



**RANCANG BANGUN *CHATBOT* KESEHATAN
MENTAL BERBASIS *NATURAL LANGUAGE
GENERATION* DENGAN ARSITEKTUR
*TRANSFORMER***

SKRIPSI

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

Fadilla Rahim

2007411026

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2024



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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama mahasiswa : Fadilla Rahim
NIM : 2007411026
Program Studi : T. Informatika dan Komputer / T. Informatika
Judul Skripsi : Rancang Bangun *Chatbot* Kesehatan Mental Berbasis *Natural Language Generation* dengan Arsitektur *Transformer*.

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, 16 Agustus 2024

Yang Membuat Pernyataan



Fadilla Rahim
NIM 2007411026



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Fadilla Rahim
NIM : 2007411026
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Rancang Bangun *Chatbot* Kesehatan Mental Berbasis *Natural Language Generation* dengan *Arsitektur Transformer*.

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Senin
Tanggal 05, Bulan Agustus , Tahun 2024. dan dinyatakan LULUS.

Disahkan oleh

Tanda Tangan


Pembimbing I : Dr. Dewi Yanti Liliana, S.Kom., M.Kom. ()
Penguji I : Mera Kartika Delimayanti, S.Si., M.T., Ph.D ()
Penguji II : Rizki Elisa Nalawati, S.T., M.T. ()
Penguji III : Risna Sari, S.Kom., M.T.I ()

Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua




Dr. Anifa Hidayati, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197802112009121003



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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Dengan rasa syukur, penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini tepat waktu. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Terapan di Politeknik Negeri Jakarta. Penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih atas dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian laporan ini. Secara khusus, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

- a. Ibu Dr. Dewi Yanti Liliana, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan banyak arahan, bimbingan, serta motivasi selama penulisan skripsi ini dari awal hingga akhir.
- b. Kedua orang tua penulis; Ibu dan Apak yang jauh di pulau Sumatera sana. Terimakasih atas do'a, materi, serta pesan-pesan penenang yang selalu disampaikan kepada penulis.
- c. Mutia Ade Fatmi selaku kakak sekaligus ibu kedua bagi penulis yang selalu memberikan dukungan, motivasi, dan segala bentuk bantuan kepada penulis
- d. Sahabat serta teman-teman yang telah banyak membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

Sebagai penutup, penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini belum dapat dikatakan sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan para pembaca sekalian.

Jakarta, 18 Juli 2024

Penulis

Fadilla Rahim



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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama mahasiswa : Fadilla Rahim
NIM : 2007411026
Program Studi : T. Informatika dan Komputer / T. Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Rancang Bangun *Chatbot* Kesehatan Mental Berbasis *Natural Language Generation* dengan *Arsitektur Tranformer*

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, 16 Agustus 2024

Yang Menyatakan



Fadilla Rahim
NIM 2007411026



Rancang Bangun *Chatbot* Kesehatan Mental Berbasis *Natural Language Generation* dengan Arsitektur *Transformer*

ABSTRAK

Menurut data *World Health Organization* hampir satu milyar manusia di seluruh dunia pada tahun 2019 hidup dalam gangguan kesehatan mental, dengan jenis gangguan depresi dan *anxiety* yang paling mendominasi. Keterbatasan akses terhadap layanan konsultasi kesehatan mental menjadi salah satu faktor pendorong tingginya angka tersebut. Oleh karena itu, *Chatbot* hadir sebagai salah satu solusi dan fasilitas pendukung dalam kegiatan konseling kesehatan mental. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun *chatbot* kesehatan mental berbasis *Natural Language Generation* dengan arsitektur *Transformer*. Pembangunan model dilakukan dengan teknik *hyperparameter tuning* terhadap *Large Language Model GPT-2* menggunakan dataset berupa pasangan pertanyaan dan jawaban seputar permasalahan kesehatan mental. Model yang dibangun diimplementasikan kedalam aplikasi berbasis web. Hasil penelitian mendapatkan performa kualitas model *Chatbot* dalam tugas generasi teks menggunakan matriks *Word Perplexity* dengan nilai 1.167. Hasil uji validitas *Chatbot* dengan metode *human evaluation* terhadap responden pakar kesehatan mental mendapatkan presentasi validitas 82.5%. Hasil uji reliabilitas dari pengujian validitas menggunakan metode *kappa cohen* mendapatkan nilai koefisien sebesar 0.4667 dan termasuk kedalam kategori *moderate agreement* atau kesepakatan sedang. Dan hasil uji fungsionalitas sistem menggunakan metode *Black Box Testing* mendapatkan presentasi kesesuaian 100% untuk skenario positif. Namun, dalam skenario negatif, *Chatbot* belum dapat membatasi input di luar konteks masalah kesehatan mental.

Kata Kunci : *Anxiety, Chatbot, Depresi, GPT-2, Hyperparameter Tuning, Natural Language Generation, Transformers*

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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
URAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	4
1.4.2 Manfaat Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kesehatan Mental.....	6
2.1.1 Depresi	6
2.1.2 <i>Anxiety</i>	6
2.2 <i>Chatbot</i>	7
2.2.1 <i>Natural Language Generation (NLG)</i>	7
2.2.2 <i>Arsitektur Transformer</i>	8
2.2.3 <i>Generative Pretrained Transformer-2 (GPT-2)</i>	9
2.2.4 <i>GPT2Tokenizer</i>	13
2.3 <i>Text Preprocessing</i>	14
2.4 <i>Hyperparameter Tunning</i>	15
2.5 <i>Hugging Face Transformer</i>	16
2.6 Aplikasi Berbasis <i>Web</i>	16
2.6.1 <i>ReactJS</i>	17



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerjemahan 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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2.6.2	Flask.....	17
2.7	Pengujian.....	18
2.7.1	Word Perplexity.....	18
2.7.2	Human Evaluation.....	20
2.7.3	Kappa Cohen.....	20
2.7.4	Black Box Testing.....	24
2.8	Penelitian Sejenis.....	24
BAB III.....		29
METODE PENELITIAN.....		29
3.1	Rancangan Penelitian.....	29
3.1.1	Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.1.2	Teknik Analisis Data.....	30
3.2	Tahapan Penelitian.....	30
3.2.1	Identifikasi Masalah dan Studi Literatur.....	31
3.2.2	Data Collecting dan Data Analyzing.....	31
3.2.3	Data Preprocessing.....	32
3.2.4	Implementasi.....	34
3.2.5	Pengujian.....	36
3.3	Objek Penelitian.....	38
BAB IV.....		39
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		39
4.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	39
4.1.1	Analisis Kebutuhan <i>Functional</i>	39
4.1.2	Analisis Kebutuhan <i>Non-Functional</i>	41
4.2	Perancangan Sistem.....	42
4.2.1	Deskripsi Aplikasi.....	42
4.2.2	Diagram UML.....	44
4.3	Implementasi Aplikasi.....	49
4.3.1	Implementasi Model.....	50
4.3.2	Implementasi Aplikasi.....	65
4.4	Pengujian.....	75
4.4.1	Deskripsi Pengujian.....	75
4.4.2	Prosedur Pengujian.....	77
4.4.3	Data Hasil Pengujian.....	81
4.4.4	Analisis Data atau Evaluasi Hasil Pengujian.....	91
BAB V.....		96



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

PENUTUP	96
5.1 Kesimpulan	96
5.2 Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA	99
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS	104
LAMPIRAN	105



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 satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Matriks Kontingensi Perhitungan <i>Kappa Cohen</i>	21
Tabel 2 <i>Kappa Cohen Interpretation</i>	23
Tabel 3 Matriks komparasi penelitian sejenis	25
Tabel 4 Desain Kuisisioner <i>Human Evaluation</i>	36
Tabel 5 Matriks Perbandingan Fitur Aplikasi ChatGPT 3.5 dan Earkick	40
Tabel 6 Nilai <i>hyperparameter</i> pengujian 1 dengan <i>word perplexity</i>	77
Tabel 7 Nilai <i>hyperparameter</i> pengujian 2 dengan <i>word perplexity</i>	78
Tabel 8 Nilai <i>hyperparameter</i> pengujian 3 dengan <i>word perplexity</i>	78
Tabel 9 Nilai <i>hyperparameter</i> pengujian 4 dengan <i>word perplexity</i>	78
Tabel 10 Nilai <i>hyperparameter</i> pengujian 1 dengan <i>word perplexity</i>	78
Tabel 11 Kerangka Kuisisioner Pengujian <i>Human Evaluation</i>	79
Tabel 12 Skenario Pengujian Fungsionalitas dengan <i>Black Box Testing</i>	81
Tabel 13 <i>Train Output</i> Pengujian 1	82
Tabel 14 <i>Train Output</i> Pengujian 2	83
Tabel 15 <i>Train Output</i> Pengujian 3	83
Tabel 16 <i>Train Output</i> Pengujian 4	84
Tabel 17 <i>Train Output</i> Pengujian 5	85
Tabel 18 Data Hasil Pengujian <i>Human Evaluation</i>	85
Tabel 19 Data Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Pada Halaman Awal	86
Tabel 20 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Fitur <i>Chatbot</i> dengan Skema Positif.....	87
Tabel 21 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Fitur <i>Chatbot</i> dengan Skema Negatif.....	89
Tabel 22 Nilai <i>Hyperparameter</i> Terbaik pada Pengujian <i>Word Perplexity</i>	91
Tabel 23 Hasil <i>Transpose</i> Data Pengujian <i>Human Evaluation</i>	92
Tabel 24 Tabel Kontingensi Pengujian <i>Kappa Cohen</i>	93

