



**RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN MENU  
SIGMA COFFEE DENGAN CHATBOT BERBASIS  
WEBSITE**

**SKRIPSI**

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk Memperoleh  
Diploma Empat Politeknik**

**Satrio Sasongko Adinegoro**

**1907411022**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA JURUSAN  
TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER DEPOK**

**2023**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Satrio Sasongko Adinegoro  
NIM : 1907411022  
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer  
Judul Skripsi : **RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN  
MENU SIGMA COFFEE DENGAN CHATBOT  
BERBASIS WEBSITE**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 8 September 2023

Yang membuat pernyataan



(Satrio Sasongko Adinegoro)

1907411022

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Satrio Sasongko Adinegoro  
NIM : 1907411022  
Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer  
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN MENU SIGMA  
COFFEE DENGAN CHATBOT BERBASIS WEBSITE

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Senin  
Tanggal 28, Bulan Agustus, Tahun 2023 dan  
dinyatakan LULUS.

Disahkan oleh

Pembimbing I : Hata Maulana, S.Si., M.T.I. (.....)  
Penguji I : Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom. (.....)  
Penguji II : Iklima Ermis Ismail, S.Kom., M.Kom. (.....)  
Penguji III : Asep Taufik Muharram, S.Kom., M.Kom. (.....)

Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom

NIP. 197908032003122003



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT atas segala berkat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada peneliti sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Empat Politeknik. Peneliti menyadari bahwa sangatlah sulit bagi peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- a. Hata Maulana, S.Si., M.T.I. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan bimbingan dengan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini;
- b. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu mendoakan dan memberikan semangat serta telah memberikan bantuan dukungan moral dan material;
- c. Sahabat yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan Skripsi.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa Berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan skripsi ini membawa manfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Jakarta, Agustus 2023

Satrio Sasongko Adinegoro



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI**  
**UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Satrio Sasongko Adinegoro  
NIM : 1907411022  
Jurusan/ProgramStudi : Teknik Informatika dan Komputer

Demi pengembangan ilmu pengetahuan , menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul : **RANCANG BANGUN SISTEM PEMESANAN MENU SIGMA COFFEE DENGAN CHATBOT BERBASIS WEBSITE**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 8 September 2023

Yang Menyatakan



(Satrio Sasongko Adinegoro)

1907411022



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**Abstrak**

Di era digitalisasi, maraknya penggunaan *gadget* dimasyarakat bahkan saat melakukan aktivitas kesehariannya. Terutama sampai sekarang sudah ada *fitur* pemesanan makanan dan minuman *via online*, pemberian rating untuk menu pada restoran *via online*, dan sebagainya. Tetapi sampai saat ini sangat jarang ditemui sistem pemesanan menu dengan pendukung fitur rekomendasi menu *chatbot* pada sebuah *coffee shop*. Dengan menggabungkan kedua fitur yang telah disebutkan oleh penulis memberikan improvisasi dan inovasi baru untuk sebuah *coffee shop*, serta ditambahkan fitur ini jelas akan meningkatkan ke efektifan dalam melakukan pembelian serta penggunaan *gadget* sangat berguna pada saat di *coffee shop* ataupun restoran. Beberapa alasan pun tak hanya itu saja, ada alasan lain yaitu mengurangi keramaian yang berlebih di depan meja kasir yang membuat area tersebut menjadi tidak *konduusif* dan mencegahnya bersentuhan badan pada saat mengantri agar menghindari hal-hal yang tidak diinginkan terjadi seperti tertularnya penyakit, pelecahan yang dialami dipublik, dan sebagainya. Oleh karena itu, dengan dibuatnya sistem pemesanan dengan pendukung *chatbot* berbasis website pada Sigma Coffee, selain memberikan keefektifan. Terbuatnya website ini juga memberikan kenyamanan bagi pelanggan serta pelayanan yang unik. Metode dan Bahasa yang digunakan pada perancangan sistem pemesanan dengan *chatbot* berbasis website pada Sigma Coffee ini dengan DSS metode forward chaining, dan pada tahapan penelitian menggunakan metode Prototype, dan pemograman menggunakan bahasa PHP dengan Framework Laravel, bahasa Python dengan framework FastApi, serta menggunakan MySQL basis data dalam pengelolaan data *chatbot* berbasis website Sigma Coffee. Sangat jarang *coffee shop* menggunakan fitur yang telah dirancang oleh penulis. Sedangkan dengan adanya fitur ini memberikan pelayanan yang efektif dalam melakukan pemesanan pada sebuah *coffee shop*.

**Kata kunci:** *Sistem Pemesanan, Chatbot, Coffee Shop, DSS.*

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	v
<i>Abstrak</i> .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan dan Manfaat .....	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Coffee Shop.....	7
2.2 Website.....	7
2.3 Sistem Pemesanan .....	9
2.4 Python.....	10
2.5 Database .....	11
2.6 Decision Support System .....	12
2.7 Prototype .....	14



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.8	Unified Modeling Language .....	15
2.9	Entity Relational Diagram.....	17
2.10	User Acceptance Testing.....	18
2.11	Black Box Testing .....	18
2.12	Penelitian Terdahulu/Sejenis .....	19
BAB III .....		20
METODE PENELITIAN.....		20
3.1	Rancangan Penelitian .....	20
3.2	Tahapan Penelitian .....	21
3.3	Objek Penelitian .....	23
BAB IV .....		25
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		25
4.1	Analisis Kebutuhan Data.....	25
4.2	Perancangan Aplikasi .....	27
4.3	Implementasi Aplikasi.....	37
4.4	Pengujian .....	49
BAB V .....		66
PENUTUP.....		66
5.1	Kesimpulan.....	66
5.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA .....		67
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS .....		69
LAMPIRAN I .....		70
LAMPIRAN II .....		71
LAMPIRAN III.....		72
LAMPIRAN IV .....		73
LAMPIRAN V .....		74



