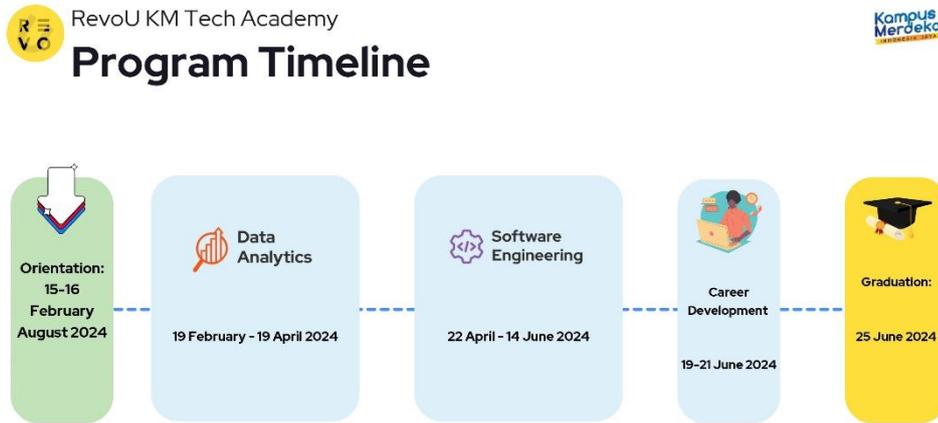
<b>14%</b>	<b>13%</b>	<b>4%</b>	<b>4%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>repository.bsi.ac.id</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>2</b>	<b>eprints.ums.ac.id</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>jurnalpost.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>Donny Keriapy, Ika Sari Tondang.</b> <b>"Mengenalkan Keterampilan dan Pendidikan yang Dibutuhkan pada Era New Digital Economy Melalui Program Kampus Merdeka", Abdi Psikonomi, 2022</b> Publication	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>text-id.123dok.com</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>jurnal.itbsemarang.ac.id</b> Internet Source	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>publikasiilmiah.ums.ac.id</b> Internet Source	<b>&lt;1%</b>

# LAMPIRAN-LAMPIRAN

## Lampiran A1 Syllabus Timeline



## Lampiran B1 Dokumentasi Live Session Data Analytics

Example of Metrics in Business : Marketing

No	Objectives	Business Questions	Metrics	Measurements
1	Measures the rate at which users bounce or leave your website without engaging in it.	How was our user retention in our website looks like?	Bounce rate	#bounce user / #total number of visits
2	Measures how often website visitors become customers by signing up for or purchasing something on your site.	How was our website visitors' behaviour?	Conversion rate	#sign-up customers / #total number of visitor
3	Measures average of the cost to acquire one new customer because of your marketing campaign.	Do we have increasing or decreasing trend in our customer acquisition for this month campaign?	Customer acquisition rate	#total campaign cost / #total new customer based on that campaign
4	Measures how engaged your audience is with your social media content.	How engaged your social media audience?	Social media engagement	#post liked, #post comments, #post shared
5	Measure people exposed to your social media content.	How many new followers do we have?	Follower count	#total followers, #new followers

KM Revou February 2024

## Lampiran B2 Dokumentasi Mentoring Session Data Analytics

The screenshot shows a Zoom meeting window with a Google Sheets spreadsheet titled "Analisis Data" open in the background. The spreadsheet displays a list of orders with columns for Order ID, Outlier status, Min, Max, and State. A pivot table is visible, showing sales data by state. A chart titled "SUM of Sales vs State" is also present, showing a bar chart of sales by state.

Order ID	Outlier	Min	Max	State
1 CA-2016-112156	No Outlier	41.9126	8369.076	Michigan
2 CA-2016-152156	Outlier	219.582	-4599.98	Virginia
3 CA-2016-138688	No Outlier	6.8724	1.72875	Rhode Island
13 CA-2017-114412	No Outlier	5.4432	1.72875	Maryland
14 CA-2016-161389	Outlier	132.5922	1.72875	Massachusetts
22 CA-2016-117330	No Outlier	5.0596	1.72875	Alabama
23 CA-2016-117330	No Outlier	15.6884	1.72875	Oklahoma
24 US-2017-156909	No Outlier	-1.0196	1.72875	Nebraska
26 CA-2016-112156	No Outlier	4.2224	1.72875	Montana
27 CA-2016-112156	No Outlier	11.7741	1.72875	South Carolina
35 CA-2017-107727	No Outlier	9.9468	1.72875	Kansas
36 CA-2016-117500	Outlier	123.4737	1.72875	Iowa
37 CA-2016-117500	Outlier	-147.963	1.72875	Maine
42 CA-2017-120999	No Outlier	16.5564	1.72875	South Dakota
43 CA-2016-101343	No Outlier	3.894	1.72875	North Dakota
44 CA-2017-139819	No Outlier	9.5616	1.72875	Wyoming
45 CA-2016-118255	No Outlier	19.7714	1.72875	Oregon
46 CA-2016-118255	No Outlier	8.2062	1.72875	North Carolina
48 CA-2016-169194	No Outlier	4.95	1.72875	
49 CA-2016-169194	No Outlier	6.104	1.72875	
54 CA-2016-105816	No Outlier	6.2566	1.72875	