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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur <i>Transformer</i>	8
Gambar 2. 2 Contoh Input Teks pada GPT-2	10
Gambar 2. 3 Token Hasil Tokenisasi dengan Metode <i>Byte-Pair Encode</i>	10
Gambar 2. 4 Token Hasil <i>Encoding</i>	10
Gambar 2. 5 Proses <i>Embedding</i> Input	10
Gambar 2. 6 Pemisalan Distribusi Probabilitas pada Inputan oleh GPT-2	12
Gambar 3. 1 Bagan Tahapan Penelitian	30
Gambar 3. 2 Bagan Tahapan <i>Data Preprocessing</i>	33
Gambar 3. 3 Bagan Tahapan Implementasi	34
Gambar 4. 1 <i>Flowchart</i> Aplikasi	42
Gambar 4. 2 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi	44
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram</i> Melihat Halaman <i>Home</i>	45
Gambar 4. 4 <i>Acitivity Diagram</i> Input Pertanyaan dan Lihat Jawaban	46
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Pilih Bahasa	48
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Riwayat Percakapan	49
Gambar 4. 7 Sampel Dataset	50
Gambar 4. 8 <i>Import Library</i> dan dataset	51
Gambar 4. 9 Pemisahan data pertanyaan dan jawaban	51
Gambar 4. 10 Merubah dataset kedalam format huruf kecil atau <i>lower case</i>	51
Gambar 4. 11 Penghapusan tanda baca pada dataset	52
Gambar 4. 12 Penghapusan <i>whitespace non-standard</i>	52
Gambar 4. 13 Penghapusan karakter khusus yang tidak relevan	52
Gambar 4. 14 Penghapusan spasi ekstra	52
Gambar 4. 15 Penghapusan spasi ekstra di akhir kalimat	53
Gambar 4. 16 Penggabungan dataset kedalam format <i>DataFrame</i>	53
Gambar 4. 17 Pemformatan dan penyimpanan dataset	53
Gambar 4. 18 Dataset Hasil Tahapan <i>Preprocessing</i>	54
Gambar 4. 19 Pengimporan <i>library</i> dan <i>package</i> untuk proses pelatihan model .	55
Gambar 4. 20 Inisialisasi model dan <i>tokenizer</i>	56
Gambar 4. 21 Arsitektur model GPT-2 Medium	57
Gambar 4. 22 <i>GPT-2 Tokenizer</i>	59
Gambar 4. 23 Proses <i>load</i> dataset dan proses tokenisasi dataset	60
Gambar 4. 24 <i>Data Colactor</i>	61



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 25 <i>Training Arguments</i> pelatihan	61
Gambar 4. 26 Inialisasi obyek <i>Trainer</i> dan menjalankan fungsi pelatihan	62
Gambar 4. 27 Matriks hasil pelatihan model	63
Gambar 4. 28 Matriks penggunaan sumber daya komputerisasi selama pelatihan	64
Gambar 4. 29 Penyimpanan model	64
Gambar 4. 30 <i>Library</i> dan <i>Package Back-End Flask</i>	65
Gambar 4. 31 <i>Import</i> model	66
Gambar 4. 32 <i>Load</i> model <i>chatbot</i> dan <i>punctuation</i>	66
Gambar 4. 33 API utama pengaksesan jawaban <i>chatbot</i>	67
Gambar 4. 34 <i>Method preprocessing_input</i>	68
Gambar 4. 35 <i>Method generate_response</i>	69
Gambar 4. 36 <i>Method filter_generated_answer</i>	70
Gambar 4. 37 <i>Method correct_punctuation</i>	71
Gambar 4. 38 Tampilan halaman <i>Home</i>	71
Gambar 4. 39 Tampilan antarmuka <i>chatbot</i>	72
Gambar 4. 40 Tampilan <i>loading</i> ketika sistem memproses jawaban	73
Gambar 4. 41 Tampilan Antarmuka Jawaban Hasil Generasi Model <i>Chatbot</i>	73
Gambar 4. 42 Tampilan modal pemilihan bahasa	74
Gambar 4. 43 Tampilan sapaan dalam bahasa Indonesia	74
Gambar 4. 44 Tampilan <i>chatbot</i> ketika menggunakan bahasa Indonesia	75
Gambar 4. 45 Matriks pelatihan model prosedur pengujian 1	82
Gambar 4. 46 Matriks pelatihan model prosedur pengujian 2	82
Gambar 4. 47 Matriks pelatihan model prosedur pengujian 3	83
Gambar 4. 48 Matriks pelatihan model prosedur pengujian 4	84
Gambar 4. 49 Matriks pelatihan model prosedur pengujian 5	84



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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisisioner <i>Human Evaluation</i> Dalam Bahasa Indonesia	105
Lampiran 2 Kuisisioner <i>Human Evaluation</i> Dalam Bahasa Inggris.....	111
Lampiran 3 Lembar Penjelasan Penelitian Pada <i>Informed Consent</i>	116
Lampiran 4 Lembar Persetujuan Responden <i>Informed Consent</i> (Pakar 1).....	117
Lampiran 5 Lembar Persetujuan Responden <i>Informed Consent</i> (Pakar 2).....	118





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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

World Health Organization (WHO) mencatat sekitar 970 juta manusia pada tahun 2019 hidup dalam gangguan kesehatan mental atau *mental disorder*, yang mana depresi dan *anxiety* menjadi jenis gangguan yang paling mendominasi. Sedangkan di Indonesia, mengutip dari *Indonesia-National Adolescent Mental Health Survey* tahun 2022, sekitar 15,5 juta (34,9%) remaja mengalami masalah kesehatan mental. Mirisnya dari jumlah tersebut hanya 2,6% yang dapat mengakses layanan konseling sebagai upaya pencegahan, penanganan, serta pemulihan permasalahan kesehatan mental (Novianti, 2023).

Keterbatasan akses terhadap layanan konseling dapat disebabkan oleh sejumlah faktor, seperti biaya yang tinggi, terbatasnya jangkauan wilayah, dan jumlah terapis yang terbatas (He, et al., 2022). Sebagai respons terhadap tingginya permintaan bantuan di bidang kesehatan mental dan kekurangan fasilitas layanan kesehatan tradisional, layanan kesehatan digital semakin berkembang pesat (He, et al., 2022). Salah satu teknologi yang mengalami perkembangan signifikan adalah *chatbot*, sebuah program perangkat lunak yang dapat mensimulasikan percakapan antara manusia atau pengguna dengan mesin, menyerupai interaksi manusia dengan manusia, dan dibangun dengan menggunakan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) (McTear, et al., 2016).

Sebuah jurnal yang berjudul *Chatbots and Conversational Agents in Mental Health: A Review of the Psychiatric Landscape* melakukan penelitian mengenai dampak penggunaan *chatbot* dan *conversational agents* di bidang kesehatan mental dari sudut pandang *psychiatric*. Ditemukan hasil bahwa *chatbot* kesehatan mental menyediakan aksesibilitas lebih untuk kegiatan konseling dan psikoterapi dibandingkan dengan cara konvensional (*face-to-face*) (AN, et al., 2019).

Masifnya perkembangan teknologi *chatbot* sejalan dengan perkembangan ilmu *machine learning* di bidang *Natural Language Processing*(NLP), salah satunya



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

adalah dengan ditemukannya Arsitektur *Transformer* pada tahun 2017 yang identik dengan konsep *self-attention* (ADMINLP2M, 2023). Mekanisme ini memungkinkan model untuk memahami relevansi dan konteks semua kata dalam suatu kalimat tanpa memandang seberapa jauh kata tersebut berada dari kata saat ini. Dengan demikian, mekanisme ini efektif mengatasi kendala-kendala yang dihadapi oleh arsitektur pendahulunya seperti RNN dan LSTM yang terkendala dalam menangkap ketergantungan jangka panjang dan meningkatkan kemampuan pemahaman terhadap keseluruhan kalimat atau dokumen (Jasmeet, 2023).

Banyak *pre-trained* model dengan kinerja sangat baik yang berhasil dibangun menggunakan arsitektur *transformer*, seperti GPT(*Generative Pretrained Transformer*), BERT(*Bidirectional Encoder Representations from Transformers*), LLaMA(*Large Language Model Archive*), dll (Rahali & Akhloufi, 2023). Semua *pre-trained* model tersebut tergolong kedalam *Large Language Models*(LLMs). LLM adalah istilah untuk *pre-trained* model yang dihasilkan dari proses pelatihan data yang sangat besar menggunakan konsep *deep learning* dan dapat mengerjakan berbagai tugas seperti *text generation*, *question answering*, *summarization*, *translation*, dan analisis sentimen (Hadi, et al., 2023).

Salah satu *task Natural Language Processing* (NLP) yang sedang mengalami perkembangan sangat pesat saat ini adalah *text generation* atau *Natural Language Generation* (NLG) (Zhang, et al., 2022). *Natural Language Generation* dalam lingkup *task* sebuah model NLP memiliki arti membuat sebuah komputer dapat menulis kalimat layaknya manusia (Zhang, et al., 2022). Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Winarto Saputro tahun 2022 dengan judul “Generative Chatbot Berbahasa Indonesia Dengan Menggunakan Arsitektur Transformer” mendapatkan hasil bahwa model *Natural Language Generation chatbot* yang dibangun menggunakan arsitektur *transformer* menghasilkan performa yang lebih baik daripada menggunakan *Gated Recurrent Unit* (GRU) dengan basis *Recurrent Neural Network* (RNN).