LAMPIRAN VI .....	75
LAMPIRAN VII .....	76
LAMPIRAN VIII.....	77



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 <i>Usecase Diagram</i> .....	27
Gambar 4. 2 <i>Class Diagram</i> .....	28
Gambar 4. 3 <i>Halaman Chatbot</i> .....	30
Gambar 4. 4 <i>Halaman Home</i> .....	31
Gambar 4. 5 <i>Halaman Order</i> .....	31
Gambar 4. 6 <i>Halaman Login</i> .....	32
Gambar 4. 7 <i>Halaman Home</i> .....	33
Gambar 4. 8 <i>Halaman Order</i> .....	33
Gambar 4. 9 <i>Halaman Order (Confirm)</i> .....	34
Gambar 4. 10 <i>Halaman Order (Delete)</i> .....	35
Gambar 4. 11 <i>Halaman Logout</i> .....	35
Gambar 4. 12 <i>Entity Relation Diagram</i> .....	36
Gambar 4. 13 <i>Pemograman Dari Basis Data</i> .....	37
Gambar 4. 14 <i>Realisasi Halaman Beranda</i> .....	38
Gambar 4. 15 <i>Pemograman Dari Tampilan Website</i> .....	38
Gambar 4. 16 <i>Realisasi Halaman Datang</i> .....	39
Gambar 4. 17 <i>Pemograman Dari Hasil Datang</i> .....	40
Gambar 4. 18 <i>Realisasi Halaman Hasil Kategori/Rasa</i> .....	41
Gambar 4. 19 <i>Pemograman Dari Hasil Kategori/Rasa</i> .....	41
Gambar 4. 20 <i>Realisasi Halaman Hasil Berhasil</i> .....	42
Gambar 4. 21 <i>Pemograman Dari Hasil Berhasil</i> .....	42
Gambar 4. 22 <i>Realisasi Halaman Hasil Gagal</i> .....	43
Gambar 4. 23 <i>Realisasi Halaman Hasil Home</i> .....	44
Gambar 4. 24 <i>Realisasi Halaman Hasil Pemilihan Order</i> .....	44
Gambar 4. 25 <i>Realisasi Halaman Hasil Konfirmasi Order</i> .....	45
Gambar 4. 26 <i>Pemograman Halaman Hasil Pemilihan Dan Konfirmasi Order</i> .....	45
Gambar 4. 27 <i>Realisasi Halaman Hasil Akhir Order</i> .....	46
Gambar 4. 28 <i>Pemograman Halaman Hasil Akhir Order</i> .....	46
Gambar 4. 29 <i>Realisasi Halaman Hasil Login</i> .....	47
Gambar 4. 30 <i>Pemograman Halaman Hasil Login</i> .....	47
Gambar 4. 31 <i>Realisasi Halaman Hasil Order</i> .....	48
Gambar 4. 32 <i>Pemograman Halaman Hasil Order</i> .....	49



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Pendapatan Sigma Coffee.....	24
Tabel 4. 1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	26
Tabel 4. 2 Prosedur Pengujian.....	50
Tabel 4. 3 Pengujian Berdasarkan Rasa.....	52
Tabel 4. 4 Pengujian Berdasarkan Kategori.....	53
Tabel 4. 5 Pengujian Negatif.....	54
Tabel 4. 6 Tes Blackbox Positif – Berdasarkan Rasa.....	56
Tabel 4. 7 Tes Blackbox Negatif – Berdasarkan Rasa.....	57
Tabel 4. 8 Tes Blackbox Positif – Berdasarkan Kategori.....	57
Tabel 4. 9 Tes Blackbox Negatif – Berdasarkan Kategori.....	57
Tabel 4. 10 UAT – Berdasarkan Rasa.....	58
Tabel 4. 11 UAT – Berdasarkan Kategori.....	59
Tabel 4. 12 UAT – Negatif.....	60
Tabel 4. 13 Analisis Hasil Pengujian Blackbox.....	62
Tabel 4. 14 Analisis Hasil Pengujian UAT.....	64



**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Dalam era digital saat ini, website merupakan salah satu media penting bagi perusahaan untuk memperkenalkan produk, jasa, dan kegiatan bisnisnya kepada masyarakat luas. Terdapat berbagai macam fitur, framework dan teknologi yang dapat digunakan untuk membuat website. Terutama fitur yang digunakan oleh penulis adalah sistem pemesanan dan chatbot, framework yang digunakan adalah Laravel yang merupakan salah satu framework PHP paling populer dan banyak digunakan oleh para pengembang web dan framework Python yaitu FastApi sebagai merupakan salah satu framework python yang memiliki performa bagus dalam membangun API.

