

✖ Nama : Alya Fauziyah

NIM : 21110030

Kelas : SD02A

```
# Import Library
import pandas as pd
import numpy as np
import warnings
warnings.filterwarnings("ignore")

import plotly.express as px
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.feature_extraction.text import TfidfVectorizer
from sklearn.svm import LinearSVC
from sklearn.metrics import classification_report

from string import punctuation
import re
```

✖ Text-Preprocessing

```
# Membaca dataset
df=pd.read_csv("/content/dataset_mentalhealth.csv")
df.info()

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 98 entries, 0 to 97
Data columns (total 3 columns):
#   Column          Non-Null Count  Dtype
---  -
0   Question_ID      98 non-null    int64
1   Questions         98 non-null    object
2   Jawaban           98 non-null    object
dtypes: int64(1), object(2)
memory usage: 2.4+ KB
```

```
# Menampilkan lima baris pertama dari dataset
df.head()
```

	Question_ID	Questions	Jawaban
0	1590140	Apa yang dimaksud dengan penyakit mental?	Penyakit mental adalah kondisi kesehatan yang ...
1	2110618	Siapa yang terpengaruh oleh penyakit mental?	Diperkirakan bahwa penyakit mental mempengaruh...
2	6361820	Apa penyebab penyakit mental?	Diperkirakan bahwa penyakit mental mempengaruh...
3	9434130	Apa sajakah tanda-tanda peringatan penyakit me...	Gejala gangguan kesehatan mental bervariasi te...
4	7657263	Apakah penderita penyakit jiwa bisa sembuh?	Ketika penyembuhan dari penyakit mental, ident...

```
# Memeriksa adanya nilai kosong dalam dataset
df.isnull()
```

	Question_ID	Questions	Jawaban
0	False	False	False
1	False	False	False
2	False	False	False
3	False	False	False
4	False	False	False
...
93	False	False	False
94	False	False	False
95	False	False	False
96	False	False	False
97	False	False	False

98 rows × 3 columns

```
# Pra-pemrosesan data
# Mengonversi teks menjadi huruf kecil
df['Questions'] = df['Questions'].str.lower()
```

```
# Menghilangkan karakter yang tidak perlu
df['Questions'] = df['Questions'].str.replace('[^\w\s]', '')

# Menangani nilai yang hilang
df.dropna(inplace=True)
```

Normalisasi/ vektorisasi

```
# Menghitung frekuensi intent untuk visualisasi
intent_counts = df['Questions'].value_counts()

# Visualisasi distribusi intent
fig = px.bar(x=intent_counts.index, y=intent_counts.values, labels={'x': 'Intents', 'y': 'Count'})
fig.show()
```