Berdasarkan permasalahan dan data yang ditemukan tersebut, penulis akan merancang dan membangun sebuah *chatbot* yang spesifik pada bidang kesehatan mental berbasis *Natural Language Generation* menggunakan arsitektur



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

transformer. Penelitian ini akan memanfaatkan *Large Language Models*(LLM) yang telah dibangun dengan arsitektur *transformer* untuk pembangunan model *chatbot*. Lalu model yang dihasilkan akan diimplementasikan kedalam sistem berbasis *web*. Diharapkan dengan adanya *chatbot* ini dapat menjadi salah satu alat atau instrumen pendukung dalam penanganan masalah kesehatan mental.

1.2 Perumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang yang telah diuraikan pada poin 1.1, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana merancang dan membangun *Chatbot* kesehatan mental berbasis *Natural Language Generation* dengan Arsitektur *Transformer*?”

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan-batasan yang bertujuan untuk menentukan ruang lingkup spesifik yang akan diteliti. Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut.

1. *Chatbot* yang dibangun akan difokuskan pada permasalahan kesehatan mental depresi dan *anxiety*.
2. Pembangunan model *chatbot* akan menggunakan *pre-trained Large Language Model*(LLM) yang telah dibangun dengan arsitektur *transformer* yaitu GPT-2(*Generative Pretrained Transformer-2*) menggunakan teknik *Hyperparameter Tuning*.
3. Aplikasi *chatbot* yang dibangun dapat tersedia dalam dua bahasa yaitu Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris. Namun pemrosesan jawaban oleh model *chatbot* akan menggunakan bahasa Inggris.
4. Model *chatbot* akan diimplementasikan kedalam sistem berbasis *web*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.



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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

1.4.1 Tujuan Penelitian

Merancang dan membangun *chatbot* kesehatan mental berbasis *Natural Language Generation* dengan arsitektur *transformer*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat digunakan sebagai instrumen pendukung tambahan dalam kegiatan konseling permasalahan kesehatan mental, yang melengkapi metode medis atau konvensional (*face-to-face*). Namun, sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan peran pakar kesehatan mental seperti psikolog.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. BAB 1 PENDAHULUAN membahas secara komprehensif mengenai latar belakang penelitian yang mencakup data-data relevan terkait permasalahan kesehatan mental dan pembuktian empiris untuk mendukung pemahaman permasalahan tersebut. Selain itu, bab ini juga merinci rumusan masalah, yang menjadi inti dari penelitian yang akan dilakukan. Terdapat pula batasan masalah untuk menetapkan ruang lingkup penelitian, serta tujuan dan manfaat penelitian yang menjelaskan kontribusi penelitian terhadap pemahaman dan solusi terhadap permasalahan kesehatan mental. Sistematika penulisan bab ini juga dijelaskan dengan rinci untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang struktur dan arah keseluruhan penelitian.
- b. BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA mendalami landasan teori yang mendukung penelitian ini, mengkaji berbagai sumber seperti artikel, jurnal, buku, serta teknologi-teknologi yang relevan dan digunakan dalam pembangunan *chatbot* kesehatan mental berbasis *Natural Language Generation* (NLG) menggunakan arsitektur *Transformer*. Bab ini juga mencakup peninjauan terhadap penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya, dengan menyertakan matriks



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

komparasi untuk mengidentifikasi perbedaan dan kesamaan antara penelitian ini dan penelitian sebelumnya.

- c. BAB 3 METODE PENELITIAN membahas langkah-langkah esensial dalam penelitian ini. Bagian ini akan memberikan gambaran mendalam tentang tahapan penelitian, data dan model yang digunakan, serta metode yang terlibat dalam pengembangan *chatbot* kesehatan mental berbasis *Natural Language Generation* (NLG) dengan arsitektur *Transformer*.
- d. BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN menguraikan hasil dari penelitian, Pada bagian ini, akan dijabarkan secara rinci bagaimana proses pembuatan model *chatbot*, implementasi model pada sistem berbasis *web*, hingga analisis pengujian yang dilakukan untuk mengevaluasi kinerja *chatbot* kesehatan mental berbasis *Natural Language Generation* (NLG) dengan arsitektur *Transformer*.
- e. BAB 5 PENUTUP mencakup kesimpulan yang ditarik dari hasil penelitian serta saran-saran untuk pengembangan penelitian ini kedepannya.

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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil merancang dan membangun *Chatbot* kesehatan mental berbasis *Natural Language Generation* (NLG) dengan arsitektur *Transformers*. Model *Chatbot* dibangun dengan teknik *hyperparameter tuning* terhadap *Large Language Model* (LLM) GPT-2 menggunakan dataset pertanyaan dan jawaban berpasangan dengan topik depresi dan *anxiety*. Model *Chatbot* yang telah dibangun diimplementasikan kedalam aplikasi berbasis *web* menggunakan *library ReactJs* dan *framework Flask*.

Hasil pengujian kualitas *Chatbot* dalam melakukan generasi teks pada tugas *Natural Language Generation* menggunakan *word perplexity* mendapatkan nilai sebesar 1.167. Nilai ini mengindikasikan bahwa rata-rata model hanya memiliki 1.167 kemungkinan pilihan kata berikutnya di setiap langkah prediksi. Dengan kata lain, model mengalami sedikit ketidakpastian dalam memprediksi kata-kata yang muncul selanjutnya mengikuti nilai terbaik dari pengujian dengan *word perplexity* adalah 1. yang berarti tingkat prediksi model sangat baik dan akurat dalam memahami pola bahasa yang ada di dataset.

Pengujian validitas jawaban yang dihasilkan oleh *Chatbot* dilakukan menggunakan metode *human evaluation* dengan melibatkan dua orang pakar kesehatan mental yaitu psikolog. Pada pengujian ini mendapatkan presentase tingkat validitas jawaban yang dihasilkan *chatbot* sebesar 82.5%. Uji reliabilitas terhadap hasil pengujian validitas *Chatbot* menggunakan metode perhitungan *Kappa Cohen*. Hasil uji reliabilitas mendapatkan nilai *Kappa Cohen* sebesar 0.4667 yang termasuk kedalam kategori *moderate agreement* atau kesepakatan sedang yang menunjukkan bahwa ada kesepakatan yang cukup baik antara penilai, tetapi masih ada ruang untuk perbaikan.

Pengujian fungsionalitas sistem yang dilakukan dengan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa sistem berfungsi baik dengan presentase 100% ketika diuji



menggunakan skenario positif. Dan melalui pengujian dengan skenario negatif didapatkan kesimpulan bahwa *Chatbot* kesehatan mental yang dibangun masih belum dapat menampilkan *fallback* atau membatasi inputan diluar konteks permasalahan kesehatan mental.

5.2 Saran

Untuk pengembangan penelitian lebih lanjut, berikut beberapa saran yang dapat digunakan untuk pengembangan penelitian menjadi lebih baik.

1. Penambahan dataset, *Chatbot* berbasis *Natural Language Generation* sangat bergantung kepada dataset pelatihan. Semakin banyak dan luas konteks dataset yang digunakan dalam proses pelatihan, maka semakin luas juga konteks pengetahuan dan permasalahan yang dapat dijawab oleh *chatbot*.
2. Pelatihan model *chatbot* dengan teknik *hyperparameter tuning* dan matriks evaluasi *word perplexity* belum dapat mendeteksi apakah model yang dihasilkan *overfitting* atau *underfitting*. Sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk pencarian teknik pelatihan yang lebih bagus agar dapat mengukur performa kinerja model dengan lebih baik.
3. Model *chatbot* yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki keterbatasan hanya dapat memproses input dan menghasilkan jawaban dalam bahasa Inggris, Hal ini dikarenakan LLM GPT-2 yang digunakan hanya memiliki kamus kata untuk bahasa Inggris, Sehingga penggunaan LLM jenis lain dengan jumlah dan jenis kamus kata yang lebih besar dapat menjadi salah satu opsi pengembangan lanjutan.
4. Saran pada nomor 3 juga berimplikasi pada proses kerja *chatbot* dalam bahasa Indonesia, dimana penggunaan model *GoogleTranslator* menambah probabilitas eror dari jawaban yang akan ditampilkan kepada pengguna dikarenakan faktor kesalahan penerjemahan oleh model *GoogleTranslator* itu sendiri.

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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

5. Model *chatbot* yang dihasilkan dalam penelitian ini dengan teknik *hyperparameter tuning* terhadap GPT-2 belum mampu membatasi pemrosesan konteks kalimat di luar masalah kesehatan mental. Keterbatasan ini disebabkan oleh luasnya pengetahuan dasar yang dimiliki oleh LLM GPT-2, yang mengindikasikan perlunya penelitian lebih lanjut dalam hal ini.
6. *Chatbot* masih memiliki keterbatasan yaitu belum dapat memahami konteks percakapan sebelumnya. Artinya *chatbot* belum dapat menghubungkan pertanyaan saat ini dengan jawaban atau Informasi yang telah diberikan sebelumnya dalam percakapan.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





DAFTAR PUSTAKA

- Abd-Alrazaq AA, R. A. A. M. B. B. H. M., 2020. Effectiveness and Safety of Using Chatbots to Improve Mental Health: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 22(7).
- ADMINLP2M, 2023. *Arsitektur Transformer: Merevolusi Pemrosesan Bahasa Alami*. [Online]
Available at: <https://lp2m.uma.ac.id/2023/08/04/arsitektur-transformer-merevolusi-pemrosesan-bahasa-alami/>
- AN, V. et al., 2019. Chatbots and Conversational Agents in Mental Health: A Review of the Psychiatric Landscape.. *Canadian Journal of psychiatry. Revue Canadienne de Psychiatrie*, 64(7), pp. 456-464.
- Arnold, C., Biedebach, L., Kupfer, A. & Neunhoffer, M., 2024. *The role of hyperparameters in machine learning models and how to tune them*. 1 ed. Cambridge, Inggris: Cambridge University Press.
- Ashari, H., Arifianto, D. & Al Faruq, H. A., 2020. Kinerja Algoritma Multinomial Naive Bayes(MNB), Multivariate Bernouli dan Rocchio Algorithm Dalam Klasifikasi Konten Berita Hoax Berbahasa Indoensia dengan Jupyter Notebook. *Jurnal Aplikasi Sistem Informasi dan Elektronika*, 2(2), pp. 52-65.
- Bakeman, R., 2023. KappaAcc: A program for assessing the adequacy of kappa. *Behav Res*, Volume 55, pp. 633-638.
- Brandtzaeg, P. B. & Følstad, A., 2017. *Why People Use Chatbots*. Oslo, International Conference on Internet Science.
- Cohen, J., 1960. A Coefficient of Agreement for Nominal Scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), p. 37-46.
- Conversano, A. e. a., 2020. The Role of Human Evaluation in Chatbot Development. *ACM Transactions on Interactive Intelligent Systems (TIIS)*, 10(4), pp. 1-22.
- Dewi, K. S., 2012. *Buku Ajar Kesehatan Mental*. 1 ed. Semarang: UPT UNDIP Press.
- Dewi, R. & Sundari, J., 2021. Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Berbasis Web pada SMK Binda Mandiri 2 Sukabumi. *Journal of Information and Technology Unimor*, 1(1), pp. 25-30.
- Evermann, J., Rehse, J.-R. & Fettke, P., 2017. A Deep Learning Approach for Predicting Process Behaviour at Runtime BT - Business Process Management Workshops. *Business Process Management Workshops*, pp. 327-338.

Hak Cipta :

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

- Faiz, A. & Kurniawaty, I., 2023. Tantangan Penggunaan ChatGPT dalam Pendidikan Ditinjau dari Sudut Pandang Moral. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), pp. 456-463.
- Feurer, M. & Hutter, F., 2019. Hyperparameter Optimization. In: H. J. Escalante, I. Guyon & S. Escalera, eds. *Automated Machine Learning*. s.l.:Springer, Cham, pp. 3-33.
- Flask, P., 2013. *Flask Documentation*. [Online] Available at: <https://flask.palletsprojects.com/en/3.0.x/>
- Gatt, A. & Krahmer, E., 2018. Survey of the State of the Art in Natural Language Generation: Core tasks, applications, and Evaluation. *Journal of Artificial Intelligence Research(JAIR)*, Volume 61, pp. 65-170.
- Gidron, Y., 2020. Reliability and Validity. In: *Encyclopedia of Behavioral Medicine*. s.l.:Springer, Cham, pp. 1869-1870.
- Gupta, N. M. S. & S. A., 2019. A comprehensive study of black box testing techniques for software testing. *International Journal of Engineering and Advanced Technology*, 8(5), pp. 161-166.
- Hadi, M. U., Al-Tashi, Q. & Qureshi, R., 2023. Large Language Models: A Comprehensive Survey of its Applications, Challenges, Limitations, and Future Prospects. *Research Gate*, pp. 1-29.
- Haque, M. D. R. & Rubya, S., 2023. An Overview of Chatbot-Based Mobile Mental Health Apps: Insights From App Description and User Reviews. *JMIR Mhealth Uhealth*, Volume 11.
- Hermawan, L. & Ismiati, M. B., 2020. Pembelajaran TextPreprocessing berbasis Simulator Untuk Mata Kuliah Information Retrieval. *TRANSFORMATIKA*, 17(2), pp. 188-199.
- He, Y. et al., 2022. Mental Health Chatbot for Young Adults With Depressive Symptoms During the COVID-19 Pandemic: Single-Blind, Three-Arm Randomized Controlled Trial. *Jurnal of Medical Internet Research*, 24(11), p. e40719.
- Huang, X., 2021. *Chatbot: Design, Architecture, and Applications*, Pennsylvania: School of Engineering and Applied Science, University of Pennsylvania |.
- Ilieva, G. et al., 2023. Effects of Generative Chatbots in Higher Education. *MDPI*, 14(9), p. 492.
- Jain, M., Kumar, P., Kota, R. & Patel, S. N., 2018. *Evaluating and Informing the Design of Chatbots*. Hong kong, Proceedings of the 2018 Designing Interactive Systems Conference.
- Jasmeet, 2023. *Transforming Text Generation: The Power of Transformers in LLMs*. [Online] Available at: <https://medium.com/@sjasmeet135/transforming-text-generation-the-power-of-transformers-in-llms-703b236fa03b> [Accessed 13 Februari 2024].



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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

- Kaur, P. & S. M., 2021. An empirical study on software testing techniques and tools. *Journal of Software: Evolution and Process*, 33(2), p. e2311.
- Landis, J. R. & Koch, G., 1977. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), pp. 159-74.
- Lewenusa, I., 2020. *Dasar Penggunaan CSS pada Pengembangan Web*. s.l.:s.n.
- Liang, H. X. X. & Z. W., 2020. Black-box testing and model checking: A systematic review. *IEEE Access*, Volume 8, pp. 13485-13498.
- Li, C. & Xing, W., 2021. Natural Language Generation Using Deep Learning to Support MOOC Learners. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 31(2), pp. 186-214.
- Luo, X., Tong, S., Fang, Z. & Qu, Z., 2019. Frontiers: Machines vs. Humans: The Impact of Artificial Intelligence Chatbot Disclosure on Customer Purchases. *Marketing Science*, 38(6), pp. 937-947.
- Manajang, D. J., Sompie, S. R. & Jacobs, A., 2020. Implementasi Framework Tensorflow Object Detection Dalam Mengklasifikasi Jenis Kendaraan Bermotor. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(3), pp. 171-178.
- McHugh, M. L., 2012. Interrater reliability: the kappa statistic. *Biochemia Medica*, 22(3), pp. 276-282.
- McTear, M., Callejas, Z. & Griol, D., 2016. *The Conversational Interface: Talking to Smart Devices*. Switzerland: Springer Publishing Company.
- Mehreen, K., 2024. *How to Use the Hugging Face Tokenizers Library to Preprocess Text Data*. [Online]
Available at: <https://www.kdnuggets.com/how-to-use-the-hugging-face-tokenizers-library-to-preprocess-text-data>
[Accessed 15 August 2024].
- Navas, J., 2022. *What is hyperparameter tuning?*. [Online]
Available at: <https://www.anyscale.com/blog/what-is-hyperparameter-tuning>
[Accessed 17 Februari 2024].
- Novianti, D., 2023. Isu Kesehatan Mental (Mental Health) dan Peranan Pelayanan Konseling Pastoral Kristen. *Jurnal KADESI*, 5(1), pp. 137-162.
- Nugroho, P. A., Fenriana, I. & Arijanto, R., 2020. Implementasi Deep Learning Menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) Pada Ekspresi Manusia. *Jurnal ARGOR*, 2(1), pp. 12-21.
- openai, 2019. *gpt2tokenizer*. [Online]
Available at:
https://huggingface.co/docs/transformers/main/en/model_doc/gpt2#transformers.GPT2Tokenizer
[Accessed 15 Augustus 2024].
- Patel, A. & R. D., 2020. A review on various black box testing techniques. *Journal of Critical Reviews*, 7(5), pp. 237-241.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

- Pietquin, O. & Hastie, H., 2013. A survey on metrics for the evaluation of user simulations. *The Knowledge Engineering Review*, 28(1), p. 59–73.
- Radford, A. et al., 2019. Language Models are Unsupervised Multitask Learners. *OpenAI*.
- Rahali, A. & Akhloufi, M. A., 2023. End-to-End Transformer-Based Models in Textual-Based NLP. *MDPI*, 4(1), pp. 54-110.
- ReactJS, 2019. *React*. [Online]
Available at: <https://legacy.reactjs.org/>
- Safi, Z., Abd-Alrazaq, A., Khalifa, M. & Househ, M., 2020. Technical Aspects of Developing Chatbots for Medical Applications: Scoping Review. *JMIR Publications*, 22(12).
- Saputro, W., 2022. Generative Chatbot Berbahasa Indonesia Dengan Menggunakan Arsitektur Transformer.
- Serban, L. V. et al., 2016. Building end-To-end dialogue systems using generative hierarchical neural network models. *30th AAAI Conference on Artificial Intelligence, AAAI 2016*, 30(1), pp. 3776-3783.
- Setiawan, A. A., Lumenta, A. S. M. & Sompie, S. R., 2019. Rancang Bangun Aplikasi UNSRAT E-Catalog. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(4), pp. 1-9.
- Sharma, P. & S. S., 2019. A survey on black-box testing techniques for software testing. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, 7(4), pp. 123-128.
- Shawar, B. A. & Atwell, E., 2007. Chatbots: Are they Really Useful?. *LDV Forum*, 22(1), pp. 29-49.
- Siahaan, V. & Sianipar, R. H., 2018. *JavaScript: Dari A Sampai Z*. s.l.:Sparta Publiser.
- Sidharth, M. & Nitika, 2016. Understanding the calculation of the kappa statistic. *International Journal of Academic Medicine*, 2(2), pp. 217-219.
- Sugiono, S., 2021. Pemanfaatan Chatbot Pada Masa Pandemi Covid-19 : Kajian Fenomena Society 5 . 0 Chatbot Utilization During the Covid-19 Pandemic : Revisiting the Concept of Society 5 . 0. *Jurnal PIKOM (Penelitian Komunikasi dan Pembangunan)*, 22(2), pp. 133-148.
- Vaswani, A. et al., 2017. *Attention Is All You Need*. Long Beach, CA, USA, Conference on Neural Information Processing Systems.
- Vibriyanti, D., 2020. KESEHATAN MENTAL MASYARAKAT: MENGELOLA KECEMASAN DI TENGAH PANDEMI COVID-19. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 1(1), pp. 69-74.
- Weng, L., 2018. *Attention?Attention!*. [Online]
Available at: <https://lilianweng.github.io/posts/2018-06-24-attention/>
[Accessed 11 Februari 2024].

Zhang, H. et al., 2022. A Survey of Controllable Text Generation using Transformer-based Pre-trained Language Models. *ACM Computing Surveys Journal*, 37(4), pp. 111:1-33.

Zhu, M. & Pham, H., 2021. Software Reliability Modeling and Methods: A State of the Art Review. In: M. Zhu & H. Pham, eds. *Springer Series in Reliability Engineering*. New Delhi, India: Springer, Cham, pp. 1-29.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Fadilla Rahim

Lahir di Parambahan, 07 September 2001. Lulus dari SDN 15 Nagari Parambahan pada tahun 2014, MTsN Negeri Batusangkar pada tahun 2017, dan SMA N 1 Batusangkar pada tahun 2020. Saat ini sedang menempuh Program Studi Diploma Empat Teknik Informatika di Politeknik Negeri Jakarta. Memiliki ketertarikan pada bidang Pengembangan *Web*, *Machine Learning*, dan *Data Analyst*.





LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisioner *Human Evaluation* Dalam Bahasa Indonesia

No	Pertanyaan	Jawaban <i>Chatbot</i>
1	Jenis terapi apa yang dapat digunakan untuk membantu masalah depresi dan self esteem?	Terapi seperti terapi perilaku kognitif (CBT) atau intervensi berbasis mindfulness, juga bisa efektif dalam mengatasi depresi dengan membantu individu mengidentifikasi dan menantang pola pikir, keyakinan, dan perilaku negatif yang berkontribusi pada perasaan tidak berharga atau putus asa. Penting untuk dicatat bahwa teknik-teknik ini mungkin tidak menyelesaikan semua gejala depresi, tetapi mereka dapat memberikan wawasan berharga tentang biologi otak yang mendasari gejala depresi, memungkinkan pendekatan terapi baru yang disesuaikan dengan kebutuhan individu. Daripada mencari penyembuhan definitif, tujuan pengobatan sering kali adalah untuk mengurangi gejala, meningkatkan fungsi, dan meningkatkan kesejahteraan secara keseluruhan.
2	Aku orang yang tidak berguna, tidak bisa diandalkan, tidak bisa dalam segala hal	Setiap orang pada suatu titik dalam hidupnya memiliki perasaan tidak berharga atau putus asa. Misalnya, Anda mungkin merasa tidak berharga, bersalah, atau malu tentang ujian, tes medis, atau wawancara kerja. Pada saat-saat seperti ini, merasa tidak berharga adalah bagian normal dari kehidupan. Ini adalah perjalanan yang bervariasi untuk setiap individu dan mungkin melibatkan kombinasi perawatan seperti terapi, pengobatan, kelompok dukungan, dan perubahan gaya hidup. Dengan dukungan dan sumber daya yang tepat, banyak orang dapat kembali kepada orang-orang yang mereka cintai dan mendapatkan kembali rasa tujuan dan kepuasan. Banyak individu yang tertutup yang merasa sulit menemukan hubungan atau dukungan yang berarti, meskipun mereka sering bersyukur atas kesempatan tersebut dan bersedia membantu Anda menemukan apa yang Anda cari. Selain itu, jika seseorang mengalami perasaan serupa atau mengharapkan mereka, semoga mereka sukses dalam perjalanan Anda, maka silakan hubungi penyedia kesehatan mental Anda dan cari dukungan dari terapis atau konselor yang dapat menawarkan bimbingan dan dukungan yang dipersonalisasi. Ingatlah bahwa menemukan sumber daya Anda.
3	Bagaimana depresi didiagnosis dan ditangani?	Depresi biasanya didiagnosis melalui kombinasi penilaian klinis, gejala yang dilaporkan sendiri, dan wawancara psikiatri yang terstandarisasi. Profesional kesehatan mental, seperti psikiater atau psikolog, mengevaluasi keberadaan dan keparahan gejala depresi berdasarkan kriteria yang diuraikan dalam manual diagnostik seperti DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders). Mereka juga mungkin menggunakan skala penilaian atau kuesioner untuk menilai durasi, frekuensi, dan dampak gejala pada fungsi sehari-hari.
4	Apakah depresi ini disebabkan oleh faktor	Faktor genetik memainkan peran signifikan dalam perkembangan depresi, dengan perkiraan heritabilitas

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 mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

	genetik atau lingkungan?	berkisar antara 30 hingga 40%. Variasi dalam gen yang terlibat dalam regulasi neurotransmitter, respons stres, dan pemrosesan emosional dapat memengaruhi kerentanan terhadap depresi. Predisposisi genetik dapat meningkatkan kerentanan terhadap gangguan mood dan kesejahteraan psikologis, membuat individu rentan terhadap depresi perinatal atau menopause.
5	Seberapa efektifkah terapi perilaku kognitif (CBT) dalam mengatasi depresi?	CBT adalah pengobatan yang efektif untuk depresi dengan membantu individu mengidentifikasi dan menantang pola pikir, keyakinan, dan perilaku negatif yang berkontribusi pada gejala depresi. Terapi kognitif membantu individu mengenali dan mentoleransi rangsangan yang memicu kecemasan dan mengembangkan strategi koping untuk mengelola gejala depresi.
6	Apakah obat antidepresan memiliki efek samping?	Obat-obatan seperti selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs) atau serotonin norepinephrine reuptake inhibitors (SNRIs) mungkin menyebabkan detak jantung cepat, pernapasan cepat, dan perubahan tekanan darah, sementara antidepresan tidak selalu menyebabkan gejala ini. Penting untuk memberi tahu penyedia layanan kesehatan Anda tentang obat apa pun yang Anda minum dan interaksi yang mungkin Anda miliki dengan obat tersebut. Diskusikan kekhawatiran apa pun dengan profesional kesehatan yang akrab dengan diagnosis dan kesehatan keseluruhan Anda. Bukti ilmiah tentang pengobatan komplementer dan alternatif, yang merupakan pendekatan perawatan kesehatan di luar kedokteran konvensional, semakin berkembang. Praktik ini dilakukan secara independen dan dengan integritas, ditinjau oleh rekan sejawat, dan input dari individu terpercaya. Uji klinis sedang berlangsung untuk mengembangkan rencana perawatan komprehensif yang memenuhi kebutuhan unik Anda dan mendorong kesejahteraan jangka panjang untuk keluarga Anda, gaya hidup, dan kesehatan mental. Penelitian terbukti menantang karena sifat kompleks dan heterogen dari depresi, serta keterlibatan banyak penyedia layanan kesehatan. Setiap pendekatan pengobatan memainkan peran signifikan dalam mengelola depresi, dan untuk individu yang mengalami depresi secara berbeda, meneliti opsi perawatan dan meresepkan.
7	Apakah benar wanita lebih cenderung mengalami depresi daripada pria?	Beberapa faktor berkontribusi pada prevalensi depresi yang lebih tinggi di kalangan wanita dibandingkan pria, termasuk fluktuasi hormon, faktor sosial dan budaya, serta perbedaan dalam gaya koping dan perilaku mencari bantuan. Perubahan hormon yang terkait dengan menstruasi, kehamilan, persalinan, dan menopause dapat memengaruhi regulasi mood dan meningkatkan kerentanan terhadap depresi pada wanita. Selain itu, wanita mungkin mengalami paparan yang lebih besar terhadap stres seperti tanggung jawab merawat, diskriminasi, dan ketidakamanan ekonomi, yang berkontribusi pada peningkatan risiko depresi pada wanita. Dan depresi yang berinteraksi dengan peristiwa kehidupan biologis dan sistem dukungan sosial, semakin menyadari pentingnya merawat orang lain dan mencari dukungan, bersifat multifaktorial dan mungkin terkait dengan risiko lebih tinggi pada wanita untuk



Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

		mengembangkan depresi, PTSD, atau masalah kesehatan mental lainnya di kemudian hari.
8	saya merasa takut hampir setiap memulai kegiatan, apa yang harus saya lakukan?	Pasti sangat sulit mengalami apa yang Anda alami saat ini, merasa tidak akan membaik. Anda perlu menemukan tujuan baru dan menemukan seseorang yang bersedia membantu Anda menemukan apa yang berjalan baik dalam hidup Anda. Saya pikir Anda bisa mengetahuinya dengan bantuan terapis atau profesional kesehatan mental lainnya.
9	Apa perbedaan antara serangan panik dan serangan kecemasan?	Serangan kecemasan dan serangan panik memiliki gejala yang mirip tetapi berbeda dalam intensitas, durasi, dan pemicunya. Serangan kecemasan biasanya melibatkan onset gejala yang bertahap di malam hari dan berlanjut sepanjang hari. Kenangan mengganggu dan gejala fisik seperti detak jantung cepat, berkeringat, dan sesak napas juga dapat terjadi sebagai respons terhadap ancaman yang dirasakan atau situasi yang menegangkan.
10	Bagaimana saya bisa membedakan antara kecemasan normal dan gangguan kecemasan?	Respon kecemasan yang sehat melibatkan beberapa langkah. Mulailah dengan menilai intensitas, durasi, dan dampak gejala. Meskipun kecemasan adalah respons alami terhadap tantangan dan biasanya mereda begitu pemicu kecemasan berkurang secara signifikan, kecemasan dapat bertahan, mengganggu fungsi sehari-hari, dan menyebabkan tekanan fisik atau emosional. Jika gejala seperti kekhawatiran yang terus-menerus, iritabilitas, gangguan tidur, atau kesulitan berkonsentrasi secara signifikan memengaruhi kualitas hidup Anda, pertimbangkan untuk mencari dukungan dari profesional kesehatan mental yang dapat membantu menilai kebutuhan Anda dan menentukan tingkat perawatan yang tepat untuk Anda atau anak Anda.
11	Apakah gangguan kecemasan bisa disembuhkan atau hanya bisa dikelola?	Kecemasan dapat dengan mudah dikelola atau disembuhkan dengan berlatih teknik relaksasi seperti latihan pernapasan dalam, relaksasi otot progresif, dan meditasi mindfulness. Olahraga rutin, menjaga pola makan sehat, cukup tidur, membatasi konsumsi kafein dan alkohol, menetapkan rutinitas tidur yang teratur, dan berpartisipasi dalam kegiatan yang menyenangkan dapat membantu mengurangi gejala kecemasan. Selain itu, mencari bantuan profesional dari ahli kesehatan mental yang dapat memberikan diagnosis akurat dan opsi perawatan yang tepat juga dapat bermanfaat. Luangkan waktu untuk meneliti terapis dan opsi terapi di area Anda dan pertimbangkan untuk menjadwalkan konsultasi awal dengan beberapa profesional yang berbeda untuk menilai kecocokan mereka dan menentukan yang terbaik untuk kebutuhan perawatan Anda. Selain itu, prioritaskan perawatan diri dan cari dukungan dari teman, anggota keluarga, atau kelompok dukungan yang dipercaya sesuai kebutuhan. Pada akhirnya, peran aktif Anda dalam mengelola kecemasan dapat menentukan apakah Anda cocok sebagai konselor atau penyedia perawatan.
12	Seberapa efektifkah terapi perilaku kognitif (CBT) dalam mengatasi kecemasan?	CBT adalah pengobatan yang efektif untuk kecemasan yang membantu individu mengidentifikasi dan menantang pola pikir, keyakinan, dan perilaku negatif yang berkontribusi pada kecemasan. Dengan mengganti pikiran negatif dengan yang lebih seimbang dan realistis, individu



Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

		dapat mengubah interpretasi mereka tentang situasi, mengurangi kecemasan, dan meningkatkan keterampilan coping.
13	Apakah obat anti-kecemasan aman untuk penggunaan jangka panjang?	Badan Pengawas Obat dan Makanan AS (FDA) mengeluarkan peringatan pada Oktober 2004 bahwa obat antidepresan, termasuk SSRI, dapat meningkatkan pikiran dan perilaku bunuh diri pada sejumlah kecil orang dan bahwa mereka berpotensi berbahaya. Dikhawatirkan bahwa obat-obatan ini dapat meningkatkan risiko depresi dan masalah kesehatan mental lainnya. Kemudian pada bulan yang sama, sebuah survei nasional menemukan bahwa lebih dari 40 persen orang dewasa di AS akrab dengan setidaknya satu antidepresan di antara kebutuhan sehari-hari mereka. Mengkonsumsinya sering kali menyebabkan peningkatan gejala kecemasan, iritabilitas, gangguan tidur, dan gejala fisik seperti sakit perut atau sakit kepala. Beberapa studi telah menunjukkan bahwa antidepresan mungkin bekerja dengan mengganggu aktivitas neurotransmitter, proses inflamasi, dan pemrosesan emosional, yang menyebabkan perasaan tidak berdaya, putus asa, dan depresi.
14	Bagaimana cara mengatasi kecemasan yang dipicu oleh situasi sosial?	Pertama-tama, penting untuk menyadari bahwa kecemasan dapat timbul dari kombinasi faktor genetik, biologis, psikologis, dan lingkungan. Predisposisi genetik, perubahan dalam kimia otak atau fungsi neurotransmitter, peristiwa kehidupan yang menegangkan, trauma, penyakit kronis, penyalahgunaan zat, dan obat-obatan tertentu semuanya dapat berkontribusi pada perkembangan gangguan kecemasan. Selain itu, mengambil tindakan pencegahan yang diperlukan seperti berlatih teknik manajemen stres, berolahraga secara teratur, menjaga pola makan seimbang, membatasi konsumsi kafein dan alkohol, menetapkan rutinitas tidur yang teratur, dan berpartisipasi dalam kegiatan yang menyenangkan dapat membantu mengurangi gejala kecemasan. Selain itu, menjangkau teman, anggota keluarga, atau profesional kesehatan mental yang dapat menawarkan pemahaman, empati, dan bantuan praktis dalam mengelola kecemasan. Prioritaskan perawatan diri dan cari dukungan dari orang-orang terdekat yang mungkin mengalami tantangan atau kekhawatiran serupa. Ingatlah bahwa kemajuan memerlukan waktu dan kemunduran adalah bagian normal dari proses pemulihan. Jangan ragu untuk mencari dukungan dari kelompok dukungan profesional atau komunitas online di mana individu dapat terhubung dengan individu atau profesional yang berdedikasi untuk dukungan emosional dan pemulihan.
15	Apakah ada hubungan antara pola tidur dan tingkat kecemasan?	Pola tidur, seperti insomnia, tidur gelisah, atau mimpi buruk dapat memperburuk gejala kecemasan dan berkontribusi pada pemeliharaan gangguan kecemasan. Gangguan tidur mengganggu ritme alami tubuh, mengganggu regulasi emosional, dan meningkatkan kerentanan terhadap stres, kelelahan, dan kesulitan kognitif, memperburuk perasaan ketidakpastian, kekhawatiran, dan kewalahan, yang berkontribusi pada



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

		kelelahan di siang hari, iritabilitas, dan kesulitan menghadapi tantangan sehari-hari.
16	saya merasa takut hampir setiap memulai kegiatan, apa yang harus saya lakukan?	Pasti sangat sulit mengalami apa yang Anda alami saat ini, merasa tidak akan membaik. Anda perlu menemukan tujuan baru dan menemukan seseorang yang bersedia membantu Anda menemukan apa yang berjalan baik dalam hidup Anda. Saya pikir Anda bisa mengetahuinya dengan bantuan terapis atau profesional kesehatan mental lainnya.
17	Apakah ada cara untuk mengurangi stigma terhadap gangguan kesehatan mental di lingkungan saya?	Ada beberapa pendekatan efektif untuk mengurangi stigma di komunitas Anda, termasuk penggunaan platform media sosial, memberdayakan individu untuk berbagi pemikiran dan pengalaman secara terbuka dan jujur dengan individu atau organisasi yang memberikan dukungan, menyampaikan kekhawatiran Anda, dan mendiskusikan alternatif yang mungkin. Pertimbangkan untuk mencari dukungan dari sumber yang berbeda, seperti teman terpercaya lainnya, pendeta, profesional kesehatan, kelompok dukungan, atau organisasi komunitas. Selain itu, tinjau kembali kebutuhan dan tujuan dukungan Anda dan pertimbangkan apakah dukungan tambahan atau jenis dukungan yang berbeda mungkin bermanfaat. Jangan ragu untuk mencari bantuan profesional dari terapis atau konselor yang dapat menawarkan bimbingan dan dukungan yang dipersonalisasi. Ingatlah bahwa menemukan dukungan yang tepat memerlukan waktu, jadi bersabarlah dan tekun dalam mencari sumber daya yang sesuai dengan kebutuhan, preferensi, dan preferensi Anda.
18	Apa tanda-tanda awal gangguan kesehatan mental yang harus saya waspadai?	Gejala awal, seperti serangan panik atau perilaku menghindar, dapat bervariasi secara luas di antara individu, tetapi umumnya mencakup perasaan khawatir atau takut yang terus-menerus, gelisah, kesulitan berkonsentrasi, ketegangan otot, dan gangguan tidur. Gejala-gejala ini mungkin bervariasi dalam intensitas dan dapat terjadi sebagai respons terhadap ancaman yang dirasakan, stres keuangan, atau pengalaman traumatis. Selain itu, perubahan nafsu makan atau pola tidur dapat memperburuk gejala kecemasan dan berkontribusi pada pemeliharaan gangguan kecemasan.
19	saya selalu merasa kesepian dan sedih tanpa alasan, apa yang harus saya lakukan?	Pasti sangat sulit mengalami apa yang Anda alami saat ini. Butuh banyak keberanian untuk mencari bantuan. Sepertinya Anda ingin menjadi lebih baik tetapi mungkin membutuhkan bantuan untuk melewati rintangan. Banyak dari gejala yang Anda gambarkan konsisten dengan seseorang yang menghadapi depresi. Depresi adalah kondisi yang dapat diobati. Biasanya, jika gejala-gejala ini telah berlangsung lebih dari dua minggu, maka ada baiknya untuk mencari bantuan profesional dari seseorang yang telah menangani gejala Anda untuk depresi. Awalnya, penilaian komprehensif akan menjadi langkah maju yang berharga dalam mengidentifikasi individu dengan gejala depresi yang persisten yang tidak merespons pengobatan standar. Setidaknya dua kursus pengobatan antidepressan, seperti selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs), atau apa pun dalam kombinasi, mungkin efektif dalam mengelola depresi. Selain itu, jika ada bukti yang menunjukkan bahwa pengobatan tertentu bekerja lebih



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

		baik untuk Anda daripada pengobatan lain yang tidak berhasil, Anda dapat mencari dukungan dari profesional kesehatan mental yang dapat membantu.
20	Apakah Anxiety dapat disembuhkan?	kecemasan dapat diobati dengan berbagai modalitas terapeutik, termasuk terapi perilaku kognitif, pengobatan cbt, atau kombinasi pengobatan klinis dan psikoterapi. tujuan utama pengobatan adalah untuk mengurangi gejala gangguan kecemasan, mengurangi tingkat kecemasan dan peningkatan kualitas hidup. dalam beberapa kasus, individu mungkin mengalami episode singkat kecemasan ringan yang hilang setelah kecemasan tersebut hilang. kecemasan dapat menetap, mengganggu fungsi sehari-hari dan menyebabkan tekanan fisik atau emosional. jika gejala membaik atau jika gejala parah seperti serangan panik, kekhawatiran terus-menerus, atau perilaku menghindar dialami, penilaian menyeluruh dan rencana intervensi diperlukan untuk memastikan kesejahteraan dan keselamatan jangka panjang bagi anak Anda atau diri Anda sendiri.



Lampiran 2 Kuisisioner *Human Evaluation* Dalam Bahasa Inggris

No	Pertanyaan	Jawaban Chatbot
1	What types of therapy can be used to help with depression and self-esteem problems?	therapy, such as cognitive behavioral therapy, cbt or mindfulness based interventions, can also be effective in treating depression by helping individuals identify and challenge negative thought patterns, beliefs and behaviors that contribute to feelings of worthlessness or hopelessness. it s important to note that these techniques may not necessarily resolve all symptoms of depression, but they can provide a valuable window into the brain biology that underlies depression s symptoms, allow for novel therapeutic approaches that are tailored to individual needs. rather than seeking a definitive cure, the goal of treatment is often to reduce symptoms, improve functioning and enhance overall well being.
2	I am a useless person, unreliable, incapable in everything.	everyone has feelings of worthlessness or hopelessness at some point in their life. for example, you may feel worthless, guilt or shame about sitting an exam or having a medical test or job interview. during times like these, feeling worthless is a normal part of living. it s a journey that varies for each individual and may involve a combination of treatments such as therapy, medication, support groups and lifestyle changes. with the right support and resources, many people are able to come back to their loved ones and regain a sense of purpose and fulfillment. many are reclusive individuals who are finding it challenging to find meaningful relationships or support, even though they are often grateful for the opportunity and willing to assist you in finding what you are looking for. additionally, if someone experiences similar feelings or wishes for them, wishing them the best of luck on your journey, then please reach out to your mental health provider and seek support from a therapist or counselor who can offer personalized guidance and support. remember that finding the resources you
3	How is depression diagnosed and treated?	depression is typically diagnosed through a combination of clinical assessment, self reported symptoms and standardized psychiatric interviews. mental health professionals, such as psychiatrists or psychologists, evaluate the presence and severity of depressive symptoms based on criteria outlined in diagnostic manuals like the dsm 5 diagnostic and statistical manual of mental disorders. they may also use rating scales or questionnaires to assess the duration, frequency and impact of symptoms on daily functioning.
4	Is this depression caused by genetic or environmental factors?	genetic factors play a significant role in the development of depression, with heritability estimates ranging from 30 to 40 variations in genes involved in neurotransmitter regulation, stress response and emotional processing can influence susceptibility to depression. genetic predispositions may increase vulnerability to mood disorders and psychological well being, predisposing individuals to perinatal or menopausal depression.
5	How effective is Cognitive Behavioral	cbt is an effective treatment for depression by helping individuals identify and challenge negative thought

© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

	Therapy (CBT) in treating depression?	patterns, beliefs and behaviors that contribute to depressive symptoms. cognitive therapy helps individuals recognize and tolerate anxiety provoking stimuli and develop coping strategies to manage depression symptoms.
6	Do antidepressant medications have side effects?	drugs such as selective serotonin reuptake inhibitors, ssris, or serotonin norepinephrine reuptake inhibitors may experience rapid heart rate, rapid breathing and changes in blood pressure, while antidepressants do not necessarily cause these symptoms. it s important to inform your healthcare provider about any medications you are taking and any interactions you may have with them. discuss any concerns with a healthcare professional who is familiar with your diagnosis and overall health. scientific evidence is growing about complementary and alternative treatment, which is an approach to health care that exists outside conventional medicine, practiced independently and with integrity, peer review and input from trusted individuals. clinical trials are underway to develop a comprehensive treatment plan that meets your unique needs and promotes long term well being for your family, lifestyle and mental health. research proves challenging due to the complex and heterogeneous nature of depression, as well as the involvement of multiple healthcare providers. each treatment approach plays a significant role in managing depression and, for individuals experiencing depression differently, researching treatment options and prescribing.
7	Is it true that women are more prone to depression than men?	several factors contribute to the higher prevalence of depression among women compared to men, including hormonal fluctuations, societal and cultural factors and differences in coping styles and help seeking behaviors. hormonal changes associated with menstruation, pregnancy, childbirth and menopause can influence mood regulation and increase susceptibility to depression in women. additionally, women may experience greater exposure to stressors such as caregiving responsibilities, discrimination and economic insecurity, contributing to women s increased risk for depression. and depression interacting with biological life events and social support systems, increasingly aware of the importance of caring for others and seeking support, are multifactorial and may be linked to woman s higher risk of developing depression, ptsd or other mental health problems later in life.
8	I feel scared almost every time I start an activity, what should I do?	it must be really difficult to experience what you going through right now, that you are not going to get better. you need to find a new purpose and find someone who is willing to help you find what is going well in your life. i think you can figure it out with help from your therapist or other mental health professionals.
9	What is the difference between a panic attack and an anxiety attack?	anxiety attacks and panic attacks share similar symptoms but differ in intensity, duration and triggers. anxiety attacks typically involve a gradual onset of symptoms in the evening and continue through the day. intrusive memories and physical symptoms like rapid heartbeat, sweating and shortness of breath may also occur in response to perceived threats or stressful situations.



Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

10	How can I distinguish between normal anxiety and an anxiety disorder?	A healthy anxiety response involves several steps. begin by assessing the intensity, duration and impact of the symptoms. while anxiety is a natural response to challenges and usually resolves once the anxiety trigger diminishes significantly, anxiety may persist, interfere with daily functioning and lead to physical or emotional distress. if symptoms such as persistent worry, irritability, sleep disturbances or difficulty concentrating significantly affect your quality of life, consider seeking support from a mental health professional who can help assess your needs and determine the appropriate level of care for yourself or your child.
11	Can anxiety disorders be cured or just managed?	anxiety can be easily managed or cured by practicing relaxation techniques such as deep breathing exercises, progressive muscle relaxation and mindfulness meditation. regular physical exercise, maintaining a healthy diet, getting enough sleep, limiting caffeine and alcohol intake, establishing a regular sleep routine and participating in enjoyable activities can help alleviate anxiety symptoms. additionally, seeking professional help from a mental health professional who can provide an accurate diagnosis and appropriate treatment options can also be beneficial. taking the time to research therapists and therapy options in your area and consider scheduling initial consultations with a few different professionals to assess their suitability and determine the best fit for your treatment needs. additionally, prioritize self care and seek support from trusted friends, family members or support groups as needed. ultimately, your active role in managing anxiety can ultimately determine whether or not you are a good fit as a counselor or treatment provider.
12	How effective is Cognitive Behavioral Therapy (CBT) in treating anxiety?	cbt is a powerful treatment for anxiety that helps individuals identify and challenge negative thought patterns, beliefs and behaviors that contribute to anxiety. by replacing negative thoughts with more balanced and realistic ones, individuals can change their interpretation of situations, reducing anxiety and improving coping skills.
13	Are anti-anxiety medications safe for long-term use?	the US food and drug administration, fda, issued a warning in october 2004 that antidepressant medications, including ssris, may increase suicidal thoughts and behavior in a small number of people and that they were potentially dangerous. it was feared that these medications might increase the risk of depression and other mental health problems. later that same month, a national survey found that more than 40 percent of adults in the US were familiar with at least one antidepressant among their daily needs. taking them often led to increased anxiety symptoms, irritability, sleep disturbances and physical symptoms like stomachaches or headaches. some studies have suggested that antidepressants may work by interfering with neurotransmitter activity, inflammatory processes and emotional processing, leading to feelings of helplessness, hopelessness and depression.
14	How can I cope with anxiety triggered by social situations?	firstly, it s important to recognize that anxiety can arise from a combination of factors, including genetic, biological, psychological and environmental factors.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

		genetic predisposition, alterations in brain chemistry or neurotransmitter function, stressful life events, trauma, chronic illness, substance abuse and certain medications can all contribute to the development of anxiety disorders. additionally, taking necessary precautions such as practicing stress management techniques, engaging in regular exercise, maintaining a balanced diet, limiting caffeine and alcohol intake, establishing a regular sleep routine and participating in enjoyable activities can help alleviate anxiety symptoms. additionally, reaching out to trusted friends, family members or mental health professionals who can offer understanding, empathy and practical assistance in managing anxiety. additionally, prioritize self care and seek support from loved ones who may be experiencing similar challenges or concerns. remember that progress may take time and setbacks are a normal part of the recovery process. don t hesitate to reach out for professional support groups or online communities where individuals can connect with dedicated individuals or professionals for emotional support and recovery.
15	Is there a connection between sleep patterns and anxiety levels?	sleep patterns, such as insomnia, restless sleep or nightmares can exacerbate anxiety symptoms and contribute to the maintenance of anxiety disorders. sleep disturbances disrupt the body s natural rhythm, impair emotional regulation and increase vulnerability to stress, fatigue and cognitive difficulties, exacerbating feelings of uncertainty, worry and overwhelm, contributing to daytime fatigue, irritability and difficulty coping with day to day challenges.
16	I feel scared almost every time I start an activity, what should I do?	it must be really difficult to experience what your going through right now, that you are not going to get better. you need to find a new purpose and find someone who is willing to help you find what is going well in your life. i think you can figure it out with help from your therapist or other mental health professionals.
17	Are there ways to reduce the stigma of mental health disorders in my community?	there are several effective approaches to reducing stigma in your community, including the use of social media platforms, empowering individuals to share thoughts and experiences openly and honestly with the individuals or organizations providing support, expressing your concerns and discussing possible alternatives. consider seeking support from different sources, such as other trusted friends, clergy, healthcare professionals, support groups or community organizations. additionally, reassess your support needs and goals and consider whether additional or different types of support may be beneficial. don t hesitate to reach out for professional help from a therapist or counselor who can offer personalized guidance and support. remember that finding the right support can take time, so be patient and persistent in seeking out resources that align with your needs, preferences and preferences.
18	What are the early signs of mental health disorders that I should be aware of?	early symptoms, such as panic attacks or avoidance behaviors, can vary widely among individuals, but commonly include persistent feelings of worry or fear, restlessness, difficulty concentrating, muscle tension and sleep disturbances. these symptoms may vary in intensity



Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

		and may occur in response to perceived threats, financial stress or traumatic experiences. additionally, changes in appetite or sleep patterns can exacerbate anxiety symptoms and contribute to the maintenance of anxiety disorders.
19	I always feel lonely and sad for no reason, what should I do?	it must be really difficult to experience what your going through right now. it takes a lot of courage to reach out. it sounds like you want to be better but perhaps need some help to get over the hump. many of the symptoms you have described are consistent with a person who is dealing with depression. depression is a treatable condition. typically, if these symptoms have persisted for more than two weeks, then it s a good idea to seek professional help someone who has treated your symptoms for depression. initially, a comprehensive assessment would be a valuable step forward in identifying individuals with persistent symptoms of depression that do not respond to standard treatments. at least two courses of antidepressant treatments, such as selective serotonin reuptake inhibitors, srris, or anything in combination, may be effective in managing depression. additionally, if there is evidence to suggest that a particular treatment works better for you than another treatment that does not work, you can seek support from a mental health professional who can.
20	Can anxiety be cured?	Anxiety can be treated with various therapeutic modalities, including cognitive behavioral therapy, CBT medication, or a combination of clinical medication and psychotherapy. The main goal of treatment is to reduce anxiety disorder symptoms, decrease anxiety levels, and improve quality of life. In some cases, individuals may experience brief episodes of mild anxiety that disappear once the anxiety subsides. Anxiety can persist, disrupt daily functioning, and cause physical or emotional distress. If symptoms improve or if severe symptoms such as panic attacks, persistent worry, or avoidance behaviors are experienced, a thorough assessment and intervention plan are needed to ensure long-term well-being and safety for your child or yourself.

Lampiran 3 Lembar Penjelasan Penelitian Pada *Informed Consent***INFORMED CONSENT**

Lembar penjelasan penelitian

Nama peneliti : Fadilla Rahim
 NIM : 2007411026
 Program Studi : Teknik Informatika
 Alamat : Kompleks Bulog, kel. Kayu putih, Kec. Pulo Gadung,
 Jakarta Timur
 Judul Penelitian : Rancang Bangun *Chatbot* Kesehatan Mental Berbasis
Natural Language Generation dengan Arsitektur
Transformer.

Peneliti adalah mahasiswa program D4-Teknik Informatika Politeknik Negeri Jakarta. Saudara/saudari telah diminta untuk ikut berpartisipasi secara sukarela dalam penelitian ini. Responden dalam penelitian adalah seorang psikolog yang diminta secara sukarela dalam tahap pengujian dan berhak menolak untuk berpartisipasi. Pada penelitian ini dilakukan pengujian dengan cara pengisian kuisioner oleh responden yang berisi 20 sampel pertanyaan dan jawaban hasil *generate dari chatbot* kesehatan mental yang telah berhasil dibangun. Responden diminta untuk menilai valid atau tidak valid dari setiap sampel yang ada berdasarkan kepakaran yang dimiliki. Semua data yang responden berikan akan di jaga kerahasiaannya dan hanya akan digunakan untuk keperluan penelitian dan pendidikan. Jika peneliti melakukan tindakan yang sekiranya melanggar dan memanfaatkan data diluar keperluan penelitian dan pendidikan. Maka peneliti bersedia untuk menerima resiko sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Jakarta, 02 Juli 2024

Peneliti,



Fadilla Rahim
 NIM. 2007411026

Mengetahui

Dosen Pembimbing,



Dr. Dewi Yanti Liliana, S.Kom., M.Kom
 NIP. 198111162005012004

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 dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 4 Lembar Persetujuan Responden *Informed Consent* (Pakar 1)

Lembar Persetujuan Responden (*Informed Consent*)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Indah Sevti Wardani, M.Psi., Psikolog
 Umur : 32 Tahun
 Alamat : Jalan Sektor VII, Ciledug-Tangerang, Banten
 Nomor STR : 112482121-3514552

Menyatakan bersedia menjadi responden pada penelitian yang di lakukan oleh :

Nama peneliti : Fadilla Rahim
 NIM : 2007411026
 Program Studi : Teknik Informatika
 Alamat : Kompleks Bulog, kel. Kayu putih, Kec. Pulo Gadung,
 Jakarta Timur
 Judul Penelitian : Rancang Bangun *Chatbot* Kesehatan Mental Berbasis
Natural Language Generation dengan *Arsitektur Transformer*.

Saya bersedia untuk mengisi kuisiner yang telah disediakan oleh peneliti demi kepentingan penelitian. Dengan ketentuan data pribadi dan hasil pengisian kuisiner yang saya berikan akan dirahasiakan dan hanya semata-mata untuk kepentingan penelitian dan pendidikan.

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang, 2 Juli 2024

Responden

Indah Sevti Wardani, M.Psi., Psikolog



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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 5 Lembar Persetujuan Responden *Informed Consent* (Pakar 2)

Lembar Persetujuan Responden (*Informed Consent*)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yulia Sahaja Dewi Permatasari, M.Psi., Psikolog

Umur : 33 Tahun

Alamat : Mertoyudan Magelang

Nomor STR : 142482121-4009031

Menyatakan bersedia menjadi responden pada penelitian yang di lakukan oleh :

Nama peneliti : Fadilla Rahim

NIM : 2007411026

Program Studi : Teknik Informatika

Alamat : Kompleks Bulog, kel. Kayu putih, Kec. Pulo Gadung,
Jakarta Timur

Judul Penelitian : Rancang Bangun *Chatbot* Kesehatan Mental Berbasis
Natural Language Generation dengan Arsitektur
Transformer.

Saya bersedia untuk mengisi kuisisioner yang telah disediakan oleh peneliti demi kepentingan penelitian. Dengan ketentuan data pribadi dan hasil pengisian kuisisioner yang saya berikan akan dirahasiakan dan hanya semata-mata untuk kepentingan penelitian dan pendidikan.

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Magelang, 5 Juli 2024

Responden

Yulia Sahaja Dewi Permatasari, M.Psi., Psikolog