Sigma Coffee merupakan perusahaan kopi yang bergerak dibidang kuliner, yang menjual produk minuman berbagai macam jenis kopi berkualitas. Sigma Coffee ingin merambah pasar digital dengan membangun sebuah website yang dapat digunakan oleh pelanggan untuk mendapatkan pelayanan sistem pemesanan dan rekomendasi untuk produk yang diinginkan pelanggan. Namun, saat ini Sigma Coffee belum memiliki website resmi untuk mengimplementasikan fitur ini. Disamping itu juga, Sigma Coffee sedang mengalami fase penurunan pengunjung yang dikarenakan kenaikan harga, berawal harga minuman dan makanan dijual Rp.10.000 per-barang menjadi Rp.15.000 per-barang pada saat 3 bulan setelah dibuka yaitu di awal bulan januari 2022 sampai akhir bulan maret. Dari data awal yang rata-rata pengunjungnya sekitar 30 orang dan mendapatkan pemesanan rata-rata 96 per-barang perbulan menjadi 18 orang dengan pemesanan rata-rata 53 per-barang perbulan. Sampai di awal bulan april 2022 harga diturunkan menjadi Rp.12.000 per-barang, tetapi kenaikan pengunjung dan penjualan masih belum mencapai seperti diawal buka coffee shop ini yaitu dibulan oktober 2021. Dengan dibuatnya website ini yang memiliki 2 fitur yaitu sistem pemesanan dan



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

chatbot, penulis bertujuan untuk menarik perhatian para pengunjung serta meningkatkan kualitas pelayanan di Sigma Coffee.

Teknologi terus berkembang dengan pesat. Banyak pelanggan kafe yang lebih memilih memesan makanan dan minuman secara online melalui aplikasi atau website daripada melakukan pemesanan di tempat. Oleh karena itu, di implementasikan sistem pemesanan pada website Sigma Coffee yang bertujuan membantu coffee shop ini mengikuti perkembangan teknologi dan memenuhi ekspektasi pelanggan. Sistem pemesanan memungkinkan pelanggan untuk melakukan pemesanan di meja pelanggan tanpa harus mengantri di meja kasir. Ini memberikan kemudahan dan kenyamanan kepada pelanggan, yang merupakan faktor penting dalam menarik pelanggan baru dan mempertahankan pelanggan yang sudah ada. Selain fitur itu, Sigma Coffee menambahkan fitur chatbot yang bertujuan meningkatkan kualitas coffee shop ini serta untuk membedakan diri dari coffee shop lainnya. Chatbot dapat menjadi salah satu cara untuk memberikan pengalaman yang unik kepada pelanggan. Pelanggan sering mencari kenyamanan dan kecepatan dalam layanan saat mereka membeli kopi atau makanan di coffee shop. Chatbot dapat membantu meningkatkan kecepatan layanan dengan menerima pesanan dan membantu pelanggan dalam proses pembelian.

Di beberapa penelitian telah membahas mengenai pembuatan website coffee shop, diantaranya “Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Kedai Kopi Abg” (Akhmad Lutfhi, 2017) yang berfokus membangun sistem informasi penjualan berbasis Web pada Kedai Kopi ABG yang diharapkan mampu memfasilitasi untuk memberikan informasi data tentang kejelasan laba dan rugi serta keefektifan penjualan selanjutnya. Penelitian selanjutnya yang berjudul “Aplikasi Chatbot Berbasis Web Menggunakan Metode Dialogflow”(Dicki Wahyudi Harahap, Liza Fitria. 2020) penelitian ini berfokus pada mengembangkan chatbot dengan metode NLP yang berbasis website. Selanjutnya, pada penelitian ketiga berjudul “Pengembangan Aplikasi Whatsapp Chatbot Untuk Pelayanan Akademik Di Perguruan Tinggi”(Zulkifli Muhammad Hanif, 2021). Penelitian berfokus pengembangan chatbot untuk



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

meningkatkan pelayanan perguruan tinggi kepada para mahasiswa dan pembuatan sistem informasi ini menggunakan metode prototype. Ketiga penelitian tersebut sama-sama membuat website dengan bahasa php tetapi dengan metode pengembangan yang berbeda, dari sini penulis ingin menggabungkan ketiga penelitian tersebut sebagai referensi dalam pembuatan webstie Sigma Coffee ini. Sangat jarang ditemui penelitian yang membuat sistem pemesanan dengan penambahan fitur chabot berbasis website pada coffee shop dengan pendekatan DSS metode forward chaining ini, sementara penelitian ini merupakan ide yang unik sehingga dapat menarik perhatian pelanggan yang ingin memiliki pengalaman unik di coffee shop.

Dalam pembuatan sistem pemesanan dengan fitur chabot berbasis website Sigma Coffee, digunakan bahasa framework Laravel karena memiliki banyak keunggulan seperti kecepatan pengembangan yang tinggi, struktur yang jelas, dan mudah di-maintain. Selain itu, Laravel juga memiliki fitur-fitur lengkap seperti sistem autentikasi, ORM (Object Relational Mapping), dan templating engine yang dapat memudahkan dalam pengembangan website. Dan pada pengembangan website ini juga dibantu dalam mengelola backend website yang digunakan untuk chatbot yaitu menggunakan bahasa Python dengan framework FastApi, serta untuk basis data yang digunakan dalam pengelolaan data website ini yaitu MySQL. Selain itu, Sigma Coffee juga ingin memanfaatkan teknologi chatbot dalam pengembangan website-nya. Pendekatan chatbot yang digunakan adalah Decision Support System (DSS) metode forward chaining yang digunakan untuk mengoptimalkan fitur chatbot. Dan sebagai perancangan penelitian ini menggunakan metode prototype.

Dengan adanya pembuatan sistem pemesanan dengan fitur chatbot rekomendasi menu Sigma Coffee berbasis website, diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pemesanan yang efektif bagi para pengunjung dan menarik sehingga dapat meningkatkan minat pembelian produk kopi Sigma Coffee. Selain itu, website ini juga dapat menjadi sarana untuk pelanggan mendapatkan pengalaman unik dalam berinteraksi dengan chatbot.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah pada skripsi ini yaitu bagaimana merancang dan membangun Sistem Pemesanan Menu Sigma Coffee Dengan Chatbot Berbasis Website.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam perancangan bangun Sistem Pemesanan Menu Sigma Coffee Dengan Chatbot Berbasis Website ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini berfokus dalam pembangunan dan perancangan sistem pemesanan dengan fitur chatbot berbasis website coffee shop dengan menggunakan Bahasa PHP dan Python.
2. Sistem pemesanan dengan fitur chatbot berbasis website coffee shop ini menggunakan framework Laravel dan FastApi agar memperlancar serta mempermudah dalam pembangunan.
3. Pembangunan website ini menggunakan fitur sistem pemesanan yang bertujuan memberikan kemudahan dan kenyamanan kepada pelanggan dalam melakukan pemesanan.
4. Dalam website ini digunakan fitur chatbot yang bertujuan memberikan rekomendasi sesuai keinginan pelanggan, dengan fitur ini memberikan keefektifan dalam pemilihan menu. Metode yang membantu dalam menggunakan fitur chatbot adalah forward chaining.
5. Dengan dibuatnya penelitian ini membantu pelanggan dalam menentukan saran produk serta meningkatkan kualitas Sigma Coffee dalam pelayanan.
6. Data pendapatan diambil dari Sigma Coffee pada tahun 2021/2022 dibulan Oktober – September. Dengan ditampilkan data pendapatan bertujuan untuk menganalisis penyebab penurunan pendapatan per-bulan pada Sigma Coffee.
7. Dengan membatasi masalah seperti ini, penelitian memperoleh hasil yang maksimal serta bermanfaat bagi para pengguna website Sigma Coffee.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

#### 1.4 Tujuan dan Manfaat

Dengan adanya latar belakang yang telah diuraikan diatas, membuat skripsi ini menjadi lebih spesifik dan terukur bila memiliki tujuan dan manfaat, tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun Sistem Pemesanan Menu Sigma Coffee Dengan Chatbot Berbasis Website. Sedangkan, manfaat dari dibuatnya website ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah perusahaan Sigma Coffee dalam memberi keefektifan pemesanan yang ada di coffee shop dan menggunakan fitur chatbot yang akan membantu pelanggan dalam memilih produk Sigma Coffee.
2. Meningkatkan kualitas pelayanan Sigma Coffee dengan membangun sistem pemesanan serta memberi fitur chatbot berbasis website.
3. Dan menjadikan Sigma Coffee salah satu Coffee Shop yang memiliki layanan unik dari Coffee Shop lainnya.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Dalam pembuatan skripsi ini terdapat sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bagian, diantaranya:

##### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama, menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan.

##### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan Informasi-informasi dan definisi dari Coffee Shop, Website, PHP, Framework Laravel, Python, Framework FastApi, XAMPP, MySQL, PHPMyAdmin, NLP, Chatbot, User Acceptance Test, Prototype, UML dan penelitian terdahulu/sejenis.

##### BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan rancangan penelitian, tahapan penelitian, dan objek penelitian.





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab terakhir menjelaskan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian serta hasil analisis pengujian.

### BAB V PENUTUP

Pada bab terakhir menjelaskan saran dan kesimpulan pada skripsi ini.



#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dalam bab ini, diuraikan kesimpulan yang dapat diambil dari rancang bangun Sistem Pemesanan Menu Sigma Coffee Dengan Chatbot Berbasis Website. Hasil dari penelitian yaitu Sistem Pemesanan Menu Sigma Coffee Dengan Chatbot Berbasis Website berhasil terbuat sesuai dengan ekspektasi pemilik. Hasil dari pengujian aplikasi tidak adanya kendala bug/error dalam pengujian Blackbox testing aplikasi yang terdiri dari 10 skenario. Dapat disimpulkan bahwa hasil dari pengujian alpha testing sesuai dengan fungsi yang telah di rencanakan Bersama owner Sigma Coffee. Dengan terbuatnya Sistem Pemesanan Menu Sigma Coffee Dengan Chatbot Berbasis Website. Mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan dan mendapatkan rekomendasi menu, meningkatkan kualitas pelayanan serta menaikkan nama perusahaan Sigma Coffee.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari Rancang Bangun Sistem Pemesanan Menu Sigma Coffee Dengan Chatbot Berbasis Website, berikut saran untuk pengembangan chatbot dibawah ini:

1. Peningkatan pemahaman bahasa dalam chatbot agar bisa mengenali berbagai variasi pertanyaan dan bahasa pengguna.
2. Implementasi AI Melihat Konteks Menerapkan teknik kecerdasan buatan yang lebih canggih agar chatbot dapat mengenali dan memahami konteks percakapan secara lebih baik, sehingga respon yang diberikan menjadi lebih tepat dan relevan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Destiningrum, Mara, And Qadhli Jafar Adrian. 2017. “Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter ( Studi Kasus : Rumah Sakit Yukum Medical Centre ).” Teknoinfo 11(2): 30–37.
- Hariyanto, Agus, 2015, Membuat Aplikasi Computer Based Test Dengan Php Mysql Dan Bootstrap, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Kustiyaningsih, Yeni. (2011) .Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sofyan. Belajar Mysql Dengan Phpmyadmin. [Online]. [Http://ilmukomputer.org/2001/08/29/Belajar-Mysql-Dengan-Phpmyadmin](http://ilmukomputer.org/2001/08/29/belajar-mysql-dengan-phpmyadmin), Diakses 11 November 2014.
- Abdulloh, Rohi. 2018. 7 In 1 Pemrograman Web Untuk Pemula. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Febrianto, A. 2018. Kajian Dan Strategi Pendukung Perkembangan Ecommerce Bagi Umkm Di Indonesia. 9 Mei 2018. Universitas Negeri Yogyakarta: 50
- Handika, I.G, Dan A. Purbasari. 2018, Pemanfaatan Framework Laravel Dalam Pembangunan Aplikasi E-Travel Berbasis Website, Jurnal, Stmik Atma Luhurpangkalpinang, Pangkalpinang. [Http://jurnal.Atmaluhur.Ac.Id/Index.Php/Knsi2018/Article/Download/533/458](http://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/knsi2018/article/download/533/458), Diakses Pada 25 Juni 2019.
- T. Limbong Et Al., Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- Wamiliana, Aristoteles, & Depriyanto. (2015). Pengembangan Sistem Pakar Berbasis Web Mobile Untuk Mengidentifikasi Penyebab Kerusakan Telepon Seluler Dengan Menggunakan Metode Forward Dan Backward Chaining. Jurnal Komputasi, 1(1), 1–9. [Https://Doi.Org/10.1017/Cbo9781107415324.004](https://doi.org/10.1017/Cbo9781107415324.004)



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Pressman, Roger, S. 2012. Rekayasa Perangkat Lunak. Pendekatan Praktisi. Edisi 7. Yogyakarta : Andi.

Yurindra. (2017). Software Engineering. Yogyakarta: Deepublish.

Kristanto, Andri. “Konsep Kecerdasan Buatan”. Jakarta: Pt. Elex Media Komputindo, 2003.

Abdul-Kader, S. A., & Woods, J. (2015). Survey On Chatbot Design Techniques In Speech. (Ijacs) International Journal Of Advanced Computer Science And Applications, 6(7), 72-80.

Perkovic, Ljubomir 2012. Introduction To Computing Using Python: An Application Development Focus.

Kornienko, D. V., Mishina, S. V., & Melnikov, M. O. (2021). Principles Of Securing

Restful Api Web Services Developed With Python Frameworks. Journal Of Physics: Conference Series, 1-11.

Buana. (2014). Aplikasi Xampp. Jakarta: Andi.

Madcoms. 2016. Sukses Membangun Toko Online Dengan Php & Mysql. Yogyakarta: Andi.

Nugroho, Bunafit. 2013. Dasar Pemrograman Web Php-Mysql Dengan Dreamweaver. Yogyakarta: Gava Media.

Perry. William E., “Effective Methods For Software Testing”, Third Edition, Wiley, 2006.

Heriyanto, Y. (2018). Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada Pt.Apm Rent Car. Jurnal Intra-Tech, 2(2), 64–77.

Edwin Dan Chris, 1999. “Pemesanan Dalam Arti Umum”.



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Satrio Sasongko Adinegoro

Lulus dari SDN Mekarjaya 8 Depok pada tahun 2013, SMPN 3 Depok tahun 2016, dan SMAN 3 Depok pada tahun 2018. Kemudian saat ini sedang menempuh pendidikan Diploma Empat di Politeknik Negeri Jakarta pada jurusan Teknik Informatika dan Komputer dan program studi Teknik Informatika. Dalam dunia IT tertarik pada bidang Web Developer dan UI/UX Design.

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LAMPIRAN I

### Pertanyaan User Acceptance Test

- **Pengujian berdasarkan Rasa**

Apakah chatbot memberikan rekomendasi menu minuman dengan benar berdasarkan input "Pahit"?

Apakah chatbot memberikan rekomendasi menu minuman dengan benar berdasarkan input "Anggur"?

Apakah chatbot memberikan rekomendasi menu minuman dengan benar berdasarkan input "Teh"?

Apakah chatbot memberikan rekomendasi menu minuman dengan benar berdasarkan input "Coklat"?

Apakah chatbot memberikan rekomendasi menu minuman dengan benar berdasarkan input "Strawberry"?

- **Pengujian berdasarkan Kategori**

Apakah chatbot memberikan rekomendasi menu minuman dengan benar berdasarkan input "Segar"?

Apakah chatbot memberikan rekomendasi menu minuman dengan benar berdasarkan input "Susu"?

Apakah chatbot memberikan rekomendasi menu minuman dengan benar berdasarkan input "Dingin"?

Apakah chatbot mengatasi dengan baik situasi di mana tidak ada rekomendasi yang sesuai dengan input pengguna?

- **Pengujian kesalahan**

Apakah chatbot berhasil mengidentifikasi bahwa tidak ada rekomendasi yang sesuai dengan input "Manis"?

Apakah chatbot berhasil mengidentifikasi bahwa tidak ada rekomendasi yang sesuai dengan input "Asin"?

Apakah chatbot berhasil mengidentifikasi bahwa tidak ada rekomendasi yang sesuai dengan input "Gurih"?

Apakah chatbot berhasil mengidentifikasi bahwa tidak ada rekomendasi yang sesuai dengan input "Panas"?

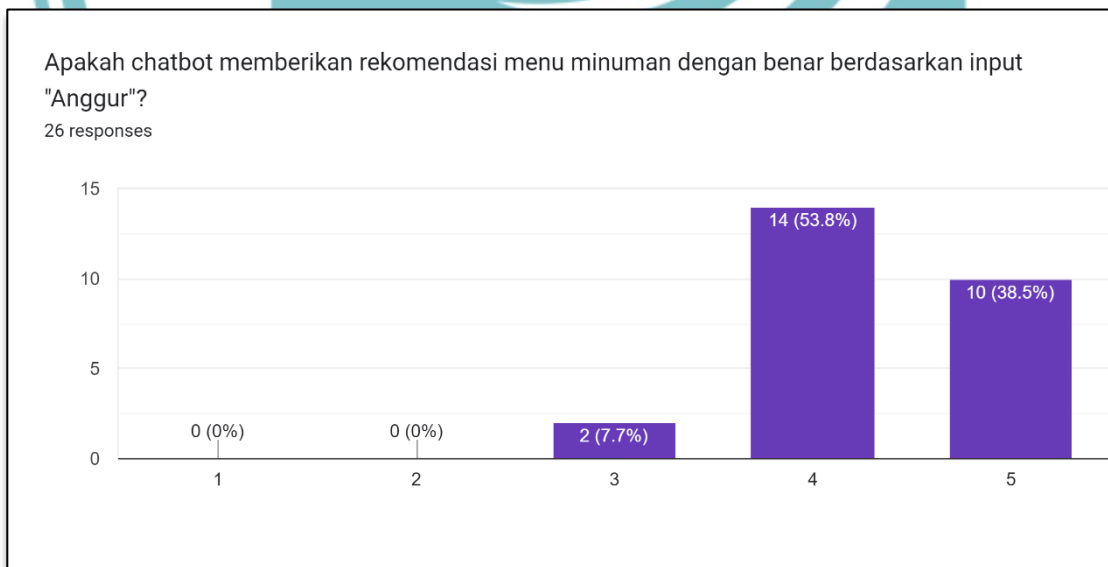
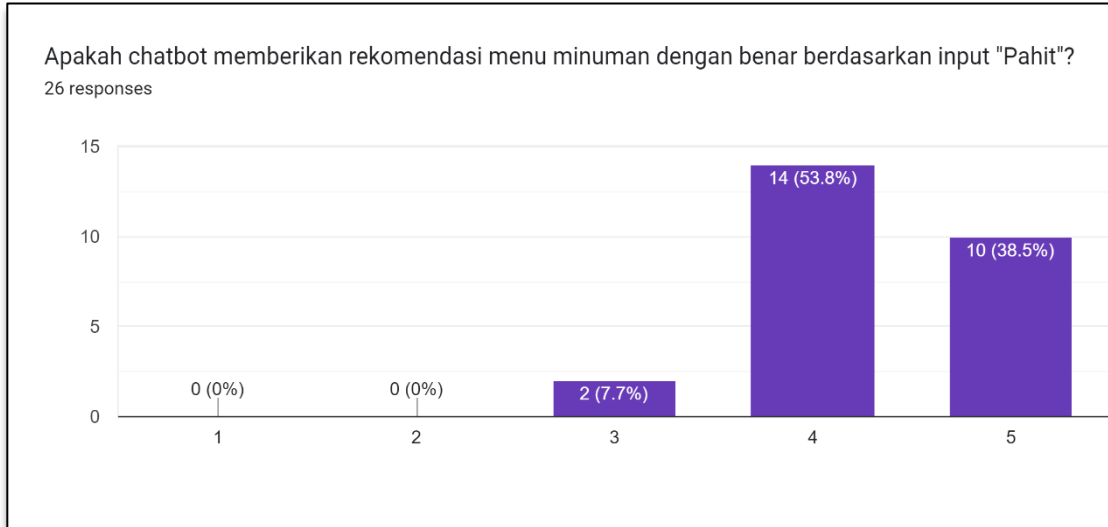


## LAMPIRAN II

### Hasil Uji User Acceptance Test

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

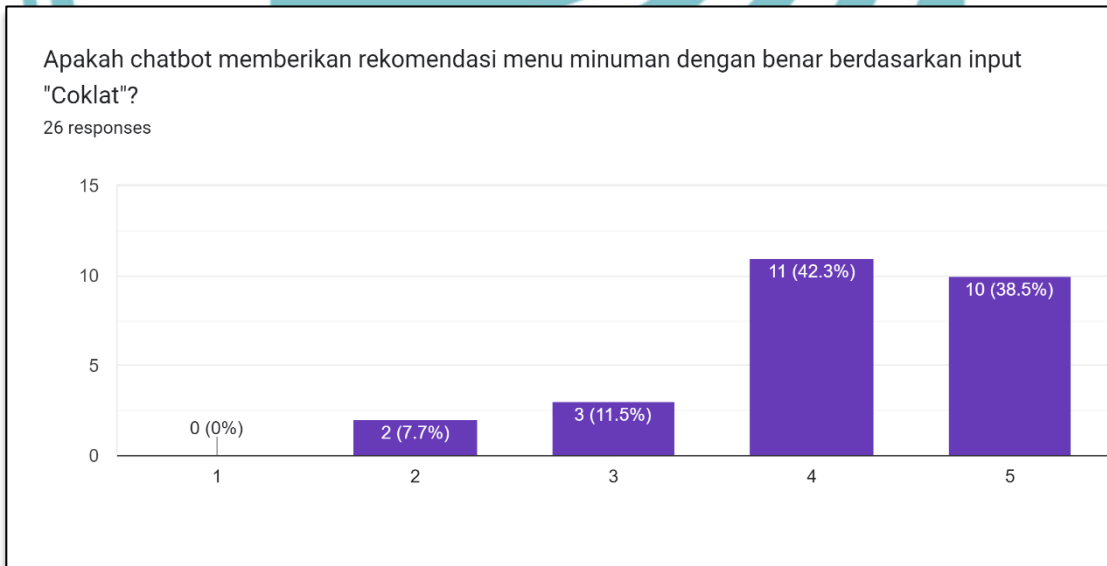
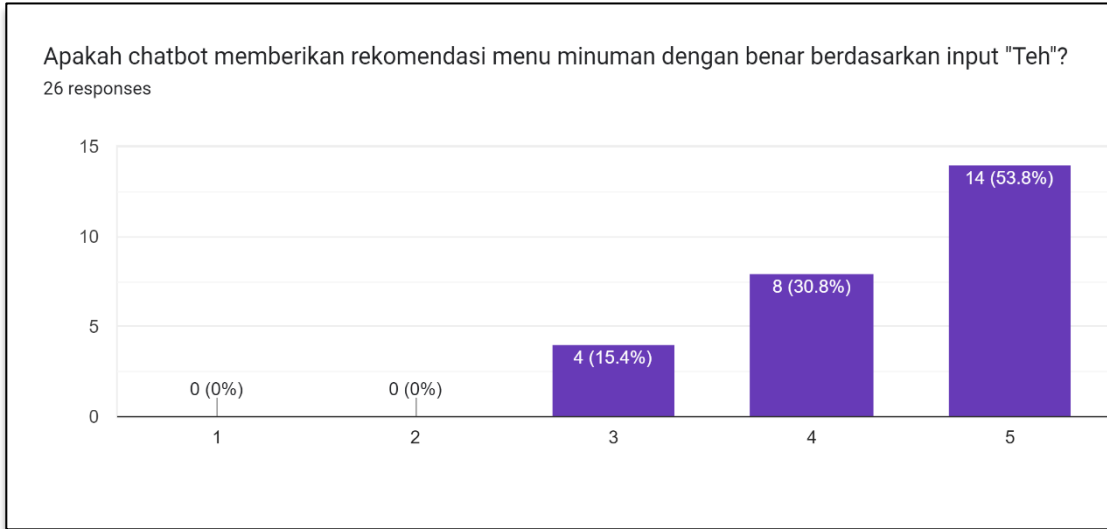




### LAMPIRAN III

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



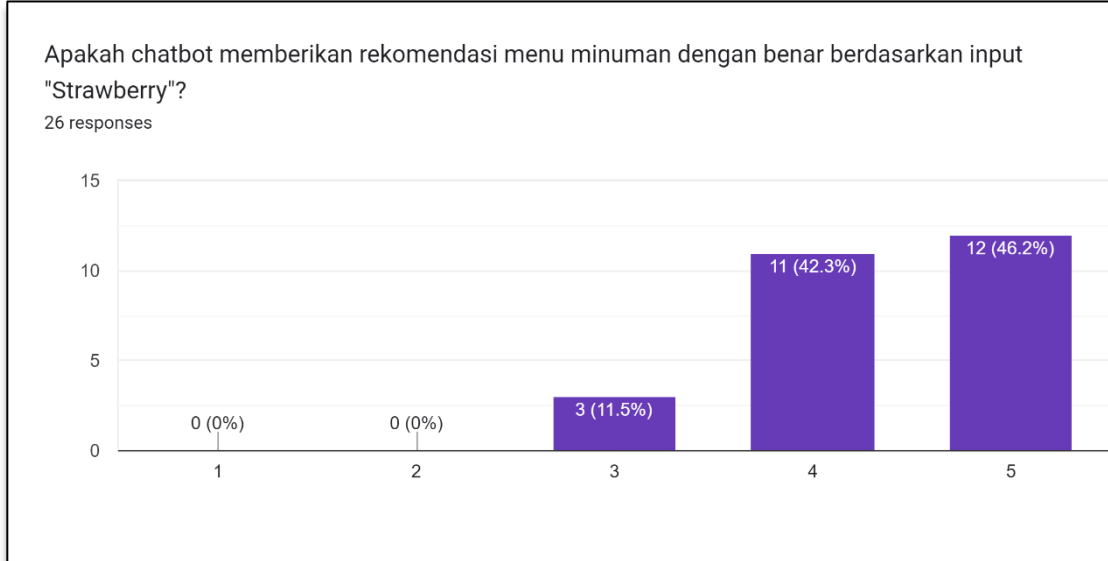




## LAMPIRAN IV

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

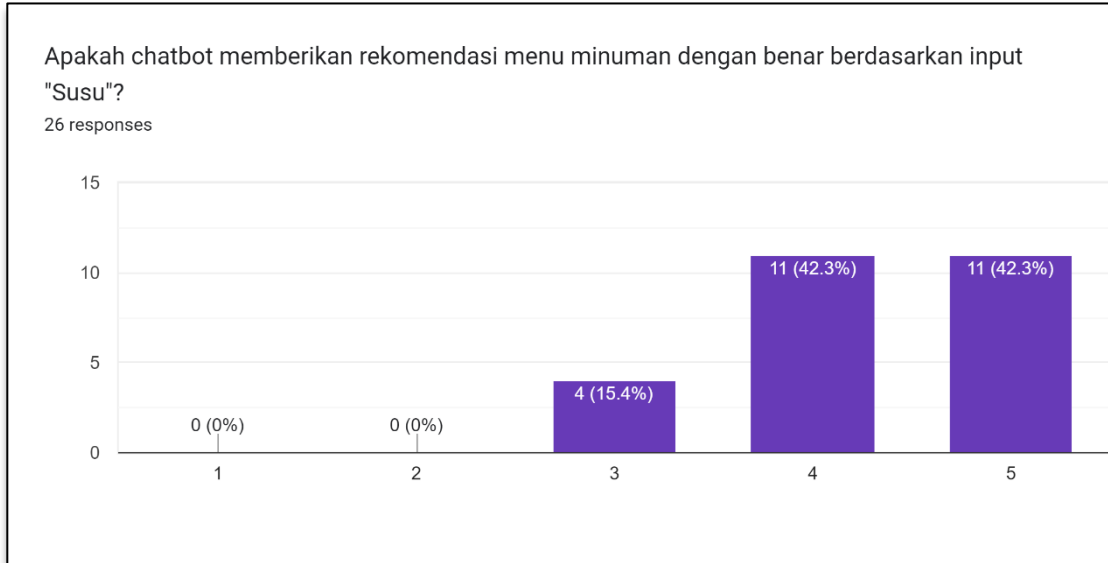




## LAMPIRAN V

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

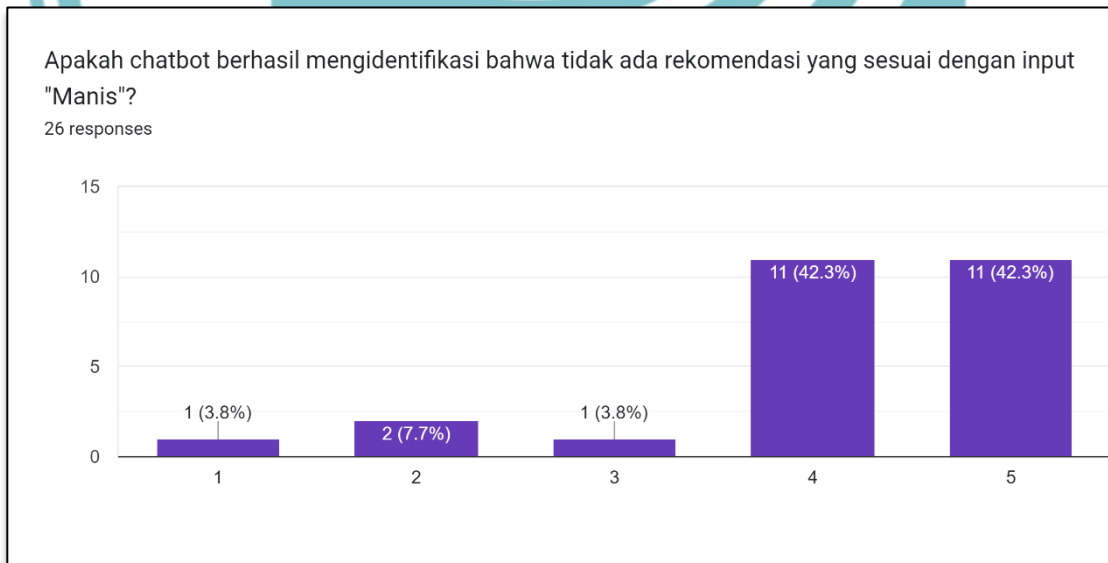




## LAMPIRAN VI

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

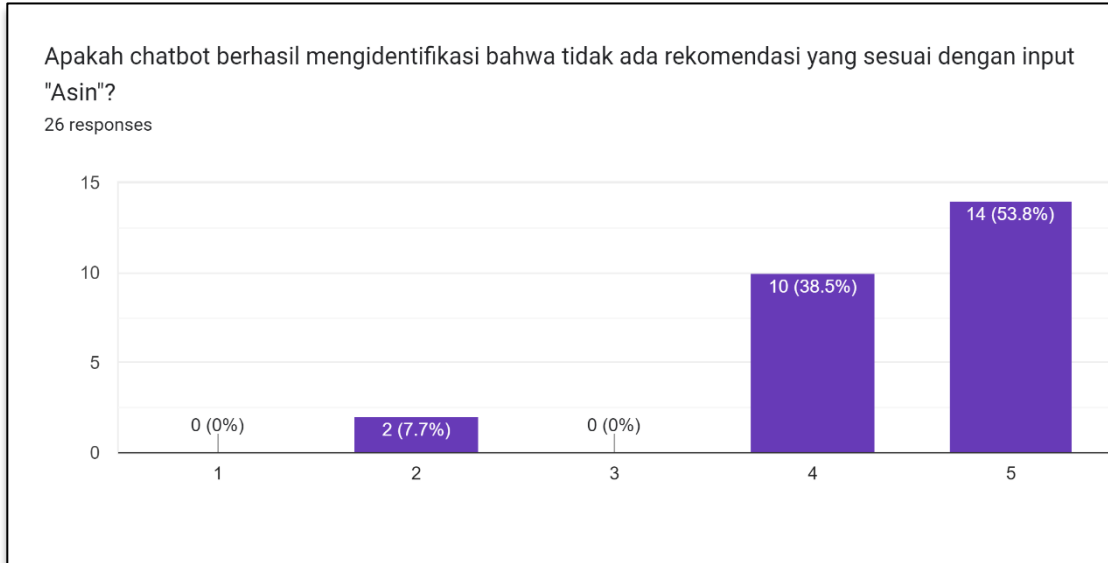




## LAMPIRAN VII

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### LAMPIRAN VIII



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta