# SKRIPSI

# ANALISIS KEPUASAN CUSTOMER TERHADAP PRODUK VAPE MENGGUNAKAN NET PROMOTORE SCORE PADA CV. GEUBRINA RACHMAT RIZKY


**DISUSUN OLEH**

**SAHDU RAMADHAN**

**NPM. 2109010005**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

**MEDAN**


**2025**

# ANALISIS KEPUASAN CUSTOMER TERHADAP PRODUK VAPE MENGGUNAKAN NET PROMOTORE SCORE PADA CV. GEUBRINA RACHMAT RIZKY

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) dalam Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

**SAHDU RAMADHAN**
**NPM. 2109010005**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI**
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**
**MEDAN**
**202**

## LEMBAR PENGESAHAN

| | | |
|---|---|---|
| Judul Skripsi | : | ANALISIS KEPUASAN CUSTOMER TERHADAP PRODUK VAPE MENGGUNAKAN NET PROMOTER SCORE PADA CV. GEUBRINA RACHMAT RIZKY |
| Nama Mahasiswa | : | SAHDU RAMADHAN |
| NPM | : | 2109010005 |
| Program Studi | : | SISTEM INFORMASI |

Menyetujui
Komisi Pembimbing

**(Dr. Zainal Azis, MM, M.Si)**
**NIDN. 0113126301**

**Ketua Program Studi**

**(Dr. Firahmi Rizky, S.Kom., M.Kom)**
**NIDN. 0116079201**

**Dekan**

**(Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom.)**
**NIDN. 0127099201**

Scanned with CamScanner



ii

## PERNYATAAN ORISINALITAS

# ANALISIS KEPUASAN CUSTOMER TERHADAP PRODUK VAPE MENGGUNAKAN NET PROMOTORE SCORE PADA CV. GEUBRINA RACHMAT RIZKY

## SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa karya tulis ini adalah hasil karya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya.

Medan, Agustus 2025

Yang membuat pernyataan

Sahdu Ramadhan

NPM. 2109010005



iii

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**
**KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN**
**AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya bertanda tangan dibawah ini:

| | |
|---|---|
| Nama | : Sahdu Ramadhan |
| NPM | : 2109010005 |
| Program Studi | : Sistem Informasi |
| Karya Ilmiah | : Skripsi |

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bedas Royalti Non-Eksekutif *(Non-Exclusive Royalty free Right)* atas penelitian skripsi saya yang berjudul:

**ANALISIS KEPUASAN CUSTOMER TERHADAP PRODUK VAPE MENGGUNAKAN NET PROMOTORE SCORE PADA CV. GEUBRINA RACHMAT RIZKY**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media, memformat, mengelola dalam bentuk database, merawat dan mempublikasikan Skripsi saya ini tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemegang dan atau sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Medan, Agustus 2025
Yang membuat pernyataan

Sahdu Ramadhan
NPM. 2109010005



iv

## RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

| | |
|---|---|
| Nama Lengkap | : Sahdu Ramadhan |
| Tempat dan Tanggal Lahir | : Perbaungan, 5 November 2003 |
| Alamat Rumah | : Gaperta Ujung, Jl. Cempaka 7, Tj. Gusta, Medan Helvetia, Kota Medan, Sumatera Utara, 20125 |
| Telepon/Faks/HP | : 085767723038 |
| E-mail | : sahduramadhan48@gmail.com |
| Instansi Tempat Kerja | : - |
| Alamat Kantor | : - |

DATA PENDIDIKAN

| | |
|---|---|
| SD | : SD Setia Budi Abadi Perbaungan |
| TAMAT | : 2015 |
| SMP | : Muhammadiyah 02 Medan |
| TAMAT | : 2018 |
| SMK | : Teladan Medan |
| TAMAT | : 2021 |

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Penulis tentunya berterima kasih kepada berbagai pihak dalam dukungan serta doa dalam penyelesaian skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Agussani, M.AP., sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).
2. Bapak Assoc. Prof. Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI) UMSU.
3. Bapak Halim Maulana, S.T, M.Kom sebagai Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI) UMSU.
4. Bapak Dr. Lutfi Basit, S.Sos, M.I.Kom sebagai Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI) UMSU.
5. Ibu Dr. Firahmi Rizky, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi.
6. Bapak Mahardika Abdi Prawira, S.Kom., M.Kom sebagai Sekretaris Program Studi Sistem Informasi
7. Bapak Dr. Dr.Zainal Azis, MM, M.Si sebagai Dosen Pembimbing, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus atas segala bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini. Dedikasi, kesabaran, dan waktu yang telah diberikan menjadi bekal berharga bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini dengan sebaik-baiknya.
8. Ucapan terima kasih yang tak terhingga juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua tercinta, Papa dan Umi, atas doa, kasih sayang, dukungan moral maupun materi, serta semangat yang tiada henti. Segala pengorbanan dan cinta yang telah diberikan menjadi sumber kekuatan dan motivasi utama dalam menyelesaikan proses pendidikan dan penulisan skripsi ini.

9. Dan ucapan terima kasih juga buat abang dan adik-adik tercinta yang sudah suport dan kasih semangat selama penulis melakukan peneltian skripsi ini.
10. Dan penulis juga berterima kasih kepada Riza Fahlevi, teman seperjuangan, partner bisnis,partner curhat, partner mengadu nasib, yang juga sudah penulis anggap abang sendiri. Terima kasih udah memberikan suport serta masukan-masukan yang sangat berguna untuk penulis selama ini.
11. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman penulis yang selalu memberikan semangat, dukungan, serta motivasi dengan cara yang unik, termasuk melalui pertanyaan-pertanyaan seperti "kapan sempro?" dan "kapan sidang?" yang secara tidak langsung menjadi dorongan tersendiri bagi penulis untuk terus maju dan menyelesaikan skripsi ini.
12. Semua pihak yang terlibat langsung ataupun tidak langsung yang tidak dapat penulis ucapkan satu-persatu yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.
13. Dan yang terakhir penulis berterima kasih kepada diri penulis sendiri, karena telah menunjukkan keteguhan luar biasa dalam melalui setiap proses yang tidak selalu mudah. Penulis bangga karena mampu melewati rasa lelah, ragu, dan berbagai tekanan tanpa benar-benar menyerah, yang hampir sampai di ujung perjalanan kuliah ini penulis bisa bertahan. Terima kasih karena terus memilih untuk maju, bahkan ketika jalan terasa berat dan sunyi. Penulis telah membuktikan bahwa diri penulis kuat, pantang menyerah, dan layak untuk dihargai. Perjalanan ini adalah bukti bahwa penulis mampu berdiri, tumbuh, dan menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih telah menjadi pribadi yang tidak hanya bertahan, tetapi juga berkembang

# ABSTRAK

ANALISIS KEPUASAN CUSTOMER TERHADAP PRODUK VAPE MENGGUNAKAN NET PROMOTER SCORE PADA CV. GEUBRINA RACHMAT RIZKY

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kepuasan pelanggan terhadap produk vape yang dijual oleh CV. Geubrina Rachmat Rizky menggunakan metode Net Promoter Score (NPS). NPS dipilih karena kemampuannya dalam mengukur loyalitas pelanggan secara sederhana melalui satu pertanyaan utama mengenai kemungkinan pelanggan merekomendasikan produk kepada orang lain. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang disebarkan melalui Google Form kepada pelanggan yang telah melakukan transaksi langsung maupun melalui media sosial. Hasil dari kuesioner kemudian dianalisis dan diproses menggunakan bahasa pemrograman Python melalui platform Google Colab untuk mengelompokkan responden ke dalam tiga kategori, yaitu Promoter, Passive, dan Detractor. Hasil penelitian ini memberikan gambaran tentang seberapa puas pelanggan terhadap kualitas produk, harga, pelayanan, dan kemudahan akses produk, serta memberikan rekomendasi strategis bagi perusahaan dalam meningkatkan loyalitas pelanggan.

Kata Kunci: Net Promoter Score, kepuasan pelanggan, loyalitas, vape, Python, Google Colab

# ABSTRACT

ANALYSIS OF CUSTOMER SATISFACTION TOWARDS VAPE PRODUCTS USING NET PROMOTER SCORE AT CV. GEUBRINA RACHMAT RIZKY

This study aims to analyze customer satisfaction levels toward vape products sold by CV. Geubrina Rachmat Rizky using the Net Promoter Score (NPS) method. NPS is chosen for its simplicity in measuring customer loyalty through a single key question about the likelihood of recommending the product to others. Data were collected using questionnaires distributed via Google Forms to customers who made direct transactions and those reached through social media. The results of the questionnaires were then analyzed and processed using the Python programming language on the Google Colab platform to classify respondents into three categories: Promoters, Passives, and Detractors. The findings provide insights into customer satisfaction regarding product quality, pricing, service, and accessibility, and offer strategic recommendations for improving customer loyalty.



Keywords: Net Promoter Score, customer satisfaction, loyalty, vape, Python, Google Colab

# DAFTAR ISI

**LEMBAR PENGESAHAN** ..... Error! Bookmark not defined.
**PERNYATAAN ORISINALITAS** ..... Error! Bookmark not defined.
**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI** ..... Error! Bookmark not defined.
**KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN** ..... Error! Bookmark not defined.
**AKADEMIS** ..... Error! Bookmark not defined.
**RIWAYAT HIDUP** ..... **v**
**KATA PENGANTAR** ..... **vi**
**ABSTRAK** ..... **viii**
**ABSTRACT** ..... **ix**
**DAFTAR ISI** ..... **x**
**DAFTAR TABEL** ..... **xii**
**DAFTAR GAMBAR** ..... **xiii**
**BAB I PENDAHULUAN** ..... **1**
1.1. Latar Belakang Masalah ..... 1
1.2. Rumusan Masalah ..... 4
1.3. Batasan Masalah ..... 4
1.4. Tujuan Penelitian ..... 5
1.5. Manfaat Penelitian ..... 5
**BAB II LANDASAN TEORI** ..... **7**
2.1 Net Promoter Score (NPS) ..... 7
2.2 Pemrograman python ..... 9
2.3 Pemrograman HTML ..... 10
2.4 Google Colab ..... 10
2.5 Dashboard Interaktif ..... 11
2.6 Google Form ..... 12
2.7 Uji Validitas dan Reliabilitas Data ..... 12
2.8 Kepuasan Pelanggan ..... 13
2.9 Cv. Geubrina Rachmat Risky ..... 14
2.10 Vape (Rokok Elektrik) ..... 14
2.11 Penelitian Terdahulu ..... 15
**BAB III METODOLOGI PENELITIAN** ..... **16**
3.1 Metode Penelitian ..... 16
3.2 Sumber Data ..... 16
3.3 Perencanaan Penelitian ..... 17
3.4 Perancangan Pemrograman Analisis ..... 18
3.5 Teknik Pengumpulan Data ..... 18

3.5.1 Lampiran Kuesioner Penelitian ..... 19
3.5.2 Platform Google Form ..... 21
3.5.3 Data Insidental ..... 21
3.6 Uji Validitas dan Reliabilitas Data ..... 22
3.7 Analisis Data ..... 22
3.8 Pengolahan Data Menggunakan NPS ..... 22
3.9 Implementasi Data Dengan Python ..... 23
3.10 Visualisasi Hasil ..... 24
3.11 Tempat dan Waktu Penelitian ..... 24
3.11.1 Tempat Penelitian ..... 24
3.11.2 Waktu Penelitian ..... 25
3.12 Perangkat Penelitian ..... 25
3.13 Sampel Data Penelitian ..... 26
**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 30**
4.1 Gambaran Proses Analisis dan Implementasi ..... 30
4.2 Pengumpulan Data ..... 32
4.2.1 Uji validitas dan Reliabilitas Data ..... 32
4.2.2 Klasifikasi Data ..... 34
4.3 Implementasi NPS Pada Pyhthon ..... 34
4.3.1 Memasukan Data Pada Google Colab ..... 34
4.3.2 Pemrosesan Data dengan Pyhthon ..... 35
4.4 Penyusunan Dashboard HTML ..... 38
4.4.1 Pembuatan Dashboard Interaktif ..... 39
4.5 Hasil Visualisasi Dashboard NPS ..... 50
**BAB V PENUTUP ..... 59**
5.1 kesimpulan ..... 59
5.2 Saran ..... 60
**DAFTAR PUSTAKA ..... 61**

# DAFTAR TABEL

**TABEL 2. 1** Tabel Penelitian Terdahulu..... 15
**TABEL 3. 1** Tabel Waktu Penelitian.....25
**TABEL 3. 2** Tabel Kebutuhan Hardware..... 26
**TABEL 3. 3** Tabel Kebutuhan Software..... 26
**TABEL 3. 4** Tabel Kriteria Sampel..... 27
**TABEL 3. 5** Tabel Sampel Penelitian..... 27
**Tabel 4. 1** Hasil Uji Validitas Kuesioner……..32
**Tabel 4. 2** Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner..... 33

# DAFTAR GAMBAR

**Gambar 2. 1** Rumus perhitungan NPS ..... 9
**Gambar 2. 2** Logo Google Colab ..... 11
**Gambar 3. 1** Flowchart Perencanaan Penelelitian……17
**Gambar 3. 2** Flowchart Perancangan Pemrograman Analisis ..... 18
**Gambar 4. 1** Alur Proses Penelelitian……...30
**Gambar 4. 2** Hasil Uji Validitas SPSS ..... 33
**Gambar 4. 3** Hasil Uji Reliabilitas SPSS..... 34
**Gambar 4. 4** Data Excel Di Google Colab ..... 35
**Gambar 4. 5** Data Excel Di Google Colab ..... 35
**Gambar 4. 6** Menyimpan Excel ke Variabel ..... 36
**Gambar 4. 7** Membuat Data Json Kosong..... 36
**Gambar 4. 8** Membaca File Excel ..... 36
**Gambar 4. 9** Mengambil Kolom dari DataFrame..... 37
**Gambar 4. 10** Mengoversi Kolom ke List Of Dictionary..... 37
**Gambar 4. 11** Membersihkan Data..... 37
**Gambar 4. 12** Menggabungkan Data..... 37
**Gambar 4. 13** Kode Jika Terjadi Error ..... 38
**Gambar 4. 14** Potongan Kode HTML ..... 40
**Gambar 4. 15** Potongan Kode HTML Bagian <head>..... 41
**Gambar 4. 16** Potongan Kode HTML Bagian <body> ..... 42
**Gambar 4. 17** Potongan Kode HTML Layout Grid ..... 43
**Gambar 4. 18** Potongan Kode Skor NPS..... 43
**Gambar 4. 19** Potongan Kode Chart Distribusi..... 45
**Gambar 4. 20** Potongan Kode Umpan Balik ..... 47
**Gambar 4. 21** Potongan Kode Perhitungan NPS..... 49
**Gambar 4. 22** Klasifikasi Responden Berdasarkan Skor NPS ..... 50
**Gambar 4. 23** Hasil Perhitungan NPS ..... 51
**Gambar 4. 24** Diagram Batang Responden ..... 52
**Gambar 4. 25** Diagram Lingkaran Responden ..... 53
**Gambar 4. 26** Umpan Balik..... 54
**Gambar 4. 27** Hasil Analisis Komentar..... 55
**Gambar 4. 28** Pendorong Kepuasan Pelanggan..... 56

# BAB I
# PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi telah mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam hal gaya hidup dan kebiasaan merokok. Salah satu inovasi yang muncul dalam dekade terakhir adalah rokok elektrik atau yang biasa lebih dikenal dengan istilah vape. Vape merupakan alat yang dirancang sebagai alternatif dari rokok konvesional dengan cara memanaskan cairan (liquid) yang mengandung nikotin, perasa, dan zat kimia lainnya menjadi uap yang kemudian dihirup oleh pengguna.

Popularitas vape meningkat pesat, terutama di kalangan remaja dan dewasa muda. Hal ini didorong oleh berbagai faktor, seperti anggapan bahwa vape lebih "aman" dari pada rokok biasa, aroma yang lebih beragam, serta kemudahan akses terhadap produk dan perangkatnya. Selain itu, vape sering dipromosikan sebagai alat bantu untuk berhenti merokok, meskipun klaim ini masih menjadi perdebatan di kalangan pakar kesehatan.

Seiring dengan berjalan nya waktu, teknologi mengalami banyak perkembangan dengan segala inovasi yang ada dan terjadi di berbagai sektor kehidupan manusia secara individu atau bahkan secara masyarakat luas. Perkembangan teknologi juga merambah kearah sektor bisnis, informasi, transportasi, dan lainnya (Hutama & Hasanah, 2024). Termasuk di dalam sektor bisnis rokok elektrik (vape) juga mengalami banyak perkembangan di bidang teknologi.

Pemanfaatan sistem informasi penjualan telah menjadi salah satu strategi penting untuk meningkatkan mutu pelayanan dalam proses jual beli, khususnya dalam memberikan informasi produk yang lebih rinci dan mudah di akses (Sari et al., 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kepuasan pelanggan dan melihat apakah pelanggan merasa puas terhadap produk yang dibeli, pelayanan yang diberikan, dan sebagainya, serta memberikan masukan strategis untuk perusahaan agar dapat meningkatkan kualitas produk, pelayanan, dan loyalitas pelanggan.

Oleh Karena itu, penting bagi CV. Geubrina Rachmat Rizky untuk menganalisis tingkat kepuasan pelanggan terhadap produk yang dijual. Salah satu metode yang tepat digunakan Adalah Net Promoter Score, karena mampu mengukur loyalitas pelanggan.

Pelanggan merupakan entitas yang membutuhkan pelayanan yang berkualitas dari pihak yang dipilihnya. Tidak dapat di pungkiri setiap pelanggan menuntut pelayanan yang baik serta kualitas dari produk yang telah mereka bayar. Kualitas pelayanan menjadi suatu kondisi dimana terjalin ketertarikan antara pengguna maupun pemberi layanan. Aktivitas pengukuran pelayan terhadap pelanggan sangat berpengaruh terhadap kepuasan mutu serta pencapaian atas suatu produk (Suandi, 2019).

Kepuasan merupakan bentuk hubungan antara pencipta dengan pelanggan. Ketika terciptanya rasa kepuasan bagi pelanggan maka hal tersebut memberikan dampak bagi pelanggan. Selain itu, kepuasan merupakan perasaan bahagia

maupun kecewa dari seseorang yang timbul setelah mendapatkan sesuatu (Sambodo Rio Sasongko, 2021).

Net Promoter Score (NPS) adalah sebuah metode pengukuran untuk mendapati tingkat loyalitas pelanggan akan sebuah perusahaan berdasarkan *referral behavior*. Dalam proses untuk mengetahui loyalitas pelanggan, NPS cukup memerlukan sebuah pertanyaan tunggal yaitu "maukah anda merekomendasikan produk atau jasa kepada orang lain?" dengan memakai sekala 0-10 serta selanjutnya memilah pelanggan yang mengikuti survey tersebut menjadi tiga kelompok berdasarkan jawabannya (Velthoven, 2014).

1. *Promoter,* adalah mereka yang berada antar kelompok pada skala nilai 9-10. Pelanggan dari kelompok ini condong untuk bertahan serta setia menggunakan produk atau jasa yang ditawarkan.
2. *Passive,* adalah mereka yang berada antara kelompok pada skala nilai 7-8. Pelanggan dari kelompok dirasa pasif karena produk atau jasa rentan ditinggalkan apabila terdapat produk atau jasa lain yang lebih unggul.
3. *Dectractor,* adalah mereka yang berada antar kelompok pada skala nilai 0-6. Pelanggan ini condong memberikan 80% kritik serta komentar negatif yang cenderung dapat mengganggu nama baik dari produk atau jasa yang diberikan.

## 1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini Adalah:

1. Bagaimana tingkat kepuasan pelanggan terhadap produk vape pada Cv Geubrina Rachmat Rizky menggunakan metode Net Promoter Score.
2. Bagaimana hasil pengolahan data Net Promoter Score dapat divisualisasikan pada dashboard interaktif.
3. Faktor apa saja yang mempengaruhi kepuasan pelanggan terhadap produk vape yang dijual pada CV. Geubrina Rachmat Rizky.

## 1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam melakukan penelitian ini Adalah:

1. Data untuk melakukan penelitian ini diperoleh dari 60 responden atau pelanggan.
2. Responden penelitian merupakan pelanggan yang sudah melakukan transaksi pada CV. Geubrina Rachmat Rizky.
3. Instrument pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan kuesioner pada Google Form.
4. Analisis kepuasan pelanggan dilakukan dengan metode Net Promoter Score dan hasilnya diimplementasikan menggunakan Python di Google Colab
5. Visualisasi hasil analisis kepuasan pelanggan disajikan dalam bentuk dashboard interaktif.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian skripsi ini adalah:

1. Untuk mengetahui tingkat kepuasan pelanggan terhadap produk vape di CV. Geubrina Rachmat Rizky menggunakan metode Net Promoter Score.
2. Mengimplementasikan metode Net Promoter Score menggunakan bahasa pemrograman Python dan memvisualisasikan hasil perhitungan NPS dalam bentuk dashboard interaktif melalui Google Colab, sehingga memudahkan perusahaan dalam memahami hasil penelitian.
3. Untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan pelanggan, seperti kualitas produk, pelayanan, dan sebagainya.

## 1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penulisan skripsi ini adalah:

1. Memberikan manfaat bagi perusahaan gambaran mengenai tingkat kepuasan pelanggan serta rekomendasi strategis untuk meningkatkan kualitas produk, harga, dan pelayanan.
2. Menjadi referensi penelitian selanjutnya mengenai pengukuran kepuasan pelanggan yang menggunakan metode Net Promoter Score pada industri ritel, khususnya produk vape.
3. Menambah literatur dalam bidang sistem informasi dan analisis data dengan penerapan Python, Googe Colab, serta dashboard interaktif.
4. Memberikan pengalaman praktis bagi peneliti dalam menerapkan metode NPS untuk mengukur kepuasan pelanggan secara kuantitatif dan mengasah kemampuan dalam penggunaan sistem informasi untuk analisis data dan visualisasi hasil penelitian.

5. Memproleh peningkatan kualitas produk dan pelayanan dari CV. Geubrina Rachmat Rizky kepada pelanggan berdasarkan hasil evaluasi penelitian.

# BAB II
# LANDASAN TEORI

## 2.1 Net Promoter Score (NPS)

Net Promoter Score atau yang dikenal NPS merupakan salah satu tolak ukur kepuasan pelanggan yang digunakan untuk mengukur seberapa besar kemungkinan pelanggan akan merekomendasikan produk atau jasa kepada orang lain. Klasifikasi loyalitas pelanggan menurut NPS terbagi menjadi 3 meliputi *Detractor, Netra,* atau *Passive,* dan *Promoter.* Penentuan NPS dihitung dari proporsi penilaian pengguna sebagai responden terhadap kegunaan dari suatu jasa ataupun produk. Penentuannya adalah jika penilian pengguna ≤ 6 maka kategori *detractor,* jika penilaian pengguna antara 7 s.d 8 maka kategori *Passive* dan jika penilaian antara 9 s.d 10 maka kategori *Promoter.* Adapun kecenderungan dari ketiga kategori loyalitas tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut, bahwa jika pengguna masuk dalam kategori *Promoter*, maka mereka akan cenderung terus menggunakan jasa maupun produk dan akan merekomendasikan kepada orang lain, sedangkan kategori *Detractor* kecenderungannya akan menyebarkan berita negative sebagai akibat dari ketidakpuasannya terhadap jasa maupun produk dan untuk kategori *Passive* kecenderungan mereka tidak akan melakukan hal apapun terhadap jasa ataupun produk yang mereka gunakan (Supriyadi et al., 2022).

NPS juga memiliki kekurangan seperti sensitifitas terhadap fluktasi, NPS bisa sangat dipengaruhi oleh fluktasi musiman atau peristiwa tertentu, seperti peluncuran produk baru atau kampanye pemasaran, yang dapat menyebabkan perubahan skor yang tidak mencerminkan loyalitas pelanggan dalam jangka Panjang.

Kelebihan Net Promoter Score (NPS):

1. Cepat memberikan insight

   Skor langsung menunjukan trend kepuasan pelanggan secara umum apakah pelanggan cenderung menjadi *promotor, pasif,* atau *detractor*.

2. berfokus pada pertumbuhan bisnis

   NPS dikaitkan dengan potensi pertumbuhan karena pelanggan yang menjadi promotor biasanya akan membeli ulang dan membawa pelanggan baru melalui rekomendasi.

3. Mudah dibandingkan antar Perusahaan

   Banyak perusahaan menggunakan NPS, sehingga memungkinkan perbandingan industri atau benchamarking antar competitor.

4. Fleksibel dan dapat digunakan di berbagai industri

   NPS tidak terbatas pada satu sektor saja, ia telah digunakan secara luas dalam layanan kesehatan, Pendidikan, ritel, teknologi, dan sektor publik, menjadikan alat ukur yang serbaguna.

5. Meningkatkan keterlibatan organisasi secara menyuluruh

   Karena konsep NPS mudah dipahami oleh seluruh tingkat organisasi, hasilnya dapat digunakan secara langsung oleh berbagai divisi seperti pemasaran, layanan pelanggan, hingga manajemen puncak untuk mendorong peningkatan performa secara kolektif.

**NPS = % Promoters - % Detractors**

**Gambar 2. 1** Rumus perhitungan NPS

## 2.2 Pemrograman python

Python merupakan salah satu Bahasa pemrograman yang banyak digunakan oleh perusahaan besar maupun para developer untuk mengembangkan berbagai macam aplikasi berbasis desktop, web, dan mobile. Pyhton diciptakan oleh Guido Van Rossum di Belanda pada tahun 1990 dan namanya diambil dari acara televisi kesukaannya yaitu *Monty Phyton's Flying Circus.* Van Rossum mengembangkan Pyhton sebagai hobi, kemudian Phyton menjadi bahasa pemrograman yang dipakai secara luas dalam industri dan pendidikan karena sederhana, ringkas, sintak sintuitif dan memiliki Pustaka yang luas (Muhammad Romzi & Kurniawan, 2020).

Pyhthon adalah bahasa pemrograman interpretative multiguna dengan filosofi perancangan yang berfokus pada tingkat keterbatasan kode, Phyton diklaim sebagai Bahasa yang menggabungkan kapabilitas, kemampuan, dengan sintaksis kode yang sangat jelas dan dilengkapi dengan fungsionalitas Pustaka standar yang besar serta komprehensif. Pyhton juga didukung oleh komunitas yang besar (Syahrudin & Kurniawan, 2018).

## 2.3 Pemrograman HTML

HTML atau *Hypertext Markup Language* merupakan bahasa pemrograman dasar yang bersifat *Client-side,* yang digunakan untuk menampilkan informasi dalam bentuk teks, grafik, maupun multimedia, serta untuk menghubungkan antar halaman. Namun demikian, tanpa pemahaman yang memadai mengenai konsep dan dasar-dasar HTML, pencapaian hasil yang optimal menjadi sulit. Meskipun berbagai perangkat lunak telah menyediakan kemudahan dalam merancang halaman web, control terhadap dasar-dasar HTML tetap menjadi faktor penting dalam menghasilkan web yang efektif dan professional (Thamrin et al., 2021).

## 2.4 Google Colab

Google Colaboratory, atau yang lebih umum dikenal sebagai google colab, merupakan sebuah platform berbasis komputasi awan yang dikembangkan oleh Google guna mendukung eksekusi kode Pythton secara interaktif. Layanan ini memberikan Kemudahan bagi pengguna dalam menulis serta menjalankan skrip Python dalam lingkungan Jupyter Notebook tanpa memerlukan instalasi perangkat lunak tambahan pada perangkat. Google Colab sangat bermanfaat bagi peneliti, pengembangan, dan mahasiswa yang ingin mengakses sumber daya seperti GPU dan TPU tanpa biaya tambahan (Carneiro et al., 2018).

**Gambar 2. 2** Logo Google Colab

Salah satu keunggulan utama Google Colab adalah kemampuan dalam mendukung eksekusi kode pada lingkungan berbasis cloud, yang memungkinkan kolaborasi secara real-time.Pengguna dapat berbagi notebook dengan rekan kerja dan mengeditnya secara bersamaan, mirip dengan Google Docs. Google Colab juga menawarkan akses ke berbagai pustaka pyhton yang banyak digunakan dalam bidang data science dan machine learning, seperti Tensoflow, PyTorch, dan Scikit-learn. Dengan demikian, platform ini menjadi alat yang sangat bermanfaat bagi pengguna yang ingin mengembangkan dan melatih model kecerdasan buatan tanpa memerlukan perangkat keras yang mahal. Selain itu, Google Colab mendukung pengguna ekstensi dan konektivitas dengan berbagai sumber dan eksternal, seperti database SQL dan penyimpanan cloud lainnya (Nazar, 2024).

## 2.5 Dashboard Interaktif

Dashboard merupakan sebuah alat yang menyajikan antarmuka visual untuk mengintegrasikan dan menampilkan informasi penting secara ringkas guna mendukung pencapaian tujuan tertentu. Keberhasilan sebuah dashboard sangat ditentukan oleh kemampuan dalam menyampaikan informasi secara jelas, cepat, dan mudah dipahami. Dalam perancangan dasbor antarmuka, konsep visualisasi

data dan informasi memainkan peran penting. Visualisasi tersebut mencakup aspek persepsi visual serta media penyajian data, dalam mana penyusunan komponen dashboard harus mempertimbangkan unsur estetika, kenyamanan penggunaan (ergonomi), dan efektivitas dalam pengungkapan. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam mengamati, menyatukan, serta mendukung proses pengambilan Keputusan secara *real-time*. Istilah "dashboard" sendiri dikenal dengan berbagai sebutan dalam literatur yang ada (Wahyudi & Syazili, 2021).

## 2.6 Google Form

Goole form adalah salah satu layanan gratis yang disediakan oleh Google, yang memungkinkan pengguna untuk membuat survei, kuesioner, maupun formular secara daring. Layanan ini terintegrasi dengan Google Drive, sehingga data yang masuk akan secara otomatis tersimpan dan dapat diolah dalam bentuk spreadsheet (Google Sheets). Google Form banyak digunakan dalam penelitian karena praktis, mudah di akses, dan dapat menjangkau responden dalam jumlah besar secara efisien (Suryani et al., 2022).

## 2.7 Uji Validitas dan Reliabilitas Data

Uji validitas Adalah proses untuk memastikaan bahwa instrument penelitian, seperti kuesioner, benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur. Kuesioner dikatakan valid jika setiap pertanyaan mampu mempresentasikan variabel penelitian secara tepat dan relevan. Dengan uji validitas, peneliti dapat menjamin bahwa data yang diperoleh akurat, konsisten, dan dapat dipercaya untuk mendukung kesimpulan penelitian.

Reliabilitas merupakan indikator yang menunjukan tingkat kepercayaan atau keterandalan suatu alat ukur. Uji reliabilitas dilakukan untuk menilai konsisten alat ukur, yaitu apakah hasil pengukuran tetap stabil ketika dilakukan berulang kali. Suatu instrument dikatakan reliabel apabila mampu menghasilkan hasil yang sama meskipun pengukuran dilakukan dalam waktu dan kondisi yang berbeda (Diaz, 2000)

## 2.8 Kepuasan Pelanggan

Kepuasan secara harfiah berarti setia atau memiliki kesetiaan yang muncul bukan karena paksaan, melainkan berasal dari kesadaran pribadi. Seseorang yang loyal cenderung menunjukan komitmen yang tulus tanpa adanya dorongan eksternal, karena adanya rasa percaya dan kepuasan terhadap sesuatu yang di yakini. Dalam konteks pemasaran, kepuasan biasanya merujuk pada sikap dan perilaku pelanggan yang terus mendukung suatu merek, produk, atau jasa. Kepuasan juga diartikan sebagai bentuk komitmen dari pelanggan untuk tetap setia terhadap produk atau jasa yang pernah mereka gunakan sebelumnya. Komitmen ini tidak hanya ditunjukan melalui pembelian ulang, tetapi juga melalui kesedian untuk merekomendasikan produk tersebut kepada orang lain. Dengan kata lain pelanggan yang loyal tidak hanya menjadi pembeli tetap, tetapi juga menjadi duta merek secara tidak langsung, komitmen ini mendorong pelanggan untuk terus melakukan pembelian secara berulang dan konsisten dimasa mendatang, meskipun ada banyak pilihan serupa di pasar (Hutama & Hasanah, 2024).

## 2.9 Cv. Geubrina Rachmat Risky

Cv. Geubrina Rachmat Risky adalah sebuah usaha yang bergerak di industri vape dan berlokasi di kota Medan. Perusahaan ini berfokus dalam menyediakan dan menjual berbagai jenis produk vape seperti device, Liquid, cartridge dan sebagainya. Perusahaan ini bertujuan untuk memberikan dan memenuhi kebutuhan user atau pengguna untuk mencari kebutuhan vaping mereka sehari hari. Cv. Geubrina Rachmat Risky senantiasa menjaga standar pelayanan dan juga produk yang mereka jual untuk memenuhi kualitas yang diinginkan oleh pelanggan. Cv. Gubrina Rachmat Risky berusaha untuk terus berkembang dan memberikan kontribusi yang positif terhadap pertumbuhan industri vape di Indonesia.

## 2.10 Vape (Rokok Elektrik)

Rokok elektrik adalah perangkat yang di rancang untuk mengantarkan nikotin kepada pengguna tanpa melalui pembakaran tembakau. Perangkat ini bekerja dengan cara memanaskan cairan yang di kenal sebagai e-liquid atau vape juice, yang terdiri dari nikotin, propilen glikol, vegetable glycerin, dan zat perasa. Cairan ini dipanaskan hingga berubah menjadi uap yang dapat dihirup olwh pengguna. Propilen glikol dan vegetable glycerin berfungsi sebagai bahan pembawa, yang memberikan sensasi rasa dan tekstur pada uap, sementara nikotin memberikan efek adiktif yang serupa dengan rokok konvesional (Maharani et al., 2021).

Vape merupakan rokok elektrik yang begitu populer di kalangan generasi milenial saat ini. Berbeda dengan rokok tembakau pada umumnya yang identic dengan orang tua sebagai penggunanya, Vape atau rokok elektrik lebih menyasar kalangan muda sebagai penggunanya (Tanjaya et al., 2019).

## 2.11 Penelitian Terdahulu

Berikut ini adalah beberapa topik yang relevan dengan judul penelitian yang digunakan sebagai bahan referensi penulisan skripsi ini.

**TABEL 2. 1** Tabel Penelitian Terdahulu

| No | Nama | Judul |
|---|---|---|
| 1 | Hutama, R., & Hasanah, Y. N. (2024). | Pengukuran Loyalitas Pelanggan Pada Top Brand Fashion Di Plarform E-Commerce Shopee Dengan Metode Net Promoter Score |
| 2 | Sambodo Rio Sasongko. (2021). | Faktor-Faktor Kepuasan Pelanggan Dan Loyalitas Pelanggan (Literature Review Manajemen Pemasaran). |
| 3 | Suandi, S. (2019). | Analisis Kepuasan Masyarakat terhadap Pelayanan Publik Berdasarkan Indeks Kepuasan Masyarakat di Kantor Kecamatan Belitang Kabupaten OKU Timur |
| 4. | Velthoven, S. van. (2014). | Sentiment analysis on social media to predict Net Promoter score |
| 5. | Puspitaningtias et al., 2020 | ANALISIS LOYALITAS MEREK LAPTOP ASUS DENGAN NET PROMOTERS SCORE (Studi Kasus pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Sistem Informasi Angkatan 2016 Universitas Jember) |

# BAB III
# METODOLOGI PENELITIAN

## 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian ini menjelaskan langkah Langkah yang dilakukan secara berurutan untuk memulai penelitian dari tahap identifikasi masalah sampai pada pengujian analisis hasil penelitian. Tahap pertama diawali dengan mengidentifikasi masalah yang ada dalam kepuasan pelanggan pada Cv. Geubrina Rahmat Risky. Setelah permasalahan ditemukan, langkah selanjutnya adalah melakukan studi literatur atau tinjauan Pustaka dengan membaca jurnal yang membahas tentang *metode Net Promoter Score* dan penerapannya dalam menganalisis kepuasan pelanggan. Ini dilakukan untuk mendapatkan landasan teori yang mendukung penelitian ini.

## 3.2 Sumber Data

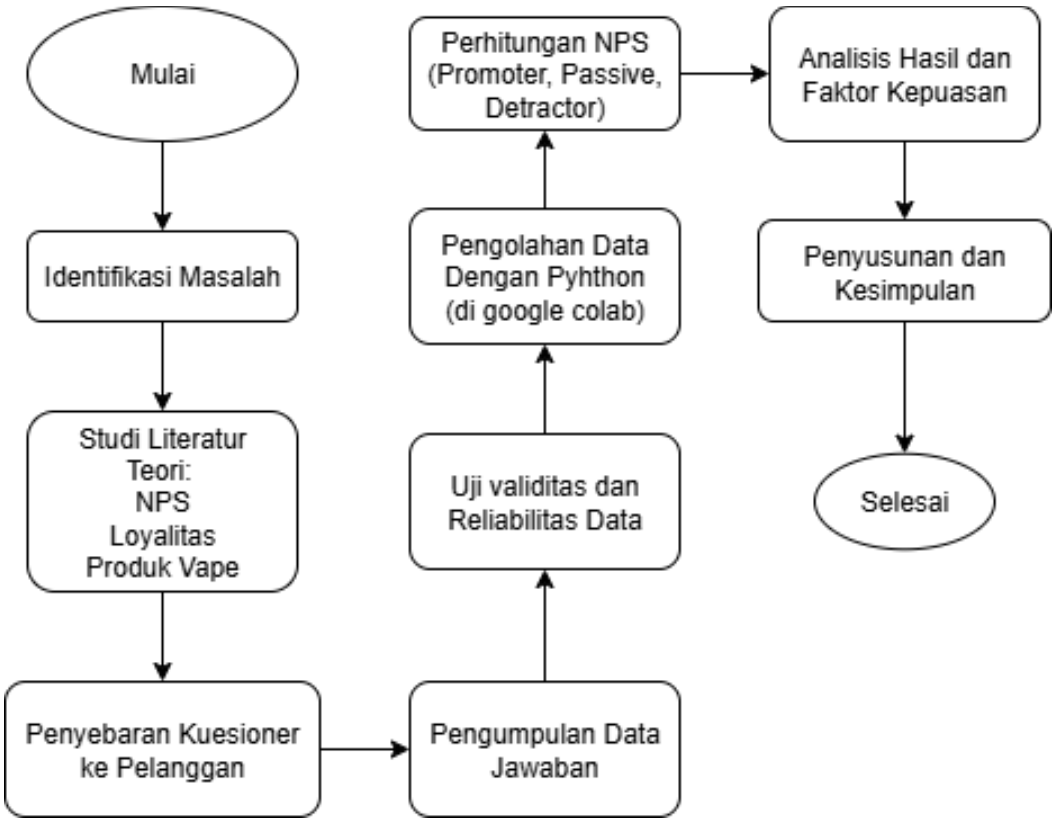
Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode primer dengan menggunakan metode kuisioner sebagai perantara. Data dikumpulkan melalui kuisioner yang dibagikan kepada pelanggan Cv. Geubrina Rachmat Risky. Selain itu dilakukan juga tahap wawancara kepada staf yang ada di Cv. Geubrina Rachmat Rizky untuk mendapatkan informasi tambahan terkait pelanggan yang ada di Cv.Geubrina Rahcmat Risky.

Penelitian ini menggunakan data primer sebagai sumber data utama. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari responden melalui proses pengumpulan data di lapangan. Data ini dikumpulkan untuk pertama kalinya guna menjawab rumusan masalah dan mendukung tujuan penelitian.

Dalam konteks penelitian ini, data primer diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada konsumen dari Cv. Geubrina Rachmat Risky. Kuesioner tersebut dirancang untuk mengukur tingkat kepuasan pelanggan serta loyalitas mereka terhadap produk yang ditawarkan. Penggunaan data primer memungkinkan peneliti untuk memperoleh informasi yang aktual, spesifik, dan relevan dengan kebutuhan penelitian, khususnya dalam mengkaji persepsi dan pengalaman langsung dari konsumen.

### 3.3 Perencanaan Penelitian

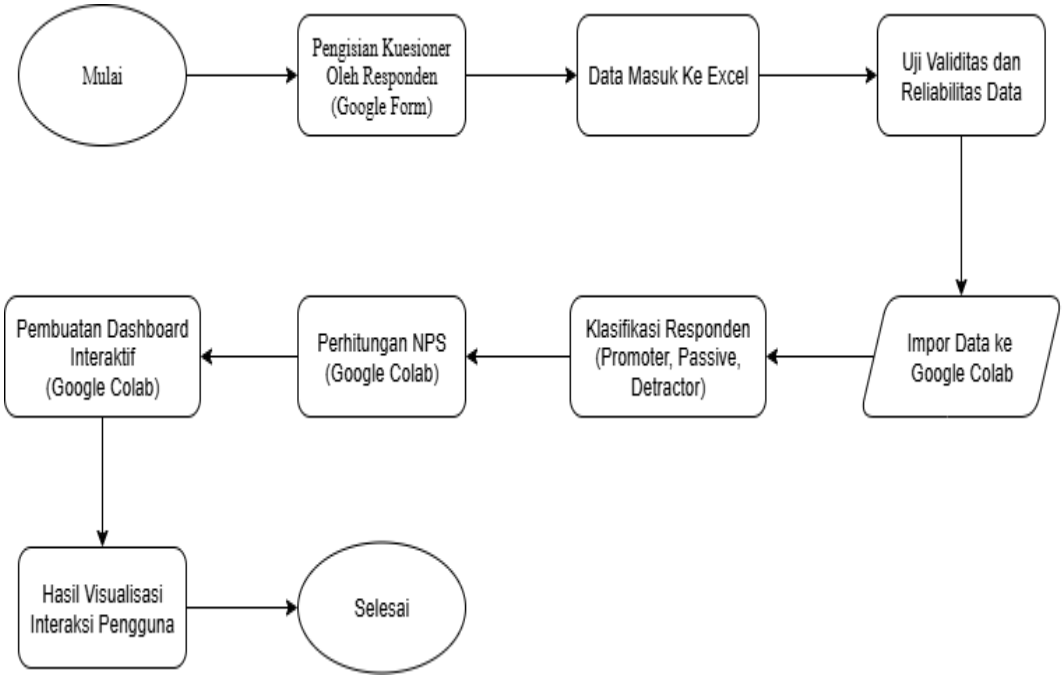
Tahapan penelitian untuk menganalisis kepuasan pelanggan terhadap produk vape di Cv. Geubrina Rachmat Rizky dapat dilihat pada gambar ini.




**Gambar 3. 1** *Flowchart* Perencanaan Penelelitian

### 3.4 Perancangan Pemrograman Analisis

Pada tahapan ini Adalah alur proses perancangan pemrograman analisis yang menggunakan bahasa pemrograman dan Google Colab dapat dilihat pada gambar dibawah ini.




**Gambar 3. 2** *Flowchart* Perancangan Pemrograman Analisis

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner. Kuesioner merupakan pengumpulan data primer yang dilakukan dengan memberikan daftar pertanyaan kepada responden, untuk memperoleh informasi yang relevan sesuai dengan tujuan penelitian. Kuesioner disusun secara terstruktur dan menggunakan skala penilaian tertentu guna memudahkan responden dalam memberikan jawaban. Pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner difokuskan pada aspek kepuasan dan loyalitas pelanggan terhadap produk vape di Cv. Geubrina Rachmat Rizky, yang kemudian dianalisis menggunakan pendekatan Net Promoter Score (NPS).

Jenis kuesioner yang digunakan adalah terbuka, di mana responden diminta untuk mengisi kolom jawaban yang telah disediakan. Untuk setiap item atau pertanyaan utama menggunakan skala Numerik 0-10 sebagaimana yang dipersyaratkan dalam metode NPS.

### 3.5.1 Lampiran Kuesioner Penelitian

Berikut ini adalah pertanyaan yang akan di lampirankan pada kuesioner penelitian kepuasan pelanggan terhadapa produk vape pada Cv. Geubrina Rachmat Rizky yang diberikan kepada pelanggan untuk kebutuhan penelitian tersebut.

1. Petunjuk pengisian

   Responden diminta untuk mengisi kolom jawaban pada setiap pertanyaan yang ada dalam kuesioner yang diberikan kepada responden dengan kalimat dibawah ini.

   Mohon luangkan waktu anda untuk mengisi kuesioner ini. Semua jawaban bersifat rahasia dan hanya digunakan untuk keperluan penelitian akademik.

   Beri nilai pertanyaan sesuai pengalaman anda sebagai berikut:

   -Skala 0-6 (Tidak Puas)

   -Skala 7-8 (Puas)

   -Skala 9-10 (Sangat Puas)

2. Data diri responden

   Responden diminta untuk mengisi data diri mereka dengan opsi pilahan ganda sebagai berikut:

   1. Usia
      - 18-25 tahun

- 26-35 tahun
- 36-45 tahun
- 46 tahun ke atas

2. Jenis Kelamin
   - Laki-laki
   - Perempuan

3. Pertanyaan Penilaian

   Berikut ini adalah pertanyaan penilaian dengan skala (0-10) yang akan diberikan untuk responden sebagai berikut:

   1. Seberapa puas anda terhadap produk yang di jual di sini?
   2. Seberapa puas anda terhadap harga produk yang di jual disini?
   3. Seberapa puas anda terhadap kemudahaan mendapatkan produk yang di inginkan di sini?
   4. Seberapa puas anda terhadap pelayanan pelanggan yang ada di sini ?
   5. Seberapa puas anda berbelanja di sini?
   6. Seberapa besar kemungkinan anda akan membeli ulang produk yang di beli di masa mendatang?
   7. Seberapa besar kemungkinan anda akan merekomendasikan produk di toko ini kepada orang lain?

   Pertanyaan nomor 7 digunakan untuk perhitungan Net Promoter Score (NPS).

4. Saran Terbuka

   Berikut ini adalah pertanyaan saran masukan untuk Cv. Geubrina Rachmat Rizky yang diberikan kepada responden.

1. Menurut anda, apa yang perlu ditingkatkan dari produk yang di jual, pelayanan, dan kenyamanan tempat di sini ?
2. Apakah anda memiliki ide atau varian produk baru yang anda harapkan ada ke depannya?

### 3.5.2 Platform Google Form

Dalam penelitian ini, Google Form di gunakan sebagai media untuk menyebarkan kuesioner kepada responden. Penggunaan platform digital ini dipilih karena memiliki beberapa keunggulan, antara lain kemudahan dalam pembuatan formular, distribusi yang cepat melalui tautan atau media social, serta fitur otomatis dalam merekap dan menyajikan data. Selain itu, responden dapat mengisi kuesioner kapan pun dan dimana pun selama terhubung dengan internet, sehingga meningkatkan fleksibilitas dan efektivitas dalam pengumpulan data.

### 3.5.3 Data Insidental

Data insidental adalah data yang di peroleh secara tidak direncanakan selama proses pengumpulan data utama, namun tetap memiliki relevansi dengan fokus penelitian. Data ini umumnya muncul dari hasil pengamatan tak terstruktur, atau informasi tambahan yang tidak termasuk dalam instrument penelitian awal. Meskipun bukan merupakan bagian dari variabel yang secara eksplesit diteliti, data insidental dapat memberikan kontribusi dalam memperkaya interpretasi hasil penelitian serta menambah kedalaman analisis terhadap fenomena yang dikaji.

Sampling insidental adalah Teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan/insidental bertemu dengan

peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok sebagai sumber data (Adolph, 2016).

### 3.6 Uji Validitas dan Reliabilitas Data

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana butir-butir pertanyaan dalam kuesioner mampu mengukur variabel yang hendak diteliti. Instrumen dikatakan valid apabila setiap pertanyaan pada kuesioner dapat merepresentasikan konsep atau variabel yang diukur secara tepat.

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban responden terhadap butir-butir pertanyaan dalam kuesioner. Instrumen dikatakan reliabel apabila menghasilkan hasil pengukuran yang sama ketika digunakan berulang kali pada kondisi yang serupa.

### 3.7 Analisis Data

Analisis deskriptif dipilih sebagai pendekatan awal dalam rangka menjembatani proses pengujian guna memperoleh pemahaman implisit terhadap permasalahan yang dikaji. Metode ini berfungsi untuk menggambarkan data hasil penelitian secara sistematis melalui penyajian dalam bentuk table, grafik, maupun diagram. Seluruh data yang di sajikan tersebut bertujuan untuk mendukung proses analisis terhadap tingkat kepuasan pelanggan pada Cv. Geubrina Rachmat Risky.

### 3.8 Pengolahan Data Menggunakan NPS

Setelah data terkumpul, dilanjutkan ke tahap pengolahan data, pada tahap ini, data yang didapatkan melalui kuisioner yang dibagikan kepada pelanggan di olah menggunakan metode *Net Promoter Score.* Metode ini digunakan untuk

menyelesaikan masalah serta mendapatkan hasil dari permasalahan yang ada. Metode ini dilakukan karena dianggap cocok untuk mengukur tentang bagaimana sifat maupun perilaku pelanggan. Ukuran untuk metode NPS ini berada dalam 3 kategori. Pada kategori pertama terdapat *promoter* yang menandakan bahwa yang termasuk didalamnya akan sangat loyal terhadapat Cv. Geubrina Rachmat Rizky. Selanjutnya ada kelompok *passive* yang cenderung berada ditengah antara loyal dan tidak loyal. Terakhir terdapat kelompok *dectractor* yang sudah pasti tidak loyal kerap melontarkan kritik negative terhadap suatu barang atau jasa yang mereka gunakan.

Rumus perhitungan *Net Promoter Score* yaitu hasil persentase dari promoter akan dikurangi dengan hasil presentase dari dectractor. Sebelum memasukan kedalam perhitungan NPS, Langkah terlebih dahulu adalah dengan melihat berapa total penilaian dari pelanggan sehingga dapat mengkelompokan mereka sesuai dengan angka yang para responden berikan. Setelah mendapatkan data yang di butuhkan, maka sampailah pada pembuktian untuk melihat tingkat skor NPS dari produk vape sebagai objek dalam penelitian ini.

### 3.9 Implementasi Data Dengan Python

Dalam penelitian ini, Bahasa pemrograman Python digunakan sebagai alat bantuk untuk menampilkan hasil analisis data berdasarkan perhitungan *Net Promoter Score* (NPS). Setelah data melalui tahap pemrosesan, hasilnya disajikan menggunakan script Python sederhana. Pemilihan Python didasarkan pada kemampuan yang fleksibel dalam mengelolah, menganalisis, dan memvisualisasikan data. Dengan demikian, hasil perhitungan NPS dapat disajikan

secara sistematis dan mudah dipahami, sehingga mendukung keakuratan interpretasi dalam penelitian ini.

### 3.10 Visualisasi Hasil

Setelah mendapatkan data hasil NPS, selanjutnya dilakukan visualisasi kedalam dashboard interaktif dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML ke Google Colab. Visualisasi ini bertujuan untuk memudahkan user atau pengguna dalam menyajikan antarmuka visual untuk mengintegrasikan dan menampilkan informasi penting data secara ringkas.

### 3.11 Tempat dan Waktu Penelitian

Untuk tempat dan waktu pelaksanaan penelitian ini dapat di lihat sebagai berikut:

#### 3.11.1 Tempat Penelitian

Tempat dilaksanakan penelitian adalah Cv. Geubrina Rachmat Rizky atau Vapor Racer yang berlokasi di Jl. Perjuangan Komplek Elit 2 No.1, Tj. Rejo, Kec. Medan Sunggal, Kelurahaan Tanjung Redjo, Sumatera Utara 20122.

### 3.11.2 Waktu Penelitian

**TABEL 3. 1** Tabel Waktu Penelitian

| No | Kegiatan Penelitian | Februari 2025 | Maret 2025 | April 2025 | Mei 2025 | Juni 2025 | Juli 2025 | Agustus 2025 | September 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pengajuan Judul | | | | | | | | |
| 2 | Pembagian Dosen | | | | | | | | |
| 3 | Bimbingan Proposal | | | | | | | | |
| 4 | Penyusunan Proposal | | | | | | | | |
| 5 | Seminar Proposal | | | | | | | | |
| 7 | Perbaikan Proposal | | | | | | | | |
| 8 | Penulisan Skripsi | | | | | | | | |
| 9 | Bimbingan Skripsi | | | | | | | | |
| 10 | Sidang Meja Hijau | | | | | | | | |

### 3.12 Perangkat Penelitian

Penelitian ini melibatkan penggunaan beberapa perangkat keras dan perangkat lunak yang berperan penting dalam menunjang setiap tahapan, seperti pengolahan data dan sebagainya. Detail lengkap mengenai perangkat yang digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**TABEL 3. 2** Tabel Kebutuhan Hardware

| No. | Nama Perangkat Keras | Deskripsi |
|---|---|---|
| 1 | Laptop | Lenovo Thinkpad T14S Gen 2 |
| 2 | Processor | 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1135G7 @ 2.40GHz (8 CPUs), 2.4GHz |
| 3 | RAM | 16 GB |
| 4 | Sistem Operasi | Windows 11 |

**TABEL 3. 3** Tabel Kebutuhan Software

| No. | Nama Perangkat Lunak | Keterangan |
|---|---|---|
| 1 | Pyhton 3.11.12 | Bahasa pemrograman untuk pengolahan data |
| 2 | Google Colab | Lingkungan interaktif untuk menulis dan menjalankan kode Python berbasis cloud |
| 3 | Google Form | Untuk mengumpulkan data hasil kuesioner responden |
| 4 | HTML | Untuk visualisasi dashboard NPS |

### 3.13 Sampel Data Penelitian

Berikut ini adalah sampel data yang digunakan dalam penelitian ini yang diambil dari pelanggan Cv. Geubrina Rachmat Rizky dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**TABEL 3. 4** Tabel Kriteria Sampel

| No. | Kriteria Pengambilan sampe | Jumlah |
|---|---|---|
| 1. | Data pelanggan dari Cv. Geubrina Rachmat Rizky | 60 |
| Total responden yang menjadi sampel penelitian | | 60 |

**TABEL 3. 5** Tabel Sampel Penelitian

| **Kode Sampel** | **Skala** | **Status** |
|---|---|---|
| S1 | 9 | Valid |
| S2 | 9 | Valid |
| S3 | 5 | Valid |
| S4 | 9 | Valid |
| S5 | 8 | Valid |
| S6 | 8 | Valid |
| S7 | 8 | Valid |
| S8 | 9 | Valid |
| S9 | 9 | Valid |
| S10 | 9 | Valid |
| S11 | 10 | Valid |
| S12 | 10 | Valid |
| S13 | 9 | Valid |
| S14 | 10 | Valid |

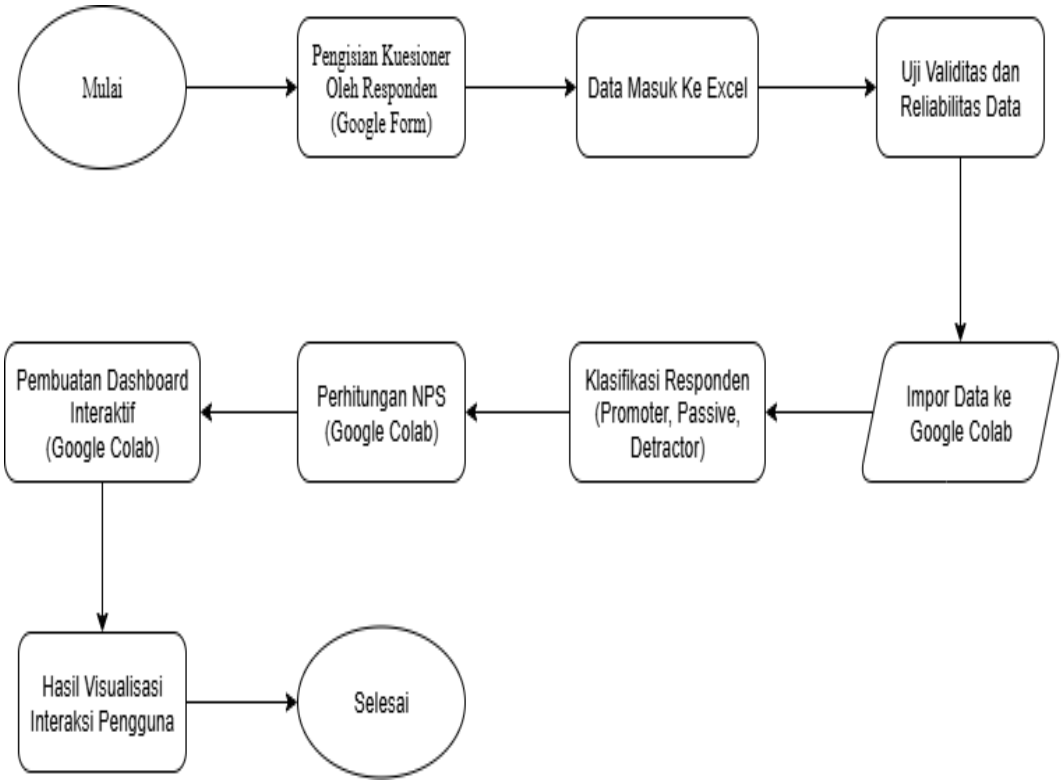
| | | |
|---|---|---|
| S15 | 5 | Valid |
| S16 | 9 | Valid |
| S17 | 10 | Valid |
| S18 | 10 | Valid |
| S19 | 10 | Valid |
| S20 | 8 | Valid |
| S21 | 9 | Valid |
| S22 | 8 | Valid |
| S23 | 9 | Valid |
| S24 | 10 | Valid |
| S25 | 10 | Valid |
| S26 | 4 | Valid |
| S27 | 6 | Valid |
| S28 | 10 | Valid |
| S29 | 6 | Valid |
| S30 | 5 | Valid |
| S31 | 10 | Valid |
| S32 | 9 | Valid |
| S33 | 7 | Valid |
| S34 | 9 | Valid |
| S35 | 5 | Valid |
| S36 | 9 | Valid |
| S37 | 8 | Valid |

| | | |
|---|---|---|
| S38 | 10 | Valid |
| S39 | 9 | Valid |
| S40 | 10 | Valid |
| S41 | 4 | Valid |
| S42 | 8 | Valid |
| S43 | 9 | Valid |
| S44 | 4 | Valid |
| S45 | 7 | Valid |
| S46 | 8 | Valid |
| S47 | 9 | Valid |
| S48 | 9 | Valid |
| S49 | 8 | Valid |
| S50 | 5 | Valid |
| S51 | 9 | Valid |
| S52 | 8 | Valid |
| S53 | 6 | Valid |
| S54 | 7 | Valid |
| S55 | 9 | Valid |
| S56 | 7 | Valid |
| S57 | 9 | Valid |
| S58 | 8 | Valid |
| S59 | 8 | Valid |
| S60 | 9 | Valid |

# BAB IV
# HASIL DAN PEMBAHASAN

## 4.1 Gambaran Proses Analisis dan Implementasi

Pada bab ini disajikan hasil dari proses analisis dan implementasi kepuasan pelanggan terhadap produk vape di Cv. Geubrina Rachmat Rizky yang diambil menggunakan Google Form sebagai media untuk pengumpulan data utama. Analisis dilakukan menggunakan metode Net Promoter Score atau NPS untuk mengolah data kepuasan pelanggan terhadap produk vape di Cv. Geubrina Rachmat Rizky, serta menggunakan Pyhthon, HTML, dan Google Colab untuk implementasi data tersebut. Berikut ini merupakan proses pada penelitian ini yang dilihat pada gambar dibawah ini.




**Gambar 4. 1** Alur Proses Penelelitian

Proses analisi ini terdiri dari beberapa tahapan utama. Tahapan pertama adalah pengumpulan data berupa kuesioner yang disebar kepada pelanggan Cv. Geubrina Rachmat Rizky menggunakan Google Form.

Selanjutnya dilakukan pengolahan data, data berupa jawaban yang didapat dari hasil kuesioner, dipisahkan dari hasil data lainnya. Karena hanya satu pertanyaan dan jawaban yang diambil untuk di olah data tersebut menggunakan metode Net Promoter Score atau NPS. Pertanyaan yang diambil dari kuesioner tersebut Adalah "Seberapa besar kemungkinan anda akan merekomendasikan produk yang dijual ditoko ini kepada orang lain?". Pertanyaan ini diambil karena Net Promoter Score hanya membutuhkan pertanyaan tunggal sebagaimana yang terlampir di kuesioner pada penelitian ini.

Lalu data yang didapat, dilakukan uji validitas dan reliabilitas untuk menentukan data tersebut layak atau tidak agar data tersebut dapat diproses ketahap selanjutnya.

Selanjutnya dilakukan pemilahan data menjadi tiga kelompok, yaitu Promoter, Pasisve, dan Detractor. Kelompok Promoter Adalah pelanggan yang memilih jawaban skala 9-10. Passive Adalah pelanggan yang memilih jawaban skala 7-8. Dan Dectractor adalah pelanggan yang memilih jawab skala 0-6.

Setelah itu dilakukan proses perancangan pemrograman untuk mengolah data agar mendapatkan hasil NPS kepuasan pelanggan terhadap produk vape.

Proses selanjutnya dilakukan Implementasi pada data tersebut dengan mengimplementasikan metode Net Promoter Score pada Phython dengan Google Colab yang bertujuan untuk mengubah proses analisis manual menjadi otomatis.

Sebagai bagian akhir, proses dilakukan selanjutnya memvisualisasikan hasil data Net Promoter Score ke Dashboard Interaktif yang menggunakan HTML pada Google Colab. Seluruh hasil dari tahapan-tahapan tersebut dibahas lebih lanjut pada subbab berikutnya.

## 4.2 Pengumpulan Data

### 4.2.1 Uji validitas dan Reliabilitas Data

Setelah data berhasil terkumpul selanjutnya dilakukan uji validitas dan realibilitas pada data yang sudah terkumpul. Pada uji validitas dan realibilitas data ini menggunakan software SPSS.

1. Hasil Uji Validitas Kuesioner

Pada kuesioner penelitian ini, uji validitas dilakukan pada 60 responden, dimana r-tabel jika menggunakan 60 responden adalah 0,254 dengan taraf signifikan 5%. Hasil pengujian validitas pada kuesioner penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4. 1** Hasil Uji Validitas Kuesioner

| Pernyataan | r-Hitung | r-Tabel | Keterangan |
|---|---|---|---|
| P1 | 0,901 | 0,254 | Valid |
| P2 | 0,911 | 0,254 | Valid |
| P3 | 0,859 | 0,254 | Valid |
| P4 | 0,906 | 0,254 | Valid |
| P5 | 0,931 | 0,254 | Valid |
| P6 | 0,871 | 0,254 | Valid |
| P7 | 0,880 | 0,254 | Valid |

**Correlations**

| | | p01 | p02 | p03 | p04 | p05 | p06 | p07 | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| p01 | Pearson Correlation | 1 | .848** | .758** | .831** | .772** | .668** | .738** | .901** |
| | Sig. (2-tailed) | | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| p02 | Pearson Correlation | .848** | 1 | .715** | .786** | .794** | .742** | .804** | .911** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| p03 | Pearson Correlation | .758** | .715** | 1 | .716** | .791** | .699** | .702** | .859** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| p04 | Pearson Correlation | .831** | .786** | .716** | 1 | .834** | .757** | .745** | .906** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | | .000 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| p05 | Pearson Correlation | .772** | .794** | .791** | .834** | 1 | .862** | .792** | .931** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | | .000 | .000 | .000 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| p06 | Pearson Correlation | .668** | .742** | .699** | .757** | .862** | 1 | .743** | .871** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | | .000 | .000 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| p07 | Pearson Correlation | .738** | .804** | .702** | .745** | .792** | .743** | 1 | .880** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | | .000 |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| TOTAL | Pearson Correlation | .901** | .911** | .859** | .906** | .931** | .871** | .880** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | |
| | N | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |

**Gambar 4. 2** Hasil Uji Validitas SPSS

Pada tabel 4.1 dan gambar 4.2 di atas dapat dilihat bahwa semua pertanyaan dalam kuesioner Adalah valid, sehingga dianggap layak untuk diterapkan dalam mengukur sampel penelitian.

2. Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner

Dalam menguji reliabilitas kuesioner pada penelitian ini, seluruh pernyataan yang telah melewati uji validitas dan telah dianggap valid kemudian diuji menggunakan SPSS. Hasil uji reliabilitas kuesioner pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4. 2** Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner

| Jumlah Pernyataan | Croncbach's Alpha | Syarat | Keterangan |
|---|---|---|---|
| 7 | 0,958 | 0,6 | Reliabel |

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---|---|
| .958 | 7 |

**Gambar 4. 3** Hasil Uji Reliabilitas SPSS

Dari tabel 4.2 dan gambar 4.3 diketahui bahwa 7 pernyataan pada kuesioner penelitian ini adalah reliabel. Dan dianggap andal untuk dijadikan instrument dalam penelitian ini.

### 4.2.2 Klasifikasi Data

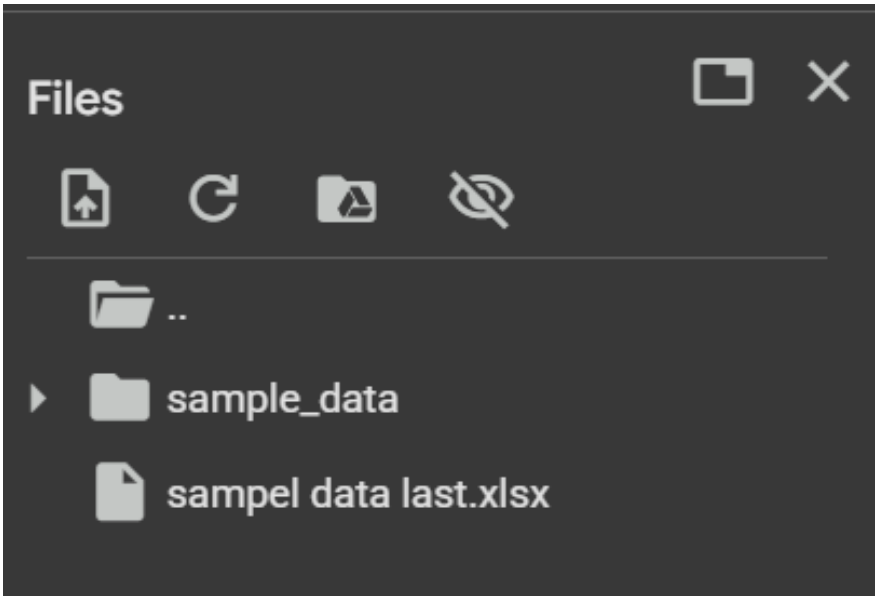
Karena metode Net Promoter Score hanya membutuhkan 1 pertanyaan saja, maka dilakukan pemisahan data pada kuesioner penelitian ini. Pertanyaan yang diambil Adalah "Seberapa besar kemungkinan anda akan merekomendasikan produk yang dijual ditoko ini kepada orang lain". Data yang sudah dilakukan pemisahan dapat dilihat pada tabel 3.5 pada bab 3 diatas.

## 4.3 Implementasi NPS Pada Pyhthon

Pada tahap ini Adalah tahap dimana data yang sudah diklasifikasikan akan diolah melalaui perhitungan Net Promoter Score yang di implementasikan ke Pyhthon di Google Colab.

### 4.3.1 Memasukan Data Pada Google Colab

Langkah awal Adalah memasukan data Excel ke direktori Google Colab yang dilihat pada gambar dibawah ini.




**Gambar 4. 4** Data Excel Di Google Colab

Dapat dilihat pada gambar 4.2, data Excel sudah berhasil dimasukan ke dalam direktori Google Colab.

### 4.3.2 Pemrosesan Data dengan Pyhthon

Bagian pertama dari program bertujuan untuk membaca dan mengolah data dari file Excel yang berisi hasil kuesioner pelanggan. Pada pemrograman ini menggunakan pustaka *pandas* untuk memuat data dan *json* untuk mengubah data menjadi format yang dapat digunakan dalam JavaScript.

```
import pandas as pd
import json
from IPython.display import display, HTML
```

**Gambar 4. 5** Data Excel Di Google Colab

Kode yang dapat dilihat pada gambar diatas berfungsi untuk mengimpor pustaka yang diperlukan. **Pandas** digunakan untuk membaca dan memproses data Excel, **json** digunakan untuk mengonversi data ke dalam format JSON, sedangkan **HTML** digunakan untuk menampilkan elemen HTML dalam Google Colab.

```
excel_file_path = 'sampel data last.xlsx'
```

**Gambar 4. 6** Menyimpan Excel ke Variabel

Pada gambar 4.3 diatas, merupakan baris kode untuk menyimpan file Excel yang berisi data kuesioner kedalam variabel **excel_file_path**.

```
nps_data_json = json.dumps({'scores': [], 'feedback': []})
```

**Gambar 4. 7** Membuat Data Json Kosong

Baris ini membuat data JSON kosong sebagai nilai awal atau fallback jika terjadi kesalahan saat membaca file.

```
try:
    # Read the Excel file
    df = pd.read_excel(excel_file_path)
```

**Gambar 4. 8** Membaca File Excel

Blok **try** digunakan untuk mencoba membaca file Exel dan menghindari error jika file tidak ditemukan atau rusak. Jika berhasil, data disimpan kedalam DataFrame **df**.

```
scores = df['Rekomendasi'].tolist()
```

**Gambar 4. 9** Mengambil Kolom dari DataFrame

Selanjutnya mengambil kolom “Rekomendasi” dari DataFrame dan mengubahnya menjadi list Pyhton yang berisi skor NPS.

```
feedback_list = df[['Rekomendasi', 'Feedback']].rename(columns={'Rekomendasi': 'score', 'Feedback': 'comment'}).to_dict('records')
```

**Gambar 4. 10** Mengoversi Kolom ke List Of Dictionary

Baris ini memilih dua kolom “Rekomendasi” dan “Feedback”, mengganti nama kolomnya menjadi “score” dan “Comment”, lalu mengonversi menjadi list of dictionary.

```
for item in feedback_list:
    if pd.isna(item['comment']):
        item['comment'] = '' # Replace NaN with empty string
```

**Gambar 4. 11** Membersihkan Data

Perulangan ini membersihkan data, memastikan bahwa nilai **NaN** pada komentar diubah menjadi string kosong agar tidak terjadi error saat diproses HTML.

```
nps_data_json = json.dumps({
    'scores': scores,
    'feedback': feedback_list
})

print("Data successfully loaded and converted to JSON.")
```

**Gambar 4. 12** Menggabungkan Data

Kode diatas adalah untuk menggabungkan data skor dan komentar kedalam satu objek JSON yang akan digunakan dalam dashboard HTML.

```
except FileNotFoundError:
    print(f"Error: File not found at {excel_file_path}")
except KeyError as e:
    print(f"Error: Column not found - {e}. Make sure your Excel has 'Rekomendasi' and 'Feedback' columns or adjust the code.")
except Exception as e:
    print(f"An error occurred: {e}")
```

**Gambar 4. 13** Kode Jika Terjadi Error

Kode diatas berguna jika terjadi error saat membaca file, program akan mencetak pesan kesalahan.

### 4.4 Penyusunan Dashboard HTML

Setelah data berhasil diproses, Langkah berikutnya adalah Menyusun antar muka visual dalam format HTML. HTML yang digunakan dirancang untuk menampilkan elemen-elemen sebagai berikut:

1. Nilai Net Promoter Score: ditampilkan dalam bentuk angka dan visualisasi warna.
2. Distribusi Responden: ditampilkan dalam bentuk grafik batang dan pie menggunakan pustaka Chart.js.
3. Komentar Pelanggan: ditampilkan dengan klasifikasi warna berdasarkan kategori Promoter, Passive, dan Dectractor.
4. Analisis Komentar Sederhana: mengklasifikasikan komentar menjadi positif, netral, atau negatif.

Dashboard ini memanfaatkan pustaka eksternal seperti Tailwind CSS untuk styling, Chart.js untuk grafik, serta JavaScript untuk logika interaktif.

Salah satu fungsi utama dalam JavaScript Adalah **calculateNPS(),** yang bertugas menghitung skor NPS berdasarkan rumus:

$$\text{NPS} = \frac{\text{Jumlah Promoter} - \text{Jumlah Detractor}}{\text{Total Responden}} \; x \; 100$$

Dashboard ini juga menyediakan tombol interaktif untuk mengganti tipe grafik, serta fungsi untuk menampilkan daftar komentar pelanggan secara dinamis.

### 4.4.1 Pembuatan Dashboard Interaktif

Pada tahap ini adalah perancangan atau pembuatan dashboard interaktif menggunakan HTML di Google Colab. Pembuatan dashboard dilakukan melalui bahasa pemrograman Pyhthon dengan memanfaatkan f-string sebagai metode untuk Menyusun kode HTML secara dinamis. F-string digunakan karena mampu menggabungkan teks statis dengan variabel atau hasil pemrosesan data dari Pyhthon secara langsung, sehingga memudahkan proses pembaruan konten dashboard tanpa perlu melakukan pengeditan manual pada HTML.

```
html_content = f"""
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Analisis Kepuasan Pelanggan Vape - CV Geubrina Rachmat Rizky</title>
    <script src="https://cdn.tailwindcss.com"></script>
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/chart.js"></script>
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/wordcloud@1.1.0/src/wordcloud2.min.js"></script>
    <style>
        .nps-gauge {{
            width: 200px;
            height: 200px;
            border-radius: 50%;
            background: conic-gradient(
                #f44336 0% 30%,    /* Detractors */
                #ffc107 30% 70%,   /* Passives */
                #4caf50 70% 100%   /* Promoters */
            );
            display: flex;
            align-items: center;
            justify-content: center;
            box-shadow: 0 4px 12px rgba(0,0,0,0.1);
        }}
        .nps-score {{
            background: white;
            width: 120px;
            height: 120px;
```

**Gambar 4. 14** Potongan Kode HTML

Dashboard yang dihasilkan dirancang untuk menampilkan data survei Net Promoter Score atau NPS secara interaktif dan informatif. Desain visual dari dashboard memanfaatkan Tailwind CSS, yaitu sebuah framework CSS modern yang menyediakan utilitas kelas siap pakai untuk mempercepat proses styling tanpa harus menulis kode CSS dari awal. Pengguna Tailwind CSS memungkinkan tampilan dashboard menjadi lebih konsisten, responsive, dan mudah disesuaikan sesuai kebutuhan.

Sementara itu, visualisasi data pada dashboard menggunakan Chart.js, sebuah pustaka JavaScript yang banyak digunakan untuk membuat berbagai jenis

grafik interaktif seperti bar chart, pie chart, dan line chart. Pada implementasi ini, Chart.js berperan penting dalam menampilkan dua jenis visualisasi utama, yaitu:

1. Grafik batang (Bar Chart) untuk menunjukan jumlah responden pada masing-masing kategori NPS (Promoter, Passive, dan Detractor).
2. Grafik lingkaran (Pie Chart) untuk menggambarkan distribusi persentase responden pada setiap kategori secara visual.

Kombinasi Pyhthon, HTML, Tailwind CSS, dan Chart.js memungkinkan system ini tidak hanya menyajikan data mentah, tetapi juga memberikan representasi visual yang menarik dan mudah dipahami oleh pengguna. Dengan pendekatan ini, pembaruan data pada dashboard dapat dilakukan secara otomatis setiap kali data baru dimasukan kedalam program Pyhthon, sehingga sangat mendukung efisiensi analisis dan penyajian informasi dalam penelitian ini.

```
html_content = f"""
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>Analisis Kepuasan Pelanggan Vape - CV Geubrina Rachmat Rizky</title>
    <script src="https://cdn.tailwindcss.com"></script>
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/chart.js"></script>
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/wordcloud@1.1.0/src/wordcloud2.min.js"></script>
    <style>
```

**Gambar 4. 15** Potongan Kode HTML Bagian <head>

Bagian ini merupakan awal dari kode HTML yang akan digunakan sebagai dasar pembuatan dashboard interaktif analisis kepuasan pelanggan. Pada bagian **<head>** terdapat beberapa elemen penting:

1. **<meta charset="UTF-8">** untuk memastikan karakter yang digunakan dapat mendukung berbagai bahasa, termasuk karakter khusus.
2. **<meta name="viewport">** yang mengatur skala tampilan agar sesuai di berbagai perangkat, sehingga dashboard akan tampil responsive baik di layer computer maupun ponsel.
3. **<title>** yang memberikan judul halaman, dalam hal ini "Analisis Kepuasan Pelanggan Vape-CV Geubrina Rachmat Rizky", agar penggunan mengetahui tujuan halaman.
4. Tailwind CSS dihubungkan melalui CDN **(https://cdn.tailwindcss.com)** untuk menyediakan framework CSS modern yang memudahkan pembuatan desain responsive dan estetis tanpa harus menulis CSS dari nol.
5. Chart.js diimpor **(https://cdn.jsdelivr.net/npm/chart.js)** sebagai library JavaScript yang digunakan untuk membuat visualisasi data interaktif, seperti diagram batang, garis, atau pie chart, yang akan membantu menampilkan hasil analisis NPS

```
<body class="bg-gray-50">
    <div class="container mx-auto px-4 py-8">
        <!-- Header -->
        <header class="mb-10">
            <div class="flex items-center justify-between mb-4">
                <div>
                    <h1 class="text-3xl font-bold text-gray-800">Analisis Kepuasan Pelanggan</h1>
                    <h2 class="text-xl text-gray-600">Produk Vape - CV Geubrina Rachmat Rizky</h2>
```

**Gambar 4. 16** Potongan Kode HTML Bagian <body>

Elemen **<body>** digunakan untuk Menyusun antarmuka pengguna (UI) dashboard, yang berisi komponen-komponen seperti grafik dan elemen interaktif

lainnya untuk memudahkan pengguna membaca dan menganalisis data yang disajikan.

```
<div class="grid grid-cols-1 lg:grid-cols-3 gap-6 mb-8">
```

**Gambar 4. 17** Potongan Kode HTML Layout Grid

Berikut ini Adalah kode Layout Grid untuk menata elemen secara fleksibel. Pada ukuran layar kecil, grid akan menampilkan satu kolom **(grid-cols-1)**, sedangkan pada ukuran layar besar akan otomatis berubah menjadi tiga kolom **(lg:grid-cols-3)**. Property **gap-6** memberikan jarak antar elemen grid, dan **mb-8** menambahkan margin bawah untuk memberi ruang antar bagian dashboard.

```
<!-- NPS Summary Card -->
<div class="bg-white p-6 rounded-xl shadow-md lg:col-span-1 flex flex-col items-center highlight-card">
    <h3 class="text-xl font-semibold mb-4 text-center">Net Promoter Score</h3>
    <div class="nps-gauge mb-6">
        <div class="nps-score" id="npsScore">0</div>
    </div>
    <div class="text-center mb-4">
        <p class="text-gray-700" id="npsCategory">Loading...</p>
        <p class="text-sm text-gray-500 mt-1">Berdasarkan <span id="totalResponses">0</span> responden</p>
    </div>
    <div class="w-full">
        <div class="flex justify-between mb-1">
            <span class="text-sm font-medium text-green-700">Promoters</span>
            <span class="text-sm font-medium text-green-700" id="promotersPct">0%</span>
        </div>
        <div class="w-full bg-gray-200 rounded-full h-2.5">
            <div class="bg-green-500 h-2.5 rounded-full" id="promotersBar" style="width: 0%"></div>
        </div>

        <div class="flex justify-between mb-1 mt-3">
            <span class="text-sm font-medium text-yellow-600">Passives</span>
            <span class="text-sm font-medium text-yellow-600" id="passivesPct">0%</span>
        </div>
        <div class="w-full bg-gray-200 rounded-full h-2.5">
            <div class="bg-yellow-400 h-2.5 rounded-full" id="passivesBar" style="width: 0%"></div>
        </div>

        <div class="flex justify-between mb-1 mt-3">
            <span class="text-sm font-medium text-red-600">Detractors</span>
            <span class="text-sm font-medium text-red-600" id="detractorsPct">0%</span>
        </div>
        <div class="w-full bg-gray-200 rounded-full h-2.5">
            <div class="bg-red-500 h-2.5 rounded-full" id="detractorsBar" style="width: 0%"></div>
```

**Gambar 4. 18** Potongan Kode Skor NPS

Selanjutnya bagian kode ini digunakan untuk menampilkan skor Net Promoter Score atau NPS dalam ukuran besar pada bagian kolom skor NPS. Nilai awal yang ditampilkan pada elemen ** ** adalah 0 atau dapat berupa tanda "-" pada versi awal dan nantinya akan diperbarui secara dinamis melalui JavaScript berdasarkan hasil perhitungan data responden kepuasan pelanggan terhadap produk vape.

Selain menampilkan angka skor NPS, potongan kode ini juga memuat kategori NPS melalui elemen **<p id="npsCategory">** yang pada awalnya berisi teks "Loading..." hingga data selesai dimuat. Dibawahnya terdapat informasi jumlah responden yang diambil dari elemen **.**

Selanjutnya, terdapat tiga bagian progress bar yang menunjukan persentase:

1. Promoter: menggunakan warna hijau **(bg-green-500)** untuk menampilkan persentase pelanggan yang sangat puas.
2. Passive: menggunakan warna kuning **(bg-yellow-400)** untuk menunjukan pelanggan yang puas namun tidak terlalu antusias.
3. Detractor: menggunakan warna merah **(bg-red-500)** untuk menunjukan pelanggan yang kurang puas atau memberikan penilaian rendah.

Setiap progress bar diawali dengan teks label dan persentase disatu baris **(flex justify-between)** kemudian diikuti dengan batang progress div berwarna yang lebarnya **(width)** akan diatur oleh JavaScript sesuai data yang diperoleh. Desainya dibuat responsive dan rapi menggunakan kombinasi Tailwind CSS seperti **Rounded-full**, **bg-gray-200**, serta **p-6** untuk memberikan padding dan ruang yang proporsional.

```
<!-- Distribution Chart -->
<div class="bg-white p-6 rounded-xl shadow-md lg:col-span-2 highlight-card">
    <div class="flex justify-between items-center mb-4">
        <h3 class="text-xl font-semibold">Distribusi Responden</h3>
        <div class="flex space-x-2">
            <button id="btnBar" class="px-3 py-1 bg-blue-100 text-blue-700 rounded-md text-sm font-medium">Batang</button>
            <button id="btnPie" class="px-3 py-1 bg-gray-100 text-gray-700 rounded-md text-sm font-medium">Lingkaran</button>
        </div>
    </div>
    <div class="h-80">
        <canvas id="distributionChart"></canvas>
    </div>
    <div class="mt-4 grid grid-cols-3 gap-4 text-center">
        <div class="p-3 bg-green-50 rounded-lg">
            <p class="text-sm text-gray-600">Promoters</p>
            <p class="text-2xl font-bold text-green-600" id="promotersCount">0</p>
        </div>
        <div class="p-3 bg-yellow-50 rounded-lg">
            <p class="text-sm text-gray-600">Passives</p>
            <p class="text-2xl font-bold text-yellow-600" id="passivesCount">0</p>
        </div>
        <div class="p-3 bg-red-50 rounded-lg">
            <p class="text-sm text-gray-600">Detractors</p>
            <p class="text-2xl font-bold text-red-600" id="detractorsCount">0</p>
        </div>
    </div>
```

**Gambar 4. 19** Potongan Kode Chart Distribusi

Selanjutnya, bagian kode digunakan untuk menampilkan chart distribusi responden yang dapat divisualisasikan dalam bentuk diagram batang atau diagram lingkaran sesuai pilihan pengguna. Judu "Responden Kepuasan Pelanggan Produk Vape" ditampilkan menggunakan elemen **<h3>** dengan gaya teks besar dan tebal.

Disebelah judul terdapat dua tombol interaktif:

1. Tombol "batang" **(id="btnBar")** berwarna biru muda yang digunakan untuk menampilkan data dalam bentuk diagram batang.
2. Tombol "Lingkaran" **(id="btnPie")** berwarna abu-abu yang digunakan untuk menampilkan data dalam bentuk diagram lingkaran.

Kedua tombol ini memiliki class dari Tailwind CSS seperti **px-3, py-1, rounded-md,** dan **font-medium** untuk memberikan padding, sudut melengkung, serta tipografi yang rapi.

Elemen **<canvas id="distributionChart">** adalah area tempat Charts.js akan merender grafik secara dinamis. Grafik ini akan menampilkan jumlah Promoter, Passive, dan Detractor berdasarkan hasil survei NPS.

Dibagian bawah chart, terdapat tiga kota ringkasan yang menampilkan jumlah setiap kategori responden:

1. Promoter menggunakan latar hijau muda **(bg-green-50)** dan teks hijau **(text-green-600)**.
2. Passive menggunakan latar kuning muda **(bg-yellow-50)** dan teks kuning **(text-yellow-600)**.
3. Detractors menggunakan latar merah muda **(bg-red-50)** dan teks merah **(text-red-600)**.

Setiap kotak memuat label kategori dalam ukuran kecil **(text-sm)** serta jumlah responden dalam ukuran lebih besar **(text-2xl font-bold)**. Nilai awal ketiganya adalah **0** dan akan diperbarui secara otomatis melalui JavaScript ketika data survei diproses.

Dengan kombinasi ini, dashboard dapat dengan mudah memantau proporsi dan jumlah setiap kategori responden secara visual dan interaktif.

Selanjutnya adalah menampilkan dua komponen pada dashboard, yaitu "Umpan Balik (Recent Feedback) dan ringkasan analisis komentar yang dapat dilihat pada gambar ini.

```
        <!-- Recent Feedback Card -->
        <div class="bg-white p-6 rounded-xl shadow-md lg:col-span-2 highlight-card">
            <h3 class="text-xl font-semibold mb-4">Umpan Balik Terbaru</h3>
            <div id="feedbackList" class="space-y-4 max-h-80 overflow-y-auto">
                <!-- Feedback items will be loaded here -->
                <div class="text-center text-gray-500">Loading feedback...</div>
            </div>
        </div>
    </div>

    <!-- Additional Insights -->
    <div class="grid grid-cols-1 md:grid-cols-2 gap-6 mb-8">
        <!-- Sentiment Analysis Summary -->
        <div class="bg-white p-6 rounded-xl shadow-md highlight-card">
            <h3 class="text-xl font-semibold mb-4">Analisis Komentar</h3>
            <div class="flex items-center justify-around text-center">
                <div>
                    <p class="text-sm text-gray-600">Positif</p>
                    <p class="text-2xl font-bold text-green-600" id="sentimentPositive">0</p>
                </div>
                <div>
                    <p class="text-sm text-gray-600">Netral</p>
                    <p class="text-2xl font-bold text-gray-600" id="sentimentNeutral">0</p>
                </div>
                <div>
                    <p class="text-sm text-gray-600">Negatif</p>
                    <p class="text-2xl font-bold text-red-600" id="sentimentNegative">0</p>
                </div>
            </div>
        </div>
```

**Gambar 4. 20** Potongan Kode Umpan Balik

Bagian kode ini menampilkan kompone pada dashboard yang berupa Umpan Balik dan ringkasan analisis komentar:

1. Dibungkus dalam ** ** dengan **class bg-white p-6 rounded-xl shadow-md** sehingga tampil menyerupai warna putih dengan sudut melengkung dan bayangan halus.
2. Judul "Umpan Balik Terbaru" ditampilkan menggunakan elemen **<h3>** dengan gaya teks besar **(text-xl)** dan tebal **(font-semibold).**
3. Elemen ** ** berfungsi sebagai wadah untuk menampilkan daftar umpan balik dari responden. Area ini memiliki class **max-h-80 overflow-y-auto** sehingga jika daftar terlalu Panjang pengguna dapat menggulir secara vertical.

4. Analisis komentar dibuat menggunakan layout grid **(grid grid-cols-1 md:grid-cols-2 gap-6)** yang responsive, sehingga pada layar kecil hanya satu kolom, sementara pada layar menengah ke atas akan menjadi dua kolom.
5. Analisis komentar juga menggunakan gaya serupa dengan background putih, padding, sudut melengkung, dan bayangan.
6. Didalam nya terdapat 3 kategori yang ditampilkan secara horizontal **(justify-around):**
    - Positif: label teks berwarna abu-abu dengan angka persentase atau jumlah berwarna hijau **(text-green-600)** di elemen **<p id="sentimentPositive">**.
    - Netral: label dan angka berwarna abu-abu **(text-gray-600)** di elemen **<p id="sentimentNeutral">**.
    - Negatif: lebel abu-abu dengan angka berwarna merah **(text-red-600)** di elemen **<p id="sentimentNegative">**.

Dengan pengaturan ini, dashboard mampu memberikan Gambaran terhadap opini pelanggan, baik dalam bentuk daftar komentar terbaru maupun statistic ringkas sentiment.

```
<script>
    // Data embedded directly from Python
    const npsData = {nps_data_json};

    console.log("NPS Data:", npsData); // Log data to console

    // Calculate NPS
    function calculateNPS(scores) {{
        const total = scores.length;
        if (total === 0) return {{ nps: 0, promoters: 0, passives: 0, detractors: 0 }};

        const promoters = scores.filter(score => score >= 9).length;
        const passives = scores.filter(score => score >= 7 && score <= 8).length;
        const detractors = scores.filter(score => score >= 0 && score <= 6).length;

        const nps = ((promoters - detractors) / total) * 100;
        return {{
            nps: Math.round(nps),
            promoters: promoters,
            passives: passives,
            detractors: detractors,
            total: total
        }};
    }}

    const npsResults = calculateNPS(npsData.scores);
```

**Gambar 4. 21** Potongan Kode Perhitungan NPS

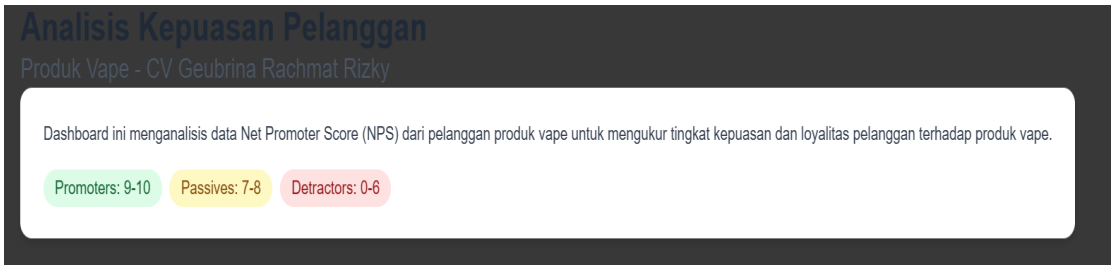
Potongan kode JavaScript ini digunakan untuk menghitung Net Promoter Score NPS berdasarkan data yang dikirim langsung dari Pyhthon ke variabel **npsData** dalam format JSON.

1. Pertama data yang telah diterima akan ditampilkan dikonsol menggunakan **console.log()** untuk memudahkan proses debugging.
2. Fungsi utama **calculateNPS(scores)** menerima parameter berupa array nilai skor, lalu menghitung total jumlah responden. Jika tidak ada data (total sama dengan nol), fungsi langsung mengembalikan nilai NPS dan jumlah masing-masing kategori sebagai nol.

3. Skor dikategorikan menjadi tiga kelompok Promoter (skor 9-10), passive (7-8), dan detractor (skor 0-6) menggunakan metode **filter()** untuk menghitung jumlah setiap kelompok.
4. Rumus NPS dihitung dengan formula **((promoters - detractors) / total) * 100**, lalu hasilnya dibulatkan menggunakan **Math.round()** agar menghasilkan nilai bilangan bulat. Fungsi ini kemudian mengembalikan sebuah objek yang memuat nilai NPS, jumlah Promoter, Passive, Detractor, dan total responden.
5. Pada bagian akhir kode, fungsi **calculateNPS** dipanggil dengan parameter **npsData.scores**, lalu hasil perhitungannya disimpan dalam variabel **npsResults** untuk digunakan proses analisis selanjutnya.

### 4.5 Hasil Visualisasi Dashboard NPS

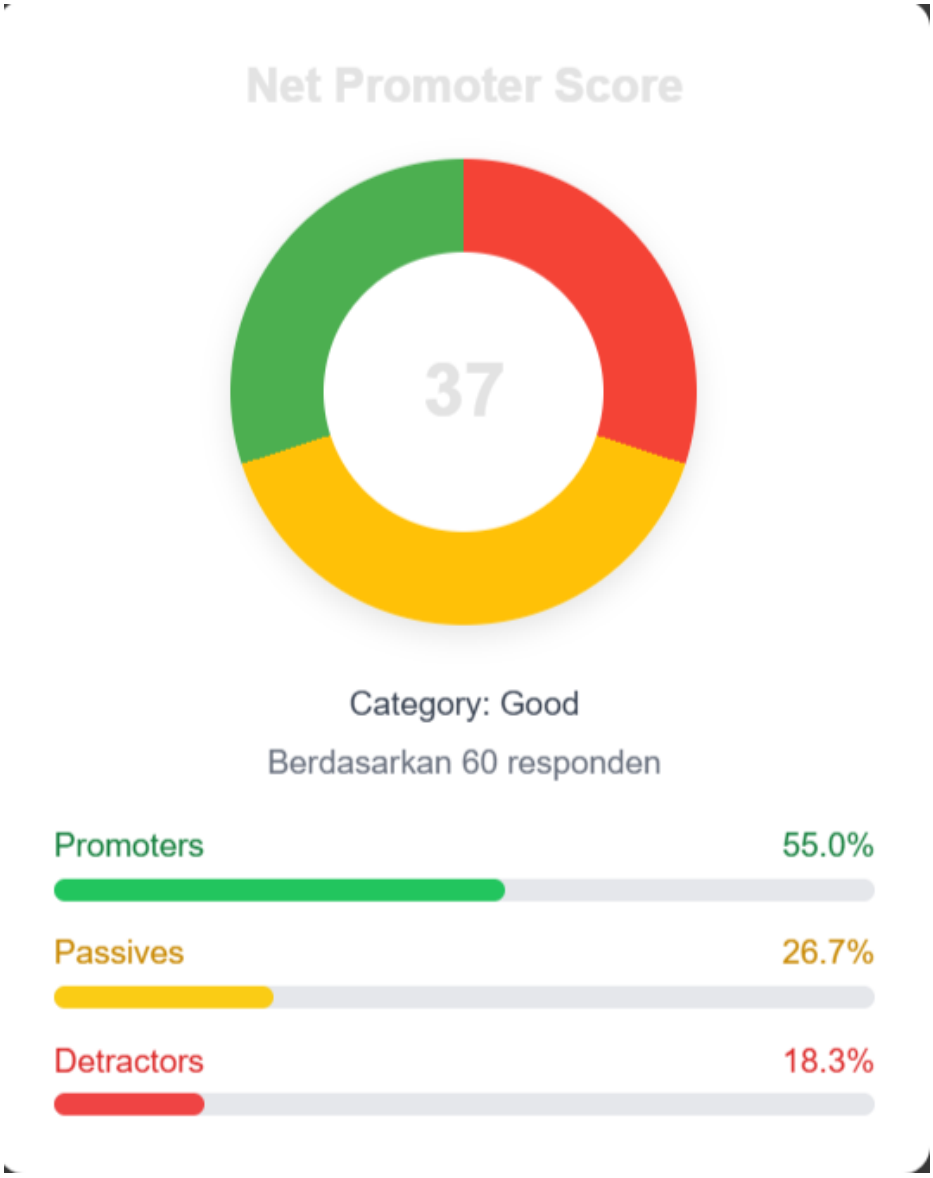
Berikut ini adalah hasil dari perhitungan Net Promoter Score dan dashboard interaktif analisis kepuasan pelanggan pada Cv. Geubrina Rachmat Rizky.




**Gambar 4. 22** Klasifikasi Responden Berdasarkan Skor NPS

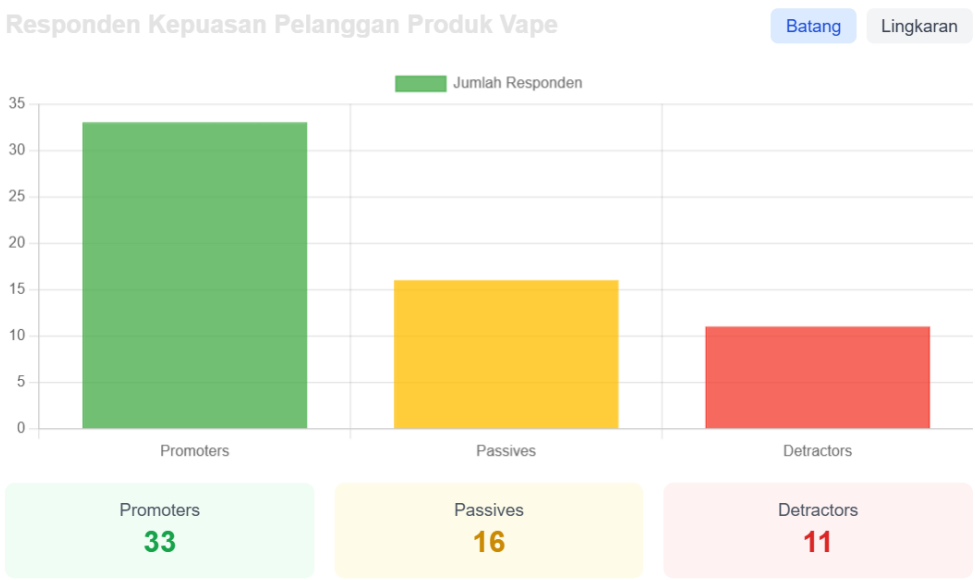
Dashboard ini dirancang untuk menganalisis data Net Promoter Score atau NPS dari pelanggan produk vape guna menilai secara menyeluruh tingkat kepuasan serta loyalitas mereka terhadap produk yang ditawarkan oleh Cv. Geubrina Rachmat Risky. Analisis ini mengkategorikan pelanggan menjadi tiga kategori

utama, yaitu Promoter (9-10) yang menunjukan tingkat kepuasam serta loyalitas tinggi, Passive (7-8) yang merasa cukup puas namun berpotensi berpindah ke pilihan lain, serta Detractor (skor 0-6) yang cenderung tidak puas dan berisiko memberikan ulasan negatif. Klasifikasi ini membantu perusahaan dalam merumuskan strategi pemasaran dan peningkatan kualitas produk yang dijual secara lebih tepat sasaran.

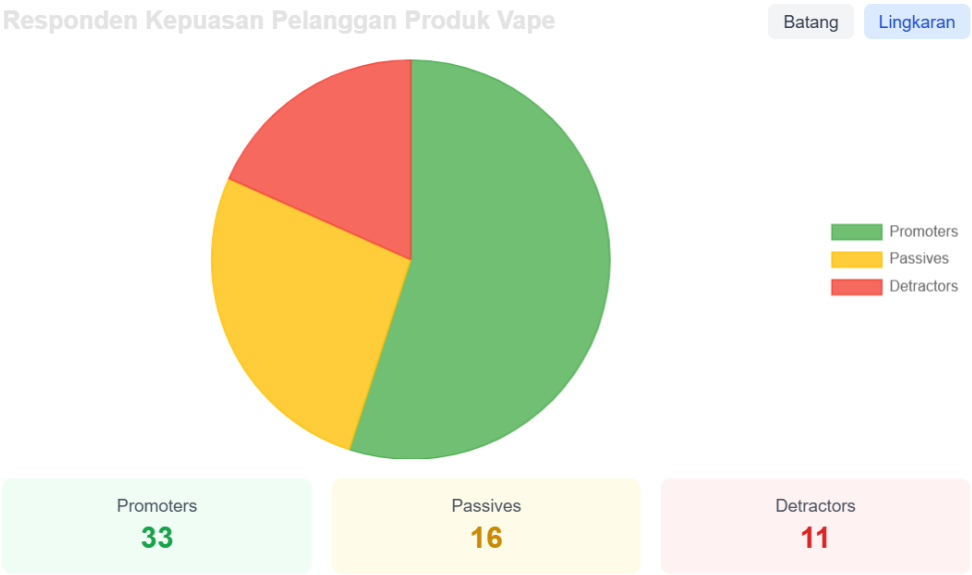



**Gambar 4. 23** Hasil Perhitungan NPS

Berdasarkan hasil analisis terhadap 60 responden, diperoleh skor Net Promoter Score atau NPS sebesar **37** yang termasuk dalam kategori Good. Hasil ini menunjukan bahwa mayoritas responden memiliki kecenderungan positif terhadap produk vape yang dijual pada Cv. Geubrina Rachmat Risky, dengan 55,0% responden termasuk kategori Promoter (memberikan nilai 9-10 dan kemungkinan besar akan merekomendasi produk). Sebanyak 26,7% berada pada kategori Passive (memberikan nilai 7-8, cukup puas namun tidak antusias merekomendasikan), sedangkan 18,3% termasuk kategori Detractor (memberikan nilai 0-6 dan berpotensi memberikan ulasan negatif atau tidak merekomendasikan). Distribusi ini menggambarkan bahwa tingkat kepuasan pelanggan cukup baik, namun masih terdapat peluang untuk meningkatkan jumlah Promoter dan mengurangi jumlah Dectractor guna memperkuat loyalitas Pelanggan.




**Gambar 4. 24** Diagram Batang Responden




**Gambar 4. 25** Diagram Lingkaran Responden

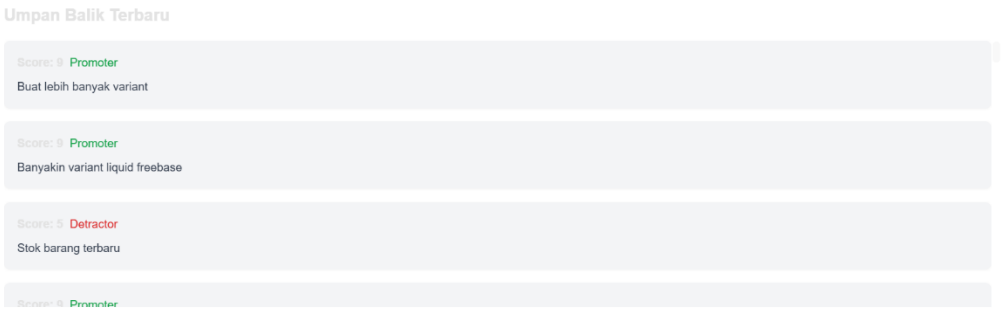
Berdasarkan hasil survei kepuasan pelanggan produk vape, data menunjukkan adanya segmentasi yang jelas dalam respons pelanggan. Kategori Promoters menunjukkan dominasi yang signifikan dengan jumlah **33** responden. Jumlah ini mencerminkan tingginya tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan terhadap produk vape di Cv. Geubrina Rachmat Risky. Para promoter ini kemungkinan besar akan merekomendasikan produk kepada orang lain dan terus menjadi pelanggan setia.

Di sisi lain, terdapat kategori **Passives** dengan jumlah **16 responden**. Kelompok ini berada di tengah-tengah, mereka tidak terlalu puas sehingga menjadi promotor, namun juga tidak terlalu tidak puas untuk menjadi detraktor. Mereka adalah pelanggan yang netral, dan ada potensi untuk meningkatkan kepuasan mereka agar beralih menjadi promotor.

Terakhir, kategori **Detractors** memiliki jumlah **11 responden**. Kelompok ini menyatakan ketidakpuasan terhadap produk dan berpotensi untuk memberikan ulasan negatif atau bahkan beralih ke produk pesaing. Meskipun jumlahnya paling

sedikit, kelompok ini tetap penting untuk diperhatikan karena dapat memberikan masukan berharga untuk perbaikan produk dan layanan.

Secara keseluruhan, hasil survei ini menunjukkan bahwa mayoritas pelanggan berada dalam kategori promoter, yang merupakan indikasi positif terhadap kualitas dan daya tarik produk. Namun, penting untuk tetap memperhatikan kelompok pasif dan detraktor untuk terus meningkatkan kepuasan pelanggan secara menyeluruh.




**Gambar 4. 26** Umpan Balik

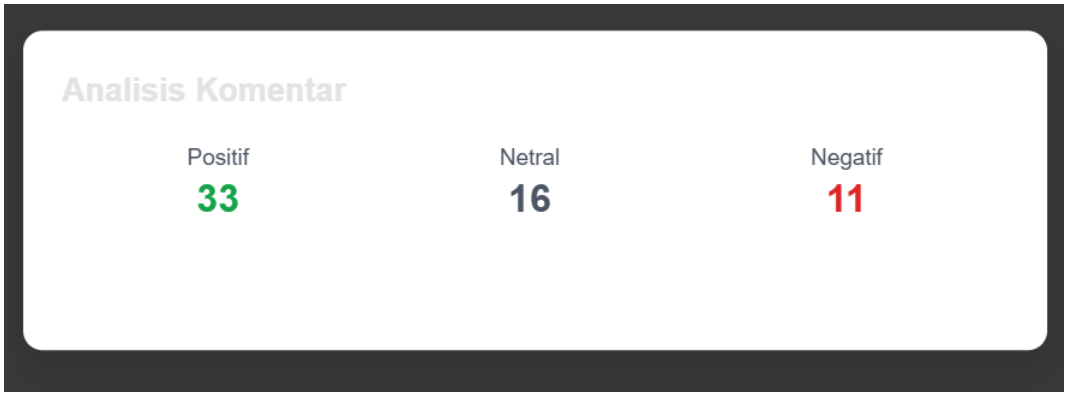
umpan balik yang diterima dari pelanggan terbagi menjadi tiga kategori utama, yaitu Promoter, Passive, dan Detractor.

Promoter, umpan balik dari kategori promoter umumnya bersifat positif dan mengindikasikan tingkat kepuasan yang tinggi. Namun, sering kali mereka juga memberikan saran konstruktif yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas atau ketersediaan produk lebih lanjut. Ini menunjukkan bahwa meskipun mereka puas, mereka tetap memiliki harapan agar produk bisa menjadi lebih baik lagi. Masukan dari kelompok ini seringkali menyoroti perlunya varian produk yang lebih banyak atau ketersediaan stok yang lebih baik, karena mereka ingin terus menggunakan dan merekomendasikan produk.

Passive, kelompok passive memberikan umpan balik yang cenderung netral atau sangat spesifik. Mereka tidak memberikan pujian atau keluhan yang kuat. Masukan dari mereka seringkali berupa permintaan produk yang sangat spesifik, misalnya jenis liquid atau kadar nikotin tertentu. Ini mengindikasikan bahwa kepuasan mereka berada di tingkat

yang cukup, tetapi belum cukup kuat untuk menjadi promotor. Umpan balik dari kelompok ini merupakan peluang emas untuk meningkatkan penawaran produk agar sesuai dengan preferensi mereka, yang pada akhirnya dapat mendorong mereka menjadi promotor.

Detractor, umpan balik dari kategori detractor menunjukkan ketidakpuasan. Masukan dari kelompok ini sangat penting karena menyoroti masalah-masalah krusial yang perlu diperbaiki. Masalah yang sering diangkat bisa berupa ketersediaan produk, kualitas, atau pelayanan. Terkadang, umpan balik dari detractor sangat singkat atau bahkan kosong, yang bisa diinterpretasikan sebagai tingkat kekecewaan yang sangat tinggi sehingga mereka tidak mau memberikan penjelasan lebih lanjut. Menanggapi umpan balik dari detractor dengan serius dan mengambil tindakan perbaikan adalah kunci untuk mencegah mereka beralih ke pesaing dan menjaga reputasi merek.




**Gambar 4. 27** Hasil Analisis Komentar

Berdasarkan analisis komentar pelanggan, dapat disimpulkan adanya tiga kategori utama respons yang mencerminkan sentimen mereka terhadap produk. Kategori Positif mendominasi dengan jumlah 33 komentar. Angka ini mengindikasikan bahwa sebagian besar pelanggan memiliki pengalaman yang memuaskan dan memberikan respons yang baik terhadap produk atau layanan. Sentimen positif ini merupakan aset berharga yang dapat dimanfaatkan untuk memperkuat citra merek dan mendorong pemasaran dari mulut ke mulut.

Di sisi lain, terdapat 16 komentar Netral. Komentar-komentar ini tidak menunjukkan sentimen yang kuat, baik positif maupun negatif. Responden dalam kategori ini mungkin puas dengan produk tetapi tidak memiliki preferensi yang kuat, atau mereka mungkin hanya memberikan masukan yang spesifik tanpa ekspresi emosional yang jelas. Kelompok ini menawarkan potensi besar untuk ditingkatkan kepuasannya, menjadikannya target utama untuk upaya peningkatan kualitas produk atau layanan.

Terakhir, terdapat 11 komentar Negatif. Meskipun jumlahnya paling sedikit, komentar-komentar ini sangat penting untuk dianalisis. Komentar negatif mencerminkan ketidakpuasan pelanggan yang perlu segera ditangani. Analisis mendalam terhadap komentar ini dapat mengungkap kelemahan-kelemahan produk, masalah dalam layanan, atau isu lain yang perlu perbaikan. Menanggapi dan menyelesaikan masalah yang diangkat dalam komentar negatif adalah langkah krusial untuk mencegah penurunan reputasi dan menjaga loyalitas pelanggan.

**Gambar 4. 28** Pendorong Kepuasan Pelanggan

Berdasarkan gambar "Pendorong Kepuasan Pelanggan," ada beberapa faktor kunci yang sangat memengaruhi tingkat kepuasan pelanggan. Faktor-faktor ini menjadi tolok ukur penting dalam mengevaluasi performa produk dan layanan.

1. Kualitas Produk: Kualitas produk mencakup daya tahan, efektivitas, dan konsistensi dari produk itu sendiri. Produk dengan kualitas tinggi cenderung menghasilkan pelanggan yang loyal dan puas.
2. Layanan Pelanggan: Interaksi pelanggan dengan tim layanan juga memainkan peran krusial. Layanan yang responsif, ramah, dan solutif akan memberikan pengalaman positif, bahkan ketika ada masalah. Pelanggan yang merasa didengarkan dan dibantu dengan baik akan lebih mungkin untuk tetap setia.
3. Harga Produk: Harga yang kompetitif dan sesuai dengan nilai yang diberikan produk adalah pendorong kepuasan yang signifikan. Pelanggan akan merasa puas jika mereka merasa mendapatkan nilai yang sepadan dengan uang yang mereka keluarkan.
4. Ketersediaan Produk: Ketersediaan stok yang konsisten dan mudah diakses sangat penting. Pelanggan yang tidak dapat menemukan produk yang mereka inginkan cenderung merasa kecewa dan berpotensi beralih ke pesaing.
5. Merekomendasikan Produk: Faktor ini adalah indikator tertinggi dari kepuasan pelanggan dan ini juga menjadi syarat perhitungan Net Promoter Score atau NPS. Ketika pelanggan sangat puas, mereka tidak hanya akan menjadi pelanggan setia, tetapi juga akan merekomendasikan produk kepada orang lain. Rekomendasi dari mulut ke mulut ini menjadi bentuk

promosi yang paling efektif dan menunjukkan keberhasilan produk dalam menciptakan pengalaman yang luar biasa.

# BAB V
# PENUTUP

## 5.1 Kesimpulan

1. Tingkat kepuasan pelanggan

   Hasil perhitungan Net Promoter Score menunujukan skor 37 yang termasuk ke kategori baik. Sebagian besar pelanggan juga merasa puas dengan produk vape yang dibeli dan bersedia merekomendasikannya kepada orang lain. Hal ini menunjukan bahwa loyalitas pelanggan terhadap CV. Geubrina Rachmat Rizky cukup tinggi.

2. Implementasi NPS dengan Python dan dashboard interaktif

   Data kuesioner yang diperoleh dari 60 responden berhasil diolah menggunakan metode Net Promoter Score melalui bahasa pemrograman Python di Google Colab. Selanjutnya hasil perhitungan divisualisasikan dalam bentuk dashboard interaktif, untuk memudahkan perusahaan dalam memahami distribusi pelanggan (Promoter, Passive, Detractor) secara visual dan informatif.

3. Faktor yang mempengaruhi kepuasan pelanggan

   Dari hasil analisis dan umpan balik atau komentar responden, faktor utama yang mempengaruhi kepuasan pelanggan meliputi kualitas produk, variasi harga, kemudahan mendapatkan produk, serta pelayanan. Pelanggan yang puas cenderung menilai produk berkualitas dan pelayanan memadai, sedangkan pelanggan yang kurang puas memberikan masukan terkait produk dan harga.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis Net Promoter Score atau NPS yang telah dilakukan, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat diterapkan oleh CV. Geubrina Rachmat Rizky untuk meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan:

1. Tingkatkan Pelayanan – perusahaan harus terus memperhatikan pelayanan, mulai dari keramahan, kecepatan respon, sampai kenyamanan saat belanja. Hal ini penting supaya pelanggan yang sudah puas (Promoter) tetap setia dan makin yakin untuk belanja lagi di CV. Geubrina Rachmat Rizky.
2. Ajak pelanggan passive jadi promoter – untuk pelanggan yang masuk ke kategori Passive dan Detractor, bisa ditarik perhatiannya lewat promo khusus, potongan harga, atau layanan tambahan yang lebih menarik. Dengan begitu mereka terdorong untuk jadi pelanggan setia atau Promoter.
3. Tanggapi kritik dari Dectractor – jangan abaikan pelanggan yang kurang puas (Detractor). Kritik soal variasi produk, harga, atau pelayanan bisa jadi bahan evaluasi penting. Dengan memperbaiki masalah ini, Detractor bisa berkurang dan citra perusahaan makin baik.
4. Tambah variasi produk – menambahkan varian liquid, model device, atau pilihan harga yang lebih beragam supaya menjangkau lebih banyak pembeli.
5. Penelitian berikutnya – penelitian selanjutnya bisa lebih menambahkan jumlah responden atau membandingkan dengan took vape atau perusahaan lain.

Penerapan saran-saran ini diharapkan dapat mengurangi jumlah detractor, meningkatkan promoter, dan pada akhirnya meningkatkan nilai Net Promoter Score atau NPS pada Cv. Geubrina Rachmat Risky di masa mendatang.

## DAFTAR PUSTAKA


Carneiro, T., Da Nobrega, R. V. M., Nepomuceno, T., Bian, G. Bin, De Albuquerque, V. H. C., & Filho, P. P. R. (2018). Performance Analysis of Google Colaboratory as a Tool for Accelerating Deep Learning Applications. *IEEE Access*, *6*, 61677–61685. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2874767

Diaz, J. (2000). Nilda. *Callaloo*, *23*(3), 885–891. https://doi.org/10.1353/cal.2000.0135

Hutama, R., & Hasanah, Y. N. (2024). Pengukuran Loyalitas Pelanggan Pada Top Brand Fashion Di Plarform E-Commerce Shopee Dengan Metode Net Promoter Score (Nps) Pada Konsumen Di Kota Bandung. *E-Proceeding of Management*, *11*(1), 1143.

Maharani, A., Wahyuni, S., & Hanum, N. A. (2021). Gambaran Pengetahuan Tentang Pengaruh Rokok Elektrik Terhadap Kesehatan Gigi Dan Mulut Pada Komunitas Vapor Di Kota Palembang. *Jurnal Kesehatan Gigi Dan Mulut (JKGM)*, *3*(1), 44–47. https://doi.org/10.36086/jkgm.v3i1.759

Muhammad Romzi, & Kurniawan, B. (2020). Pembelajaran Pemrograman Python Dengan Pendekatan Logika Algoritma. *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, *03*(2), 37–44.

Adolph, R. (2016). *済無No Title No Title No Title*. 1–23.

Nazar, R. (2024). Implementasi Pemrograman Python Menggunakan Google Colab. *Jurnal Informatika Dan Komputer (JIK)* , *15*(1), 50–56.

Sambodo Rio Sasongko. (2021). Faktor-Faktor Kepuasan Pelanggan Dan Loyalitas Pelanggan (Literature Review Manajemen Pemasaran). *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, *3*(1), 104–114. https://doi.org/10.31933/jimt.v3i1.707

Sari, I. P., Syahputra, A., Zaky, N., Sibuea, R. U., & Zakhir, Z. (2022). Perancangan Sistem Aplikasi Penjualan dan Layanan Jasa Laundry Sepatu Berbasis Website. *Blend Sains Jurnal Teknik*, *1*(1), 31–37. https://doi.org/10.56211/blendsains.v1i1.67

Suandi, S. (2019). Analisis Kepuasan Masyarakat terhadap Pelayanan Publik Berdasarkan Indeks Kepuasan Masyarakat di Kantor Kecamatan Belitang Kabupaten OKU Timur. *Journal PPS UNISTI*, *1*(2), 13–22. https://doi.org/10.48093/jiask.v1i2.8

Supriyadi, D., Safitri, S. T., Nisa, R., Amriza, S., & Kristiyanto, D. Y. (2022). *Klasifikasi Loyalitas Pengguna Sistem E-Learning Menggunakan Net Promoter Score dan Machine Learning*. *8*(1), 38–43.

Suryani, A., Ristianti, D. H., & Bahri, S. (2022). *Persepsi Siswa Terhadap Manajemen Pembelajaran Guru di SMP Negeri 5 Rejang Lebong*. http://e-theses.iaincurup.ac.id/894/1/Skripsi Ade Suryani %282%29.pdf

Syahrudin, A. N., & Kurniawan, T. (2018). Input dan Output pada Bahasa Pemrograman Python. *Jurnal Dasar Pemrograman Python STMIK*, *June 2018*, 1–7. https://www.researchgate.net/publication/338385483

Tanjaya, S. C., Maneke, L., & Tawas, H. (2019). Pengaruh Kualitas Informasi, Kepercayaan Dan Kemudahan Konsumen Terhadap Keputusan Pembelian Produk Vape Di Instagram. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, *7*(4), 4935–4944. https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/emba/article/view/25701

Thamrin, H., Fajarianto, O., & Ahmad, A. (2021). Pelatihan Pemrograman Css Dan Html Di Smk Avicena. *Abdimas Awang Long*, *4*(1), 51–60. https://doi.org/10.56301/awal.v4i1.125

Velthoven, S. van. (2014). Sentiment analysis on social media to predict Net Promoter Score. *Alexandria.Tue.Nl*, *0761135*. http://alexandria.tue.nl/extra2/afstversl/tm/Van_Velthoven_2014.pdf

Wahyudi, I., & Syazili, A. (2021). Dashboard Monitoring Website Dosen Studi Kasus Universitas Bina Darma. *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi Dan Informatika*, *2*(3), 188–197. https://doi.org/10.47747/jpsii.v2i3.555

ANALISIS KEPUASAN CUSTOMER TERHADAP PRODUK VAPE MENGGUNAKAN NET PROMOTORE SCORE PADA CV. GEUBRINA RACHMAT RIZKY

ORIGINALITY REPORT

| 25% | 23% | 9% | 14% |
|---|---|---|---|
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Submitted to Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara<br>Student Paper | 5% |
| 2 | repository.umsu.ac.id<br>Internet Source | 2% |
| 3 | jurnal.untan.ac.id<br>Internet Source | 1% |
| 4 | etheses.uin-malang.ac.id<br>Internet Source | 1% |
| 5 | docplayer.info<br>Internet Source | 1% |
| 6 | journal.thamrin.ac.id<br>Internet Source | 1% |
| 7 | www.mensobsession.com<br>Internet Source | 1% |
| 8 | prin.or.id<br>Internet Source | 1% |
| 9 | Submitted to Universitas Islam Syekh-Yusuf Tangerang<br>Student Paper | <1% |
| 10 | Submitted to Rogers State University<br>Student Paper | <1% |

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI**
UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/BAN-PT/Akrod/PT/III/2019
Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003
https://fikti.umsu.ac.id fikti@umsu.ac.id umsumedan umsumedan umsumedan umsumedan
UMSU Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING**
**PROPOSAL/SKRIPSI MAHASISWA**
**NOMOR : 438/II.3-AU/UMSU-09/F/2025**

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, berdasarkan Persetujuan permohonan judul penelitian Proposal / Skripsi dari Ketua / Sekretaris.

**Program Studi** : **Sistem Informasi**
**Pada tanggal** : **26 Februari 2025**

Dengan ini menetapkan Dosen Pembimbing Proposal / Skripsi Mahasiswa.

**Nama** : **Sahdu Ramadhan**
**NPM** : **2109010005**
**Semester** : **VII (Tujuh)**
**Program studi** : **Sistem Informasi**
**Judul Proposal / Skripsi** : **Analisis Kepuasan Customer Terhadap Produk Vape Menggunakan Net Promotore Score Pada CV. Geubrina Rachmat Rizky**

**Dosen Pembimbing** : **Dr. Zainal Aziz. M.Si.**

Dengan demikian di izinkan menulis Proposal / Skripsi dengan ketentuan

1. Penulisan berpedoman pada buku panduan penulisan Proposal / Skripsi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi UMSU
2. Pelaksanaan Sidang Skripsi harus berjarak 3 bulan setelah dikeluarkannya Surat Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi.
3. **Proyek Proposal / Skripsi** dinyatakan " **BATAL** " bila tidak selesai sebelum Masa Kadaluarsa tanggal : **26 Februari 2026**
4. Revisi judul……..

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Ditetapkan di : Medan
Pada Tanggal : 27 Sya'ban 1446 H
26 Februari 2025 M

Dekan

Dr. Al-Khowarizmi,M.Kom.
NIDN : 0127099201

*Cc. File*

# CV. GEUBRINA RACHMAT RIZKY

Jl. Amaliun Gg. Tengah No. 24/12 Medan
Telp. 061 – 7864711

**SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

| | |
|---|---|
| Nama | : T.M. Rizky Ananda |
| Jabatan | : Direktur |
| Nama Perusahaan | : CV. Geubrina Rachmat Rizky |
| Alamat | : Jl. Amaliun Gg. Tengah No. 24/12 Medan |

Dengan ini menerangkan bahwa:

| | |
|---|---|
| Nama | : Sahdu Ramadhan (2109010005) |
| Fakultas | : Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi |
| Jurusan/Prodi | : Sistem Informasi |
| Perguruan Tinggi | : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara |

Telah menyelesaikan penelitian skripsi dengan judul: "Analisis Kepuasan Pelanggan Terhadap Produk Vape Menggunakan Net Promoter Score Pada Cv. Geubrina Rachmat Rizky" yang dilaksanakan di perusahaan kami, CV. Geubrina Rachmat Rizky, pada tanggal 27 April 2025 sampai dengan tanggal 2 Agustus 2025. Selama masa penelitian, mahasiswa yang bersangkutan telah menunjukkan etika yang baik serta mematuhi semua peraturan yang berlaku di perusahaan. Data yang diperlukan untuk kepentingan penelitian skripsi telah diberikan sesuai dengan persetujuan perusahaan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 4 Agustus 2025

CV. Geubrina Rachmat Rizky

T.M. Rizky Ananda

Direktur

JAIEA
Journal of Artificial Intelligence and Engineering Applications
*Website: https://ioinformatic.org/*

## LETTER OF ACCEPTANCE

Dear Corresponding Author **Sahdu Ramadhan**

We are pleased to inform you that your submission ID: **1770-JAIEA** titled **Analysis of Customer Satisfaction Towards Vape Products using Net Promoter Score at CV. Geubrina Rachmat Rizky "** having author(s): **Sahdu Ramadhan, Zainal Azis** for publication in **Journal of Artificial Intelligence and Engineering Applications** (E-ISSN **2808-4519), Accredited by Sinta Rank 5.** The acceptance decision was based on the reviewers' evaluation after double-blind peer review and the chief editor's **approval.**

After performing the bank transfer, please email a copy of the transaction to **jaiea@ioinformatic.org** for with subject [Payment for: Your paper id, author's name]. All bank charges are to be covered by the author. Payments made are NOT refundable.

Kindly proceed with registration fee submission for slot allocation in ***15th October 2025. Vol. 5. No. 1***. The final updated copy can be submitted at a later time after slot reservation.

We shall encourage more quality submissions from you and your colleagues in the future.

Please do acknowledge receiving this notification.

Regards,

JAIEA

**Dr. Ir. Akim Manaor Hara Pardede, ST., M.Kom**
Editor-in-Chief
**Journal of Artificial Intelligence and Engineering Applications (JAIEA)**

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/BAN-PT/Akred/PT/III/2019
Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003
https://fikti.umsu.ac.id fikti@umsu.ac.id umsumedan umsumedan umsumedan umsumedan
UMSU Unggul | Cerdas | Terpercaya

## Berita Acara Pembimbingan Skripsi

Nama Mahasiswa : Sahdu Ramadhan
NPM : 2109010005
Nama Dosen Pembimbing : Dr. Zainal Azis. M.Si
Program Studi : Sistem Informasi
Konsentrasi :
Judul Penelitian : Analisis Kepuasan Pelanggan Terhadap Produk Vape Menggunakan Net Promoter Score Pada Cv. Geubrina Rachmat Rizky

| Item | Hasil Evaluasi | Tanggal | Paraf Dosen |
|---|---|---|---|
| 1 | bahas data insidental | 3/7 2025. | |
| 2 | Bahas kekurangan & kelebihan NPS | 4/7 2025 | |
| 3 | Revisi BAB 4 (flowchart Analisis NPS) | 16/7 2025 | |
| 4 | Revisi BAB 4 ( uji validitas & Realibitas data menggunakan SPSS) | 25/7 2025 | |
| 5. | Acc BAB 4 | 31/7 2025 | |
| 6. | Revisi BAB 5 (Perbaikan tata penulisan sesuai pedoman skripsi) | 31/7 2025 | |
| 7. | Revisi Daftar Pustaka. | 7/8 2025 | |
| 8. | Acc Sidang | 11/8 2025 | |

Medan, 11 Agustus 2025

Diketahui oleh :
Ketua Program Studi
Sistem Informasi

(Dr. Firahmi Rizky S.Kom, M.Kom

Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing

(Dr. Zainal Azis. MSi.)