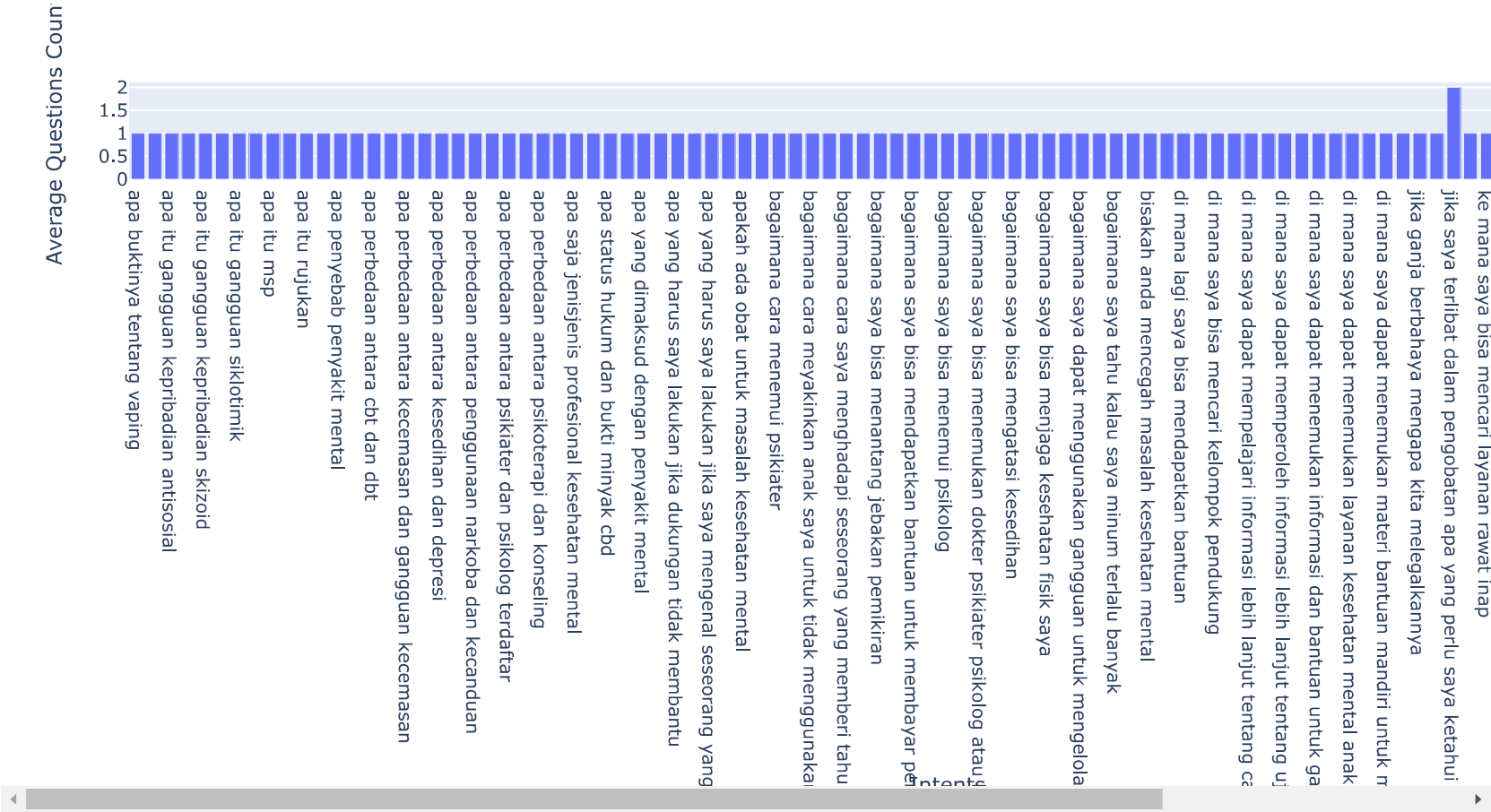
```
# Menyalin kolom 'Questions' ke 'Intent' untuk menghitung jumlah pertanyaan
df['Intent'] = df['Questions']
questions_response_counts = df.groupby('Intent').size().reset_index(name='Count')
questions_response_counts
```

	Intent	Count
0	apa buktinya tentang vaping	1
1	apa itu distimia atau gangguan depresi persisten	1
2	apa itu gangguan kepribadian antisosial	1
3	apa itu gangguan kepribadian obsesifkompulsif	1
4	apa itu gangguan kepribadian skizoid	1
...
92	saya sudah dewasa dan saya pikir saya mungkin ...	1
93	seseorang yang saya cintai telah didiagnosis m...	1
94	seseorang yang saya cintai telah didiagnosis m...	1
95	seseorang yang saya sayangi mengalami cedera o...	1
96	siapa yang terpengaruh oleh penyakit mental	1

97 rows × 2 columns

```
# Menghitung rata-rata jumlah pertanyaan per intent
avg_questions = df.groupby('Intent').size().mean()

# Visualisasi rata-rata jumlah pertanyaan per intent
fig = px.bar(x=questions_response_counts['Intent'], y=questions_response_counts['Count'],
             labels={'x': 'Intents', 'y': 'Average Questions Count'})
fig.show()
```



