



# UNIVERSITAS IPWIJA

SK Kemendikbudristek RI No. 627/E/O/2022

Jl. H. Baping No.17 Kel. Susukan, Kec. Ciracas

Jakarta Timur. 13750 Telp. 021-22819921

E-mail : [contact@ipwija.ac.id](mailto:contact@ipwija.ac.id) <https://ipwija.ac.id>

 UNIVERSITAS IPWIJA

No. : 043/IPWIJA.LP2M/PT-00/2023  
Perihal : Edaran Penelitian Dosen  
Lampiran : -

Kepada Yth.  
Bapak/Ibu Dosen Tetap  
Universitas IPWIJA

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dimulainya semester Genap Tahun Akademik 2022/2023, perlu diingat kembali tentang salah satu kewajiban Tri Dharma Perguruan Tinggi Dosen yaitu melaksanakan penelitian. Berkenaan dengan hal itu maka disampaikan:

- Terima kasih kepada Bapak/Ibu Dosen Peneliti yang telah merespon Surat Edaran Kepala LP2M No.155A/LP2M-UNIP/IX/2022 tanggal 12 September 2022 tentang Kegiatan Bidang Penelitian dengan aktif berperan dalam berbagai pertemuan ilmiah, melaksanakan penelitian dan mempublikasikan hasil penelitian di berbagai jurnal ilmiah.
- Dosen yang telah menyelesaikan laporan penelitian dan mempublikasikannya pada semester Ganjil Tahun Akademik 2022/2023 diharapkan mengajukan usulan penelitian baru kepada LP2M.
- Dosen yang telah menyelesaikan tahap akhir penelitian diharapkan dapat segera membuat laporan hasil penelitian dan mempublikasikannya di semester Genap Tahun Akademik 2022/2023.
- Pada Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023, Dosen diharapkan aktif mengikuti berbagai kegiatan yang berkaitan dengan penelitian seperti: pertemuan ilmiah, sharing knowledge, diseminasi, pelatihan, seminar, proceeding, publikasi dan lain sebagainya.
- Agar penelitian dosen sesuai dengan Rencana Strategis penelitian institusi maka diharapkan kerjasama pada Dosen dengan jalan senantiasa berkoordinasi dengan LP2M, Prodi dan setiap elemen di UNIVERSITAS IPWIJA.

Demikian edaran ini disampaikan dan terima kasih.

Jakarta, 6 Maret 2023



**Dr. Ir. Titing Widvastuti, M.M.**  
Kepala LP2M Universitas IPWIJA

Tembusan : Rektor Universitas  
Wakil Rektor 1  
Wakil Rektor 2



**HASIL PENELITIAN DOSEN  
UNIVERSITAS IPWIJA  
107/IPWIJA.LP2M/PT-01/2023**

1. Judul Penelitian : Manajemen Usulan Inovasi Penggunaan ChatGPT Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dasar-Dasar Pemrograman
2. Peneliti 1  
Nama Lengkap : Muhamad Maulana Rachman, S.Kom.,M.Kom.  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Pangkat/Gol/NIP : -  
Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar  
Nomor Induk Dosen : 0330129202  
Univ./Instansi/Akademi/Sekolah : UNIVERSITAS IPWIJA  
Bidang Ilmu yang Diteliti : Komputer
3. Peneliti 2  
Nama Lengkap : Mursida Kusuma Wardani, SE., MM  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Pangkat/Gol/NIP : Penata / III.D  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Nomor Induk Dosen : 0302037901  
Univ./Instansi/Akademi/Sekolah : UNIVERSITAS IPWIJA  
Bidang Ilmu yang Diteliti : Manajemen
4. Bidang yang diteliti : Komputer

Menyetujui,  
Kepala LP2M

**Dr. Ir. Titing Widyastuti, M.M**

Jakarta, 30 Agustus 2023,  
Peneliti 1

**M. Maulana Rachman, S.Kom., M.Kom.**

Peneliti 2

**Mursida Kusuma Wardani, S.E., M.M.**

# **LAPORAN PENELITIAN DOSEN**

## **Manajemen Usulan Inovasi Penggunaan ChatGPT Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dasar-Dasar Pemrograman**



**Oleh:**

**Muhamad Maulana Rachman, S.Kom., M.Kom**

**NIDN: 0330129202**

**Mursida Kusuma Wardani, SE., MM**

**NIDN: 0302037901**

**UNIVERSITAS IPWIJA**

**JAKARTA**

**2023**



**HASIL PENELITIAN DOSEN  
UNIVERSITAS IPWIJA  
107/IPWIJA.LP2M/PT-01/2023**

1. Judul Penelitian : Manajemen Usulan Inovasi Penggunaan ChatGPT Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dasar-Dasar Pemrograman
2. Peneliti 1  
Nama Lengkap : Muhamad Maulana Rachman, S.Kom.,M.Kom.  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Pangkat/Gol/NIP : -  
Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar  
Nomor Induk Dosen : 0330129202  
Univ./Instansi/Akademi/Sekolah : UNIVERSITAS IPWIJA  
Bidang Ilmu yang Diteliti : Komputer
3. Peneliti 2  
Nama Lengkap : Mursida Kusuma Wardani, SE., MM  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Pangkat/Gol/NIP : Penata / III.D  
Jabatan Fungsional : Lektor  
Nomor Induk Dosen : 0302037901  
Univ./Instansi/Akademi/Sekolah : UNIVERSITAS IPWIJA  
Bidang Ilmu yang Diteliti : Manajemen
4. Bidang yang diteliti : Komputer

Menyetujui,  
Kepala LP2M



**Dr. Ir. Titing Widyastuti, M.M**

Jakarta, 30 Agustus 2023,  
Peneliti 1

**M. Maulana Rachman, S.Kom., M.Kom.**

Peneliti 2

**Mursida Kusuma Wardani, S.E., M.M.**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Allah Yang Maha Kuasa, atas karunia\_Nya sehingga penelitian ini dapat tersusun dengan Judul: **“Manajemen Usulan Inovasi Penggunaan ChatGPT Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dasar-Dasar Pemrograman”**.

Penulis menyadari, bahwa dalam penyusunan penelitian ini, masih banyak terdapat kekurangan baik bentuk, susunan maupun tata bahasanya. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Besar Agung Martono, MM. DBA., selaku Rektor Universitas IPWIJA.
2. Dr. Suyanto SE., MM., M.Ak, selaku Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Universitas IPWIJA.
3. Dr. Ir. Titing Widyastuti, MM, selaku Kepala LP2M Universitas IPWIJA.
4. Istri tersayang yang selalu setia berdoa untuk keberhasilan penulis serta memberikan dorongan moril maupun materiil hingga penulis dapat menyelesaikan penulisan penelitian ini.
5. Seluruh rekan-rekan Dosen serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu baik bantuan moril maupun materiil sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan penelitian ini.

Pada akhirnya penulis berharap semoga penulisan penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan sebagai bahan acuan dan referensi pada penelitiannya. Kritik dan saran yang membangun juga menjadi harapan kami demi kesempurnaan dalam penulisan penelitian ini.

Jakarta, 15 Agustus 2023

Penulis,

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>COVER PENELITIAN.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
<b>II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pengertian Chat GPT.....	5
2.2 Pengertian Artificial Inteligent.....	6
2.3 Pengertian Dasar Pemrograman.....	9
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b>	
<b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	47
5.2 Saran .....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Belakangan ini ramai dengan adanya subah tool atau teknologi kecerdasan buatan, sebuah laboratorium penelitian kecerdasan buatan OpenAI di Amerika Serikat memperkenalkan aplikasi chatbot bernama ChatGPT (openai.com, 2022). ChatGPT adalah sebuah teknologi pemrosesan bahasa alami (Natural Language Processing/NLP) yang mampu memberikan respons pertanyaan manusia dalam bentuk text, yang dikenal dengan prompt, yang dimasukkan ke dalam teknologi ini.

Keunggulan yang mengesankan dari ChatGPT adalah kemampuannya dalam menyusun jawaban dengan struktur yang baik, menjaga kohesivitas hubungan antara kata-kata dan kalimat-kalimatnya, serta memberikan tingkat akurasi yang tinggi. Selain itu, ChatGPT juga dapat menyimpan percakapan-percakapan sebelumnya, menjadikannya lebih interaktif. Bahkan, dengan menggunakan prompt yang sesuai, pengguna bisa membuat proyek-program sederhana dengan lebih efisien dibandingkan dengan metode konvensional.

Sudah ada penelitian atau experiment menggunakan *ChatGPT OpenAI* dan telah dimuat pada beberapa jurnal disitus. Dalam jurnal penelitian, (Aiman & Imas, 2023) yang berjudul “Tantangan Penggunaan *ChatGPT* dalam Pendidikan Ditinjau dari Sudut Pandang Moral” kemajuan teknologi dengan kecerdasan buatan seperti *ChatGPT* memberikan kebaruan dalam dunia teknologi saat ini khususnya dalam penggunaan teknologi di bidang Pendidikan. Dengan potensi

yang ditawarkan oleh ChatGPT memberikan semakin memperbanyak tantangan bagi pendidik dalam melakukan proses Pendidikan. Namun demikian, tetap mengedepankan nilai etika dan moral yang menjunjung tinggi nilai-nilai akademik sangat diperlukan dalam pemanfaatan ChatGPT tersebut agar manusia/individu sebagai pengguna bisa mempertimbangkan secara matang kebermanfaatan dan efek yang akan diperoleh apabila ketergantungan dengan teknologi tanpa adanya filterisasi secara kritis dalam ilmu pengetahuan.

Selanjutnya dalam jurnal penelitian (Aydın & Karaarslan, 2022) dengan judul *“OpenAI ChatGPT Generated Literature Review: Digital Twin in Healthcare”* dalam pembahasannya membuat perbandingan atas artikel yang diparafrase Menggunakan ChatGPT, kami melakukan penelusuran abstraksi jurnal dari tahun 2020 hingga 2022 yang terkumpul melalui Google Scholar dengan fokus pada topik "digital twin in healthcare". ChatGPT kemudian diinstruksikan menggunakan dua pertanyaan kunci, yaitu "what is digital twin?" dan "digital twin in healthcare". Setelah itu, kami menjalankan perbandingan menggunakan alat deteksi plagiarisme Ithenticate.

Hasilnya mengungkap bahwa proses parafrase yang diterapkan oleh ChatGPT tidak berhasil menghasilkan konten yang memiliki unsur orisinalitas. Hal ini menyebabkan tingkat kemiripan yang tinggi terdeteksi oleh Ithenticate, mencapai 40%. Di sisi lain, kami menemukan tulisan yang dihasilkan oleh ChatGPT sebagai respons terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh penulis memiliki tingkat kemiripan yang lebih rendah.

Berdasarkan kemampuan yang telah terbukti dari ChatGPT, seperti yang dijelaskan dalam artikel yang dikutip sebelumnya, pada jurnal penelitian



berikutnya yang ditulis oleh Supriyadi pada tahun 2022 mengenai "Eksplorasi Penggunaan ChatGPT Dalam Penulisan Artikel Pendidikan Matematika," penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mengeksplorasi potensi ChatGPT.

Hasil penelitian ini menjadi landasan penting dalam pengembangan ChatGPT sebagai alat bantu dalam proses pembuatan artikel penelitian dalam bidang pendidikan matematika. Selain itu, penelitian ini memberikan wawasan berharga bagi guru, dosen, dan peneliti lainnya tentang cara optimal memanfaatkan ChatGPT dalam proses penulisan artikel penelitian. ChatGPT sendiri merupakan sebuah platform yang dikembangkan dengan metode Reinforcement Learning from Human Feedback (RLHF) yang memiliki kemampuan untuk merespons hampir semua kata atau kalimat yang dimasukkan, dengan pengecualian pertanyaan yang dianggap ilegal atau mengandung unsur kekerasan.

Pada jurnal penelitian lainnya (Fitria, 2023) dengan penelitian "*Artificial Intelligence (AI) technology in OpenAI ChatGPT application: A review of ChatGPT in writing English essay*". Berdasarkan serangkaian percobaan, ChatGPT terbukti mampu memberikan jawaban terhadap beragam pertanyaan pengguna, termasuk topik-topik seperti penulisan esai dalam bahasa Inggris, seperti "teks deskriptif tentang Solo," cerita tentang "Keluargaku," pengalaman pribadi, momen yang tak terlupakan selama perjalanan, resolusi tahun 2023 untuk menjadi guru bahasa Inggris, dan proyeksi karir di masa depan. Dengan memanfaatkan chatbot ini, pengguna dapat menghemat waktu dan tenaga dalam mencari informasi yang mereka perlukan. Chatbot ini juga berperan dalam mempermudah pemahaman terhadap berbagai topik dengan menjelaskan dengan

gaya yang mudah dipahami. Selain itu, chatbot ini tetap relevan karena mendapatkan pembaruan secara berkala, sehingga jawaban yang diberikan selalu akurat dan terkini.

Pada tanggal 12 Desember 2022, LAUSD (Los Angeles Unified School District) tidak memperbolehkan mahasiswanya untuk mengakses ke website OpenAI ChatGPT pada jaringan dan perangkat sekolah-sekolah di wilayah mereka. Keputusan ini kemudian diikuti oleh New York City Department of Education pada akhir Desember 2022, yang juga mengambil langkah serupa terhadap sekolah-sekolah di wilayah mereka. Alasan di balik pelarangan ini adalah bahwa penggunaan ChatGPT dianggap tidak memberikan kontribusi yang memadai dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah (problem solving) dan berpikir kritis (critical thinking) yang sangat penting bagi perkembangan akademis dan kehidupan jangka panjang para siswa. (Rosenzweig-Ziff, 2023)

Di sisi lain, seorang profesor filsafat di Northern Michigan University, Amerika Serikat, memiliki pandangan yang berbeda. (Tangermann, 2023). Seorang profesor bernama Antony Aumann memiliki pandangan yang berbeda. Menurutnya, perkembangan alat bantu seperti ChatGPT telah berlangsung dengan sangat cepat.

Ini disebabkan oleh kualitas tulisan yang sangat terstruktur dan koheren. Meskipun begitu, sang profesor hanya meminta mahasiswa tersebut untuk mengulang tugasnya.

Untuk mendapatkan wawasan lebih mendalam mengenai persepsi publik, khususnya dalam konteks dunia pendidikan, terkait penggunaan ChatGPT,

lembaga pendidikan daring terkemuka, yaitu study.com, melakukan survei pada bulan Januari 2023. Survei ini melibatkan 100 pengajar dan 1.000 siswa yang berusia di atas 18 tahun, dengan fokus pada penggunaan ChatGPT di lingkungan sekolah (Persepsi Terhadap ChatGPT di Sekolah). Berikut adalah ringkasan hasil survei tersebut. (Study.com, 2023)

Bagi penulis, kehadiran teknologi baru seperti ChatGPT memberikan peluang emas untuk mengaplikasikan kecerdasan buatan ini dalam dunia pendidikan di Indonesia, khususnya dalam mengembangkan kompetensi peserta didik yang sangat dibutuhkan di abad ke-21. Terdapat tujuh karakteristik utama dalam pendidikan abad ke-21, yaitu:

1. Keragaman Waktu dan Tempat Belajar (Diverse time and place).
2. Pembelajaran yang Dipersonalisasi (Personalized learning).
3. Kebebasan Memilih (Free choice).
4. Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning).
5. Pengalaman Lapangan (Field experience).
6. Interpretasi Data (Data interpretation).
7. Perubahan dalam Sistem Penilaian (Assessment).

Menurut penulis, dari ketujuh karakteristik ini, beberapa di antaranya, seperti Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) dan Pembelajaran yang Dipersonalisasi (Personalized Learning), dapat ditingkatkan. Hal ini bertujuan untuk memperbaiki kemampuan mahasiswa dalam memahami dasar-dasar pemrograman dan untuk menciptakan program proyek sederhana sebagai bagian dari proses evaluasi dalam pembelajaran dasar pemrograman. (Pratidhina, 2020). Berdasarkan pemikiran ini, penulis melakukan eksperimen dengan menggunakan

ChatGPT untuk menunjukkan bahwa referensi kode pemrograman yang dihasilkan oleh ChatGPT dapat digunakan sebagai alat motivasi bagi peserta didik dalam pengembangan pemahaman dasar-dasar pemrograman, serta dalam menganalisis logika dan algoritma.

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2..1. Pengertian Chat GPT**

ChatGPT merupakan Generative Pre-training Transformer yaitu suatu bentuk kecerdasan buatan yang beroperasi dalam format percakapan. Untuk memahaminya secara sederhana dapat dbayangkan jika berbicara dengan seorang dosen di kelas tapi dalam kasus ChatGPT berkomunikasi dengan kecerdasan buatan dan menerima jawaban secara instan.

ChatGPT merupakan hasil karya OpenAI, sebuah perusahaan non-profit di dunia kecerdasan buatan yang didirikan tahun 2015. Inisiatif OpenAI melibatkan sejumlah tokoh terkenal di Silicon Valley, San Francisco, California, seperti Elon Musk, Reid Hoffman, dan Sam Altman. Produk seperti chatbot ini diklaim memiliki kemampuan untuk menyelesaikan berbagai tugas dengan cepat.

Penggunaan ChatGPT secara umum melibatkan pertanyaan-pertanyaan seputar pekerjaan, seperti pembuatan rumus Excel, penulisan kode pemrograman, dan lainnya. Selain itu, juga sering digunakan dalam konteks pendidikan, seperti pembuatan soal matematika beserta jawabannya, penulisan makalah dan berbagai

tugas lainnya. Tidak jarang pula ChatGPT digunakan untuk menghasilkan humor atau joke yang menghibur.

Kelebihan dan kekurangan chat GPT dapat diuraikan yaitu: 1. Kekurangan meliputi cepat memberikan jawaban dan sifatnya responsif dan Jawaban yang muncul menggunakan bahasa yang mudah dipahami, 2. Kekurangannya antara lain input yang dilakukan awalnya oleh manusia, sehingga jawaban yang ada hanya berlandaskan hal itu. Kredibilitas serta keabsahan jawabannya tidak bisa dijadikan dasar sepenuhnya, 2. Masih terbatas mencari informasi di Chat GPT karena keterbatasan kueri yang masuk dan informasi maksimal tahun 2021, 3. Sifat alamiah robot, untuk beberapa pertanyaan kadang kurang kontekstual seperti seperti yang di inginkan. Hasilnya adalah jawaban yang sangat umum dan bahkan tidak menjawab yang di cari atau dibutuhkan.

Sementara itu manfaat yang di dapat dari adanya chatGPT antara lain: 1. Sebagai Penyedia Informasi yaitu Fungsi utama dari Chat GPT yaitu pemberi informasi. Dimana dengan mengajukan pertanyaan tentang topik yang diinginkan menggunakan kata kunci yang akan menjadi "*prompts*" atau perintah. Untuk saat ini Chat GPT hanya mampu merekam informasi hingga maksimal tahun 2021, sehingga belum dapat memperoleh informasi terbaru selain di kurun waktu tersebut. 2. Pemberi saran yang baik. Apabila mau pergi dan bingung ingin memakai *outfit*, Chat GPT dapat memberi saran tentang outfit tertentu, tempat makan yang disesuaikan dengan keinginan, sampai rekomendasi film terbaru, 3 Meningkatkan produktivitas dimana tugas dapat diselesaikan dengan cepat dengan Chat GPT. Beberapa tugas dapat lebih mudah kelar dibantu Chat GPT. Perlu

diingat bahwa kelemahan Chat GPT ada di keakuratan datanya, sehingga harus memeriksa ulang jawaban yang diberikan.

Cara menggunakan Chat GPT sangat mudah. Apabila belum tahu dan ingin mencobanya, ikuti langkah berikut::

1. Buka browser dan ketik situs Open AI.
2. Kemudian, klik 'Sign Up' dan silahkan aktivasi akun pribadi (Registrasi ini dapat dilakukan dengan *Email, Google Account* atau *Microsoft Account*).
3. Setelah itu, masukkan nomor pribadi yang sedang aktif, karena nanti akan ada kode verifikasi yang dikirimkan.
4. Masukkan kode verifikasi yang telah dikirimkan, tunggu beberapa saat, dan akan langsung dialihkan ke dashboard Chat GPT
5. Terakhir, memasukkan pertanyaan yang diinginkan dan tunggu sampai Chat GPT selesai men-*generate* pertanyaan tersebut.

## 2.2. Artificial Inteligent

Kecerdasan Buatan, yang dikenal sebagai Artificial Intelligence (AI) merupakan sebuah teknologi dalam bidang ilmu komputer yang menirukan atau mengimplementasikan kemampuan pola berpikir manusia ke dalam teknologi, seperti teknologi komputer. Tujuannya adalah dapat menyelesaikan permasalahan dan tugas sebagaimana yang dilakukan oleh manusia, bahkan dengan kemungkinan untuk melakukannya dengan lebih baik. AI adalah pengetahuan yang memungkinkan komputer untuk meniru kemampuan berpikir manusia. Dengan demikian, komputer dapat melakukan tugas-tugas yang memerlukan

kecerdasan manusia, seperti analisis penalaran untuk mengambil keputusan atau menerjemahkan dari satu bahasa ke bahasa lain.

Sejarah kecerdasan buatan diawali pada musim panas tahun 1956 ketika sekelompok pakar komputer dan peneliti dari berbagai bidang berkumpul di Dartmouth College membahas potensi komputer dalam meniru kemampuan manusia. Ilmuwan yang terlibat termasuk Allen Newell, Herbert Simon, Marvin Minsky, Oliver Selfridge, dan John McCarthy. John McCarthy, dijuluki sebagai "Bapak AI," memainkan peran sentral dalam perkembangan awal AI.

Kecerdasan buatan adalah usaha memodelkan proses berpikir manusia dan mendesain mesin agar dapat menirukan perilaku manusia. (John McCarthy – 1956). Menurut Schalkoff (1990) AI adalah bidang studi yang berusaha menerangkan dan meniru perilaku kecerdasan dalam bentuk proses komputasi. Kecerdasan buatan adalah kecerdasan yang ditunjukkan oleh suatu entitas buatan. Kecerdasan diciptakan dan dimasukkan ke dalam suatu mesin (komputer) agar dapat melakukan pekerjaan seperti yang dapat dilakukan manusia. (Gaskin - 2008), Sementara Kusumadewi (2003) menyatakan kecerdasan buatan merupakan studi bagaimana membuat agar komputer dapat melakukan sesuatu sebaik yang dilakukan manusia.

### 2.3. Dasar Pemrograman

Menurut Binanto (2009:1) kata program dan pemrograman dapat diartikan sebagai berikut Mendeskripsikan instruksi-instruksi tersendiri yang biasanya disebut source code yang dibuat oleh programmer, Mendeskripsikan suatu keseluruhan bagian dari software yang executable. Program merupakan himpunan

atau kumpulan instruksi tertulis yang dibuat oleh programmer atau suatu bagian executable dari suatu software. Pemrograman berarti membuat program komputer. Pemrograman merupakan suatu kumpulan urutan perintah ke komputer untuk mengerjakan sesuatu.

### **BAB 3**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

Metode penelitian yang dilakukan adalah berupa eksperimen dengan menggunakan sebuah laptop dengan RAM 32GB, SSD 2TB, dengan menggunakan *Tools Code Microsoft Visual Code* tanpa menggunakan database dan terkoneksi dengan jaringan internet, *browser* yang digunakan Google Chrome serta akun ChatGPT yang dapat dibuat secara gratis.

Berikut langkah-langkah eksperimen penelitian sebagai berikut :

- a. Menentukan proyek code yang mau dibuat dan merumuskan *prompt* yang akan digunakan pada OpenAI. Penulis memutuskan untuk melakukan penelitian dengan menggunakan *ChatGPT OpenAI* dengan berperan sebagai mahasiswa yang ingin melakukan pembuatan proyek sederhana dengan menggunakan Bahasa pemrograman C++ dengan bantuan *ChatGPT OpenAI*. Agar mendapatkan hasil yang benar dan baik penulis mengikuti arahan atau saran yang dibaca dari artikle (Akin, 2023) dengan membuat *prompt* yang efektif dimana *prompt* ini bersifat jelas (*clarity*), berfokus (*focus*), dan relevan (*relevance*). Sehingga harus dihindari memasukkan prompt yang overload



dengan informasi, menggunakan jargon atau istilah yang tidak jelas, yang terlalu terbuka, dan tidak menyertakan instruksi/batasan yang jelas.

b. Selanjutnya melakukan penelitian dimulai dengan :

1. Penulis memasukkan *prompt* pertama:

*Anda sebagai mahasiswa, buatlah sebuah proyek pemrograman dengan menggunakan Bahasa pemrograman C++ yang bertema proses antrian kasir dengan menggunakan binary tree dengan proses input dan output.*

2. Setelah memperoleh sebuah respon dari *ChatGPT OpenAI*, lalu penulis memasukkan hasil tersebut untuk diminta dijelaskan dari setiap line kodenya.

*Jelaskan kode ini secara detail dari setiap line kodenya.*

3. Setelah memperoleh penjelasan dari setiap line kodenya, penulis mencoba untuk menjalankan hasil kode yang diberikan oleh *ChatGPT OpenAI*.

*Tampilkan hasil kode berikut : (memasukan kode yang diberikan oleh ChatGPT OpenAI)*

4. Setelah memperoleh hasil dari kode yang dijalankan di *ChatGPT OpenAI*, penulis mencoba untuk mengkompail dengan tools kode yaitu dengan menggunakan *Microsoft Visual Studi*.

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Penelitian

Berdasarkan *prompt* yang pertama dilakukan penulis, respons dari *ChatGPT*

*OpenAI* adalah berupa kode yang dituliskan sebagai berikut :

```
#include <iostream>
#include <queue>
using namespace std;

struct Customer {
    int id;
    string name;
};

struct Node {
    Customer customer;
    Node* left;
    Node* right;
};

class CashierQueue {
private:
    Node* root;

public:
    CashierQueue() {
        root = nullptr;
    }

    Node* createNode(Customer customer) {
        Node* newNode = new Node();
        newNode->customer = customer;
        newNode->left = nullptr;
        newNode->right = nullptr;
        return newNode;
    }
};
```

```

Node* insertNode(Node* root, Customer customer) {
    if (root == nullptr) {
        return createNode(customer);
    } else if (customer.id < root->customer.id) {
        root->left = insertNode(root->left,
customer);
    } else if (customer.id > root->customer.id) {
        root->right = insertNode(root->right,
customer);
    }
    return root;
}

void enqueue(Customer customer) {
    root = insertNode(root, customer);
    cout << "Pelanggan " << customer.name << "
telah masuk dalam antrian kasir." << endl;
}

Node* findMinNode(Node* root) {
    Node* current = root;
    while (current->left != nullptr) {
        current = current->left;
    }
    return current;
}

Node* deleteNode(Node* root, int id) {
    if (root == nullptr) {
        return root;
    } else if (id < root->customer.id) {
        root->left = deleteNode(root->left, id);
    } else if (id > root->customer.id) {
        root->right = deleteNode(root->right, id);
    } else {
        if (root->left == nullptr) {
            Node* temp = root->right;
            delete root;
            return temp;
        } else if (root->right == nullptr) {
            Node* temp = root->left;
            delete root;
            return temp;
        }
        Node* temp = findMinNode(root->right);
        root->customer = temp->customer;
        root->right = deleteNode(root->right,
temp->customer.id);
    }
}

```

```

    }
    return root;
}

void dequeue(int id) {
    root = deleteNode(root, id);
    cout << "Pelanggan dengan ID " << id << "
telah selesai dilayani dan keluar dari antrian kasir."
<< endl;
}

void displayInOrder(Node* root) {
    if (root != nullptr) {
        displayInOrder(root->left);
        cout << root->customer.id << " - " <<
root->customer.name << endl;
        displayInOrder(root->right);
    }
}

void displayQueue() {
    cout << "Antrian Kasir:" << endl;
    displayInOrder(root);
}
};

int main() {
    CashierQueue cashier;
    queue<Customer> inputQueue;

    int numCustomers;
    cout << "Masukkan jumlah pelanggan: ";
    cin >> numCustomers;

    for (int i = 0; i < numCustomers; i++) {
        Customer customer;
        cout << "Masukkan ID Pelanggan " << i+1 << ":
";
        cin >> customer.id;
        cout << "Masukkan Nama Pelanggan " << i+1 <<
": ";
        cin.ignore();
        getline(cin, customer.name);
        inputQueue.push(customer);
    }

    while (!inputQueue.empty()) {
        cashier.enqueue(inputQueue.front());
        inputQueue.pop();
    }
}

```

```

    }

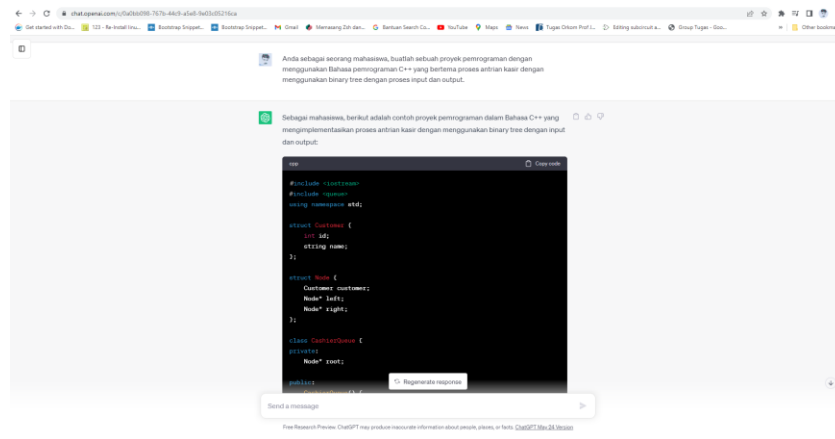
    cashier.displayQueue();

    int customerID;
    cout << "Masukkan ID pelanggan yang selesai
dilayani: ";
    cin >> customerID;
    cashier.dequeue(customerID);

    cashier.displayQueue();

    return 0;
}

```



**Gambar 1. ScreenShoot respons ChatGPT OpenAI Berupa Sample Kode Pemerograman**

Selanjutnya, response dari *ChatGPT OpenAI* atas *prompt* kedua adalah penjelasan dari sample kode yang diberikan oleh *ChatGPT OpenAI* :

Berikut adalah penjelasan setiap baris kode dalam program yang telah diberikan:

1. `#include <iostream>`: Mendukung masukan dan keluaran standar.
2. `#include <queue>`: Mendukung penggunaan queue (antrian) yang merupakan bagian dari tipe data koleksi STL (Standard Template Library).
3. `using namespace std;`: Menggunakan namespace std agar kita dapat menggunakan fungsi-fungsi standar dari C++ tanpa menuliskan `std::` di depannya.

4. `struct Customer { ... };``: Membuat struktur data `Customer` yang memiliki dua anggota, yaitu `id` (integer) dan `name` (string).
5. `struct Node { ... };``: Membuat struktur data `Node` yang merepresentasikan node dalam binary tree. Setiap node memiliki anggota `customer` yang merupakan objek dari struktur `Customer`, serta dua pointer `left` dan `right` yang menunjuk ke node anak kiri dan node anak kanan.
6. `class CashierQueue { ... };``: Membuat kelas `CashierQueue` yang akan digunakan untuk mengelola antrian kasir dengan menggunakan binary tree. Kelas ini memiliki anggota `root` yang merupakan pointer ke node root dari binary tree.
7. `CashierQueue() { ... }``: Konstruktor kelas `CashierQueue` yang digunakan untuk menginisialisasi `root` dengan nilai `nullptr` (menandakan pohon awal kosong).
8. `Node* createNode(Customer customer) { ... }``: Fungsi untuk membuat node baru dalam binary tree dengan informasi pelanggan yang diberikan. Fungsi ini mengalokasikan memori untuk node baru, mengatur anggota-anggotanya, dan mengembalikan pointer ke node tersebut.
9. `Node* insertNode(Node* root, Customer customer) { ... }``: Fungsi untuk menyisipkan node dengan informasi pelanggan ke dalam binary tree. Fungsi ini menggunakan aturan binary search tree untuk menempatkan node dengan benar.
10. `void enqueue(Customer customer) { ... }``: Fungsi untuk menambahkan pelanggan ke dalam antrian kasir. Fungsi ini menggunakan fungsi `insertNode` untuk menyisipkan node baru ke dalam binary tree dan menampilkan pesan bahwa pelanggan telah masuk dalam antrian.

11. `Node* findMinNode(Node* root) { ... }`: Fungsi untuk mencari node dengan nilai paling kecil dalam binary tree. Fungsi ini digunakan saat menghapus node dengan dua anak dalam binary tree.

12. `Node* deleteNode(Node* root, int id) { ... }`: Fungsi untuk menghapus node dengan nilai `id` tertentu dari binary tree. Fungsi ini menggunakan aturan binary search tree dan berbagai kasus untuk menghapus node dengan benar.

13. `void dequeue(int id) { ... }`: Fungsi untuk menghapus pelanggan dengan `id` tertentu dari antrian kasir. Fungsi ini menggunakan fungsi `deleteNode` untuk menghapus node dari binary tree dan menampilkan pesan bahwa pelanggan telah selesai dilayani dan keluar dari antrian.