## Lampiran B3 Dokumentasi Internal Meeting Group Data Analytics

The screenshot shows a Google Meet session with a grid of participants. The participants are: Muhammad Iqbal, 213 120 Hardi, Alex Riyanto, Ana Aeni Najib, Asma Auliarani, Muhammad Halik, AI Mahfira (GG0121039), 2 others, and Nur Laila Zahroh. The meeting control bar at the bottom shows the time as 4:44 PM and the meeting ID as brp-zhzi-jgg.

## Lampiran B4 Dokumentasi Internal Meeting PIC Data Analyst

The screenshot shows a Google Meet session titled "Winona Avia (Presenting)". The main content is a spreadsheet titled "Analisis Data". The spreadsheet has the following data:

Order ID	Order Date	Year	Customer ID	State	Category	Sub-Category	Sales	Quantity	Discount	Profit
CA-2016-138688	6/12/2016	2016	DV-13045	California	Office Supplies	Labels	14.62	2	0	6.8714
CA-2016-137330	12/9/2016	2016	KB-16585	Nebraska	Office Supplies	Art	19.46	7	0	5.0596
CA-2016-137330	12/9/2016	2016	KB-16585	Nebraska	Office Supplies	Appliances	60.34	7	0	15.6884
CA-2016-121755	1/16/2016	2016	EH-13945	California	Office Supplies	Binders	11.648	2	0.2	4.2224
CA-2016-121755	1/16/2016	2016	EH-13945	California	Technology	Accessories	90.57	3	0	11.7741
CA-2016-101343	7/17/2016	2016	RA-19885	California	Office Supplies	Storage	77.88	2	0	3.894
CA-2016-118255	3/11/2016	2016	ON-18715	Minnesota	Technology	Accessories	45.98	2	0	19.7714
CA-2016-118255	3/11/2016	2016	ON-18715	Minnesota	Office Supplies	Binders	17.46	2	0	8.2062
CA-2016-169194	6/20/2016	2016	LH-16900	Delaware	Technology	Accessories	45	3	0	4.95
CA-2016-169194	6/20/2016	2016	LH-16900	Delaware	Technology	Phones	21.8	2	0	6.104
CA-2016-105816	12/11/2016	2016	JM-15265	New York	Office Supplies	Fasteners	15.26	7	0	6.2568

The meeting interface shows four participants: Asma Auliarani, Winona Avia, Al Mahfira (G50121039), and Nur Laila Zahroh. The time is 8:51 PM.

## Lampiran C1 Dokumentasi Live Session Software Engineering

The screenshot shows a live session titled "Day 4". The main content is a code editor showing HTML code for a challenge. The code is as follows:

```

<html lang="en">
<body>
<div id="layout" class="section">
<div class="container">
<article>

```

The terminal window shows the following output:

```

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
ada-onb0001@ADA-ONB001 Day 4 % git add challenge.html
ada-onb0001@ADA-ONB001 Day 4 % git commit -m "perubahan text pada file challenge.html"
[master 458c82a] perubahan text pada file challenge.html
Committer: ada-onb0001 <ada-onb0001@ADA-ONB001> local
Your name and email address were configured automatically based
on your username and hostname. Please check that they are accurate.
You can suppress this message by setting them explicitly:

git config --global user.name "Your Name"
git config --global user.email you@example.com

After doing this, you may fix the identity used for this commit with:

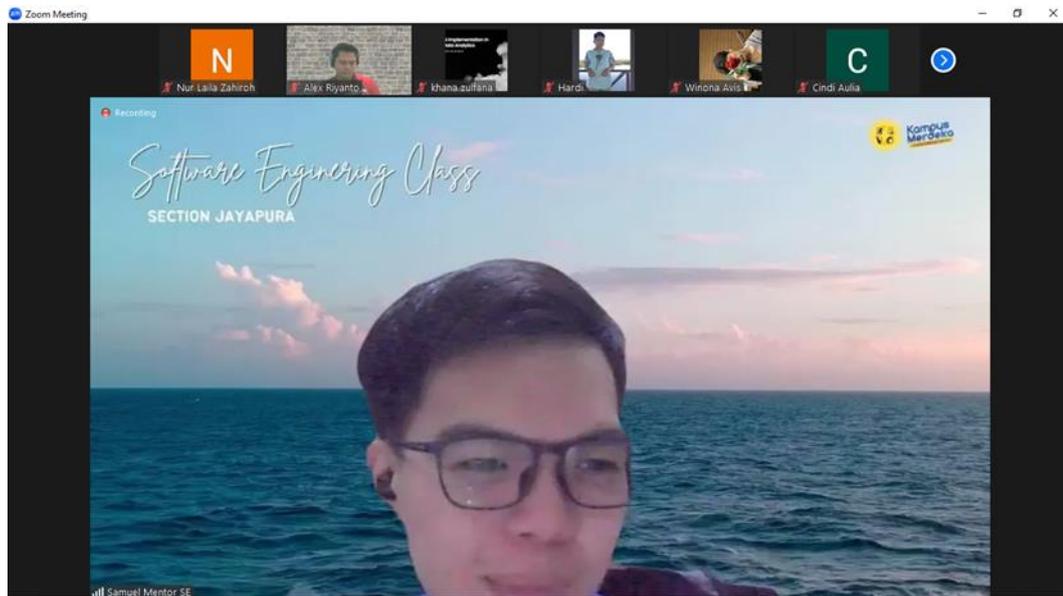
git commit --amend --reset-author

1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
ada-onb0001@ADA-ONB001 Day 4 %

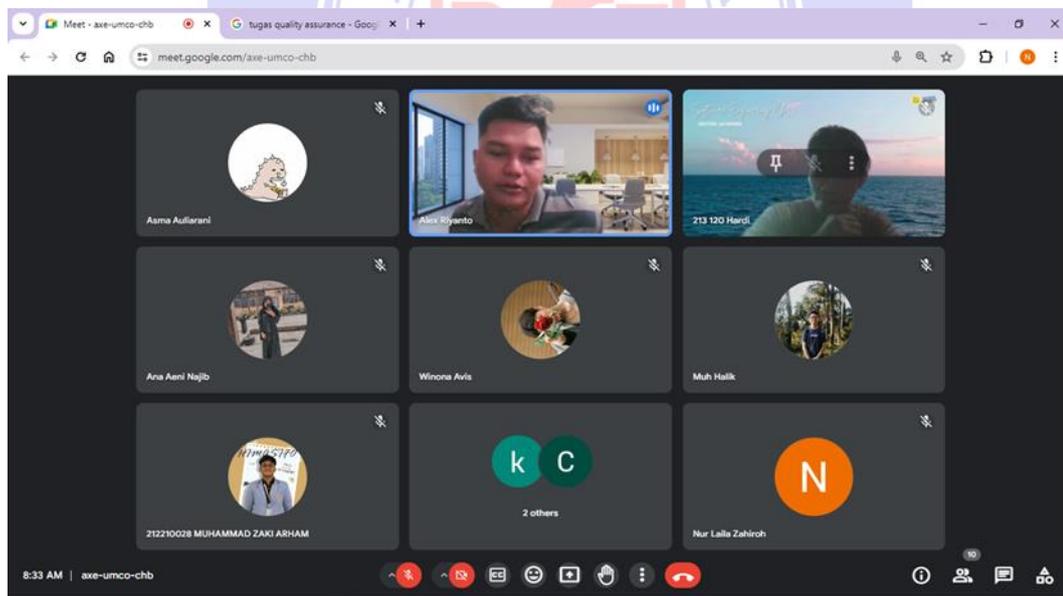
```

The session interface shows three participants: Nur Laila Zahroh, Anggiat Bracmatya, and Linda Fitriyani.

## Lampiran C2 Dokumentasi Mentoring Session Software Engineering



## Lampiran C3 Dokumentasi Internal Meeting Group Software Engineering



## Lampiran C4 Dokumentasi Internal Meeting PIC Quality Assurance

The screenshot shows a Google Meet interface with a presentation of a SuperStore dashboard. The dashboard features two charts: a pie chart for 'Sales by Category' and a bar chart for 'Sales by State'.

**Sales by Category**

Category	Percentage
Office Supplies	~35%
Technology	~35%
Furniture	~30%

**Sales by State**

State	2016 Sales	2017 Sales
California	~18,000	~28,000
New York	~12,000	~15,000
Texas	~8,000	~10,000
Washington	~5,000	~8,000
Ohio	~4,000	~6,000

## Lampiran 1 D1 Dokumentasi Pitching Day

The screenshot shows a Zoom meeting with a presentation slide titled "DEVELOPMENT app creation process". The slide details the stages of development: Front End Engineer, Deployment, and Quality Assurance, along with associated tasks and a problem-solution section.

**DEVELOPMENT app creation process**

**Front End Engineer**  
Layouting and Slicing    Interactivity with Javascript

**Deployment**  
Repositories    Continuous Deployment

**Quality Assurance**  
Functional Testing    Compatibility Testing

**Issue**  
Filtering function for charts is not working.

**Solution**  
Added selector function to the dashboard.js program section