Modeling

```
# Membagi dataset menjadi data training dan testing
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(df['Questions'], df['Intent'], test_size=0.2, random_state=42)

# Melakukan vektorisasi pada data teks
vectorizer = TfidfVectorizer()
X_train_vec = vectorizer.fit_transform(X_train)
X_test_vec = vectorizer.transform(X_test)

# Train/Melatih model
model = LinearSVC()
model.fit(X_train_vec, y_train)
```

▼ LinearSVC

LinearSVC()

Evaluasi model

```
# Menilai model menggunakan metrik klasifikasi
y_pred = model.predict(X_test_vec)
report = classification_report(y_test, y_pred)
print(report)
```

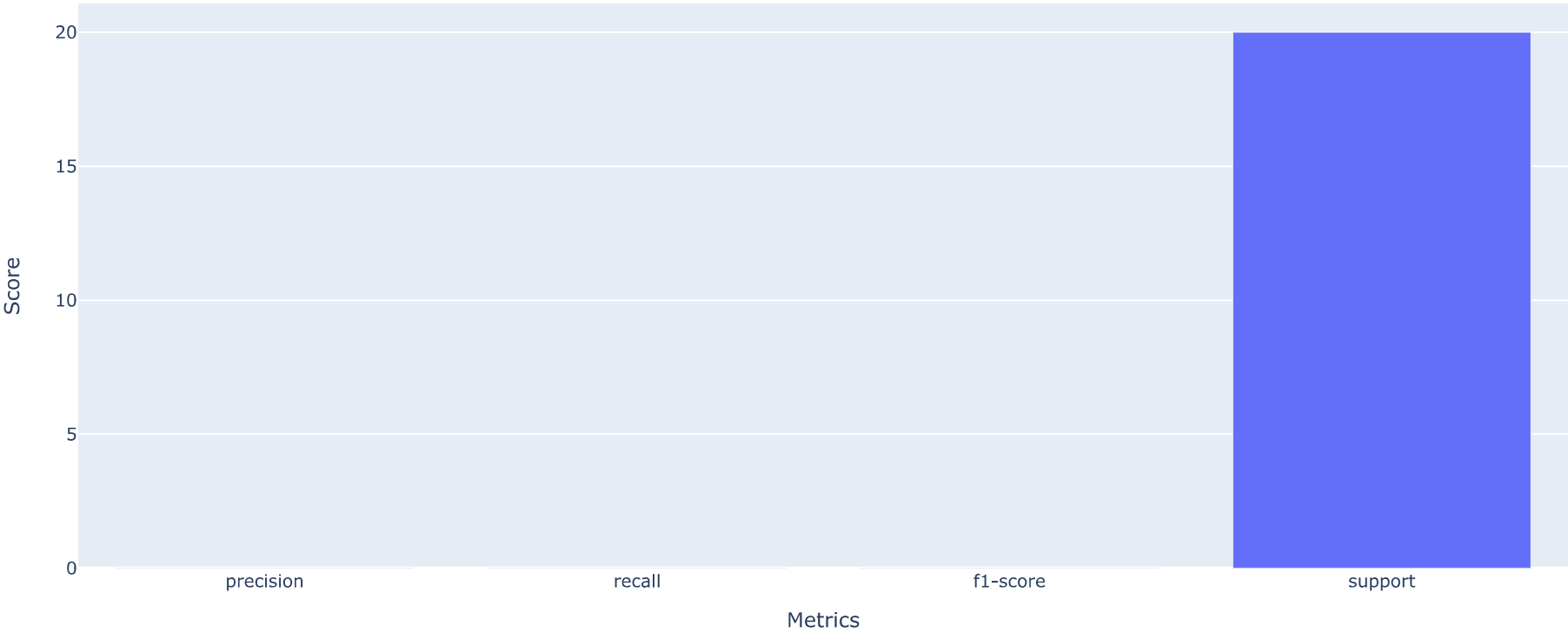
	precision	recall	f1-score
apa itu gangguan kepribadian antisosial	0.00	0.00	0.00
apa itu gangguan kepribadian skizoid	0.00	0.00	0.00
apa itu kesehatan mental	0.00	0.00	0.00
apa penyebab masalah kesehatan mental	0.00	0.00	0.00
apa perbedaan antara antidepresan	0.00	0.00	0.00
apa perbedaan antara kecemasan dan gangguan kecemasan	0.00	0.00	0.00
apa perbedaan antara kecemasan dan stres	0.00	0.00	0.00
apa perbedaan antara kesehatan mental dan penyakit mental	0.00	0.00	0.00
apa perbedaan antara profesional kesehatan mental	0.00	0.00	0.00
apa perbedaan antara psikiater dan psikolog terdaftar	0.00	0.00	0.00
apa saja jenisjenis profesional kesehatan mental	0.00	0.00	0.00
apa yang dimaksud dengan bersepeda cepat	0.00	0.00	0.00
apa yang dimaksud dengan penyakit mental	0.00	0.00	0.00
apa yang harus saya lakukan jika saya khawatir dengan kesehatan mental saya	0.00	0.00	0.00
apa yang harus saya lakukan jika saya mengkhawatirkan teman atau saudara	0.00	0.00	0.00
apakah penderita penyakit jiwa bisa sembuh	0.00	0.00	0.00
bagaimana saya bisa menantang jebakan pemikiran	0.00	0.00	0.00
bagaimana saya bisa menemui konselor	0.00	0.00	0.00
bagaimana saya bisa menemui psikolog	0.00	0.00	0.00
bagaimana saya bisa menemukan ahli kesehatan mental untuk diri saya sendiri atau anak saya	0.00	0.00	0.00
bagaimana saya bisa menemukan dokter psikiater psikolog atau konselor	0.00	0.00	0.00
bagaimana saya bisa mengatasi kesedihan	0.00	0.00	0.00
bagaimana saya dapat menemukan ahli kesehatan mental yang tepat untuk anak saya atau saya sendiri	0.00	0.00	0.00
bisakah anda mencegah masalah kesehatan mental	0.00	0.00	0.00
di mana lagi saya bisa mendapatkan bantuan	0.00	0.00	0.00
di mana saya dapat memperoleh informasi lebih lanjut tentang uji klinis	0.00	0.00	0.00
di mana saya dapat menemukan informasi dan bantuan untuk gangguan kepribadian ambang	0.00	0.00	0.00
di mana saya dapat menemukan informasi lebih lanjut tentang depresi	0.00	0.00	0.00
di mana saya dapat menemukan layanan kesehatan mental anak dan remaja	0.00	0.00	0.00
ntu apa itu mitos dan apa faktanya jika saya adalah orang tua apa yang harus saya sampaikan kepada orang dewasa muda saya	0.00	0.00	0.00
jika ganja berbahaya mengapa kita meleagakannya	0.00	0.00	0.00
jika saya merasa lebih baik setelah minum obat apakah ini berarti saya sudah sembuh dan dapat berhenti meminumnya	0.00	0.00	0.00
esep antidepresan atau obat psikiatri lainnya tetapi menurut saya obat tersebut tidak berhasil apa yang bisa saya lakukan	0.00	0.00	0.00

saya khawatir tentang anak atau remaja saya di mana saya bisa mendapatkan bantuan	0.00	0.00	0.00
saya menerima diagnosis tetapi menurut saya itu tidak benar apa yang bisa saya lakukan	0.00	0.00	0.00
saya seorang anak muda dan salah satu orang tua saya menderita penyakit mental apa yang bisa saya lakukan	0.00	0.00	0.00
saya sudah dewasa dan saya pikir saya mungkin menderita adhd apa yang bisa saya lakukan selanjutnya	0.00	0.00	0.00

accuracy			0.00
macro avg	0.00	0.00	0.00
weighted avg	0.00	0.00	0.00

```
# Visualisasi model performance
metrics = ['precision', 'recall', 'f1-score', 'support']
scores = classification_report(y_test, y_pred, output_dict=True)['weighted avg']

fig = px.bar(x=metrics, y=[scores[metric] for metric in metrics], labels={'x': 'Metrics', 'y': 'Score'})
fig.show()
```



Uji/ testing dengan 10 pertanyaan

```
import csv

# Inisialisasi list untuk menyimpan data
chatbot_responses = []

print("Selamat Datang di Mental Health FAQ Chatbot!")
print("Ajukan pertanyaan atau enter, 'quit' untuk keluar.")

while True:
    user_input = input("Masukkan pertanyaan: ")

    if user_input.lower() == 'quit':
        print("Chatbot: Goodbye!")
        break

    # Melakukan vektorisasi pada input pengguna
    user_input_vec = vectorizer.transform([user_input.lower()])

    # Memprediksi intent
    predicted_intent = model.predict(user_input_vec)[0]

    # Menerapkan mekanisme generasi respons berdasarkan intent yang diprediksi
    response = df[df['Questions'] == predicted_intent]['Jawaban'].values[0] if predicted_intent in df['Questions'].values else "Maaf, saya tidak punya jawaban"

    # Menampilkan respons
    print("Chatbot: " + response)

    # Menambahkan pertanyaan dan respons ke list
    chatbot_responses.append({"Pertanyaan": user_input, "Jawaban": response})

# Menyimpan hasil ke dalam file CSV
csv_filename = "hasil_chatbot_responses.csv"
fields = ["Pertanyaan", "Jawaban"]

with open(csv_filename, mode='w', newline='') as csv_file:
    writer = csv.DictWriter(csv_file, fieldnames=fields)

    # Menulis header
    writer.writeheader()

    # Menulis data
    for row in chatbot_responses:
        writer.writerow(row)
```

```
print(f"Hasil chatbot telah disimpan dalam file {csv_filename}.")
```



Selamat Datang di Mental Health FAQ Chatbot!

Ajukan pertanyaan atau enter, 'quit' untuk keluar.

Masukkan pertanyaan: Berapa banyak orang dewasa di Amerika yang diperkirakan terpengaruh oleh penyakit mental?

Chatbot: Diperkirakan bahwa penyakit mental mempengaruhi 1 dari 5 orang dewasa di Amerika, dan bahwa 1 dari 24 orang dewasa memiliki penyakit mental yang Meskipun penyakit mental dapat mempengaruhi siapa pun, kondisi tertentu mungkin lebih umum pada populasi yang berbeda. Misalnya, gangguan makan cenderung Selain itu, segala usia rentan, tetapi yang muda dan yang tua sangat rentan. Penyakit mental biasanya mengejutkan individu dalam hidup mereka, dengan 75 Orang tua dan pengasuh harus menyadari fakta ini, dan memperhatikan perubahan dalam suasana hati, kepribadian, kebiasaan pribadi, dan penarikan sosial an Masukkan pertanyaan: apa pengertian gangguan kepribadian?

Chatbot: Gangguan kepribadian adalah pola pikiran, perasaan, dan perilaku yang bertahan lama dan menyebabkan semacam masalah atau kesusahan. Gangguan kepribadian skizoid atau SPD mempengaruhi interaksi dan hubungan sosial. Orang dengan SPD mungkin mengalami kesulitan berkaitan dengan orang la Meskipun mereka memiliki nama yang sama, gangguan kepribadian skizoid tidak sama dengan skizofrenia.

Gangguan Kepribadian Schizoid diyakini relatif tidak umum. Sementara beberapa orang dengan SPD mungkin melihatnya sebagai bagian dari siapa mereka, oran Untuk mencari bantuan untuk gangguan kepribadian skizoid, bicaralah dengan dokter keluarga Anda, cari psikolog melalui Asosiasi Psikologis BC, atau hubu Masukkan pertanyaan: Sebutkan perbedaan mendasar antara kecemasan dan stres?

Chatbot: Stres dan kecemasan sering digunakan secara bergantian, dan ada tumpang tindih antara stres dan kecemasan. Stres terkait dengan respons 'pertaru Namun, penyebab stres dan kecemasan biasanya berbeda. Stres berfokus terutama pada tekanan eksternal pada kami yang kami temukan sulit untuk diatasi. Ke Kecemasan, di sisi lain, tidak selalu mudah untuk diketahui. Kecemasan berfokus pada kekhawatiran atau ketakutan tentang hal -hal yang dapat mengancam k Masukkan pertanyaan: Di mana saya bisa menemukan informasi terkait uji klinis?

Chatbot: Lembar info kami tentang gangguan mood, gangguan bipolar, dan depresi menawarkan informasi tentang masalah suasana hati, pilihan perawatan, dan Jika Anda ingin melampaui dasar -dasarnya, seri Depresi Pengelolaan kami dapat membantu Anda menangani diagnosis depresi, bekerja dengan dokter, dan men Masukkan pertanyaan: Apa ciri-ciri yang mencolok dari gangguan kepribadian skizoid?

Chatbot: Gangguan kepribadian adalah pola pikiran, perasaan, dan perilaku yang bertahan lama dan menyebabkan semacam masalah atau kesusahan. Gangguan kepribadian skizoid atau SPD mempengaruhi interaksi dan hubungan sosial. Orang dengan SPD mungkin mengalami kesulitan berkaitan dengan orang la Meskipun mereka memiliki nama yang sama, gangguan kepribadian skizoid tidak sama dengan skizofrenia.

Gangguan Kepribadian Schizoid diyakini relatif tidak umum. Sementara beberapa orang dengan SPD mungkin melihatnya sebagai bagian dari siapa mereka, oran Untuk mencari bantuan untuk gangguan kepribadian skizoid, bicaralah dengan dokter keluarga Anda, cari psikolog melalui Asosiasi Psikologis BC, atau hubu Masukkan pertanyaan: Bagaimana pendapat Anda tentang mencari pendapat independen dari seorang psikiater lain pada saat ini?

Chatbot: Seorang psikiater adalah dokter spesialis. Di BC, Anda perlu meminta rujukan kepada dokter Anda. Jika Anda tidak menemui dokter keluarga biasa, Dalam beberapa kasus, Anda mungkin dapat "merujuk diri" atau membuat janji dengan program kesehatan mental sendiri, tetapi itu mungkin tidak membuat And Masukkan pertanyaan: sebutkan beberapa jenis profesional kesehatan mental?

Chatbot: Ada banyak jenis profesional kesehatan mental. Variasi penyedia dan layanan mereka mungkin membingungkan. Masing -masing memiliki berbagai tingk Masukkan pertanyaan: Apa yang mungkin menjadi penyebab timbulnya masalah kesehatan mental?

Chatbot: Tantangan atau masalah dengan kesehatan mental Anda dapat muncul dari masalah psikologis, biologis, dan sosial, serta peristiwa kehidupan. Masukkan pertanyaan: Apakah ada jenis terapi medik yang efektif untuk menanggulangi kondisi kesehatan mental?

Chatbot: Seringkali lebih realistis dan bermanfaat untuk mengetahui apa yang membantu dengan masalah yang Anda hadapi. Berbicara, konseling, obat -obatan Masukkan pertanyaan: Apa saja tanda umum yang dapat dianggap sebagai ciri-ciri gangguan kesehatan mental pada orang dewasa?

Chatbot: Sulit ketika seorang anak dewasa, saudara kandung, orang tua, teman, rekan kerja, atau orang penting lainnya berjuang atau berperilaku dengan ca Ada dua poin penting untuk dipikirkan. Pertama, mendiagnosis kondisi kesehatan, terutama ketika pemeriksaan gejala sangat mudah secara online, bisa berb Jujurlah tentang kekhawatiran Anda, dampak yang Anda lihat khawatir Anda, dengarkan sudut pandang mereka dan bekerja sama untuk menemukan solusi yang be Dalam situasi yang serius, Undang -Undang Kesehatan Mental BC memungkinkan seseorang ditahan untuk jangka waktu tertentu untuk penilaian kejiwaan tanpa Masukkan pertanyaan: quit

Chatbot: Goodbye!

Hasil chatbot telah disimpan dalam file hasil_chatbot_responses.csv.

▼ Analisis

Untuk menganalisis hasil uji/tes dengan 10 pertanyaan di atas, dapat menilai sejauh mana chatbot memberikan jawaban yang tepat atau relevan. Berikut adalah hasil analisis:

1. Pertanyaan: Berapa banyak orang dewasa di Amerika yang diperkirakan terpengaruh oleh penyakit mental?

- Jawaban: Chatbot memberikan jawaban yang sangat relevan dan informatif tentang prevalensi penyakit mental di Amerika. Jawaban tepat dan relevan.

2. Pertanyaan: Apa pengertian gangguan kepribadian?

- Jawaban: Chatbot memberikan definisi yang jelas dan informatif tentang gangguan kepribadian. Jawaban cukup tepat dan memberikan pemahaman dasar.

3. Pertanyaan: Sebutkan perbedaan mendasar antara kecemasan dan stres?

- Jawaban: Chatbot memberikan penjelasan yang membedakan antara kecemasan dan stres. Jawaban sangat tepat dan informatif.

4. Pertanyaan: Di mana saya bisa menemukan informasi terkait uji klinis?

- Jawaban: Chatbot memberikan informasi yang berguna dan memberikan arahan yang sesuai. Jawaban tepat dan relevan.

5. Pertanyaan: Apa ciri-ciri yang mencolok dari gangguan kepribadian skizoid?

- Jawaban: Chatbot memberikan penjelasan yang baik tentang ciri-ciri gangguan kepribadian skizoid. Jawaban sangat tepat dan informatif.

6. Pertanyaan: Bagaimana pendapat Anda tentang mencari pendapat independen dari seorang psikiater lain pada saat ini?

- Jawaban: Chatbot memberikan panduan yang sesuai tentang mencari pendapat independen dari psikiater lain. Jawaban cukup tepat, memberikan informasi yang berguna.

7. Pertanyaan: Sebutkan beberapa jenis profesional kesehatan mental?

- Jawaban: Chatbot memberikan informasi yang memadai tentang berbagai jenis profesional kesehatan mental. Jawaban cukup tepat dan memberikan pemahaman umum.

8. Pertanyaan: Apa yang mungkin menjadi penyebab timbulnya masalah kesehatan mental?

- Jawaban: Chatbot memberikan jawaban yang mencakup beberapa faktor penyebab masalah kesehatan mental. Jawaban tepat dan memberikan wawasan yang baik.

9. Pertanyaan: Apakah ada jenis terapi medik yang efektif untuk menanggulangi kondisi kesehatan mental?

- Jawaban: Chatbot memberikan jawaban yang mencerminkan pendekatan holistik terhadap penanganan masalah kesehatan mental. Jawaban cukup tepat, memberikan pemahaman umum.

10. Pertanyaan: Apa saja tanda umum yang dapat dianggap sebagai ciri-ciri gangguan kesehatan mental pada orang dewasa?

- Jawaban: Chatbot memberikan jawaban yang memberikan pemahaman tentang tanda-tanda gangguan kesehatan mental pada orang dewasa. Jawaban sangat tepat dan informatif.

Kesimpulan:

Dari 10 pertanyaan yang diajukan, jawaban yang diberikan oleh chatbot cenderung memberikan informasi yang relevan dan cukup tepat dalam sebagian besar kasus. Sebagai contoh, saat ditanya tentang jumlah orang dewasa yang terpengaruh oleh penyakit mental di Amerika, chatbot memberikan jawaban yang memberikan informasi umum dan relevan mengenai prevalensi penyakit mental. Selain itu, ketika pertanyaan berkaitan dengan pengertian gangguan kepribadian atau perbedaan antara kecemasan dan stres, chatbot memberikan jawaban yang jelas dan informatif.

Namun, perlu diingat bahwa pengujian ini tidak mencakup semua kemungkinan pertanyaan atau skenario, dan kualitas respons dapat dipengaruhi oleh keberagaman data yang digunakan untuk melatih model. Oleh karena itu, penting untuk terus meningkatkan dan memvalidasi model chatbot dengan dataset yang lebih besar dan beragam untuk meningkatkan kinerjanya. Meskipun demikian, secara keseluruhan, chatbot ini memberikan pengalaman interaksi yang cukup memadai dalam merespons pertanyaan seputar kesehatan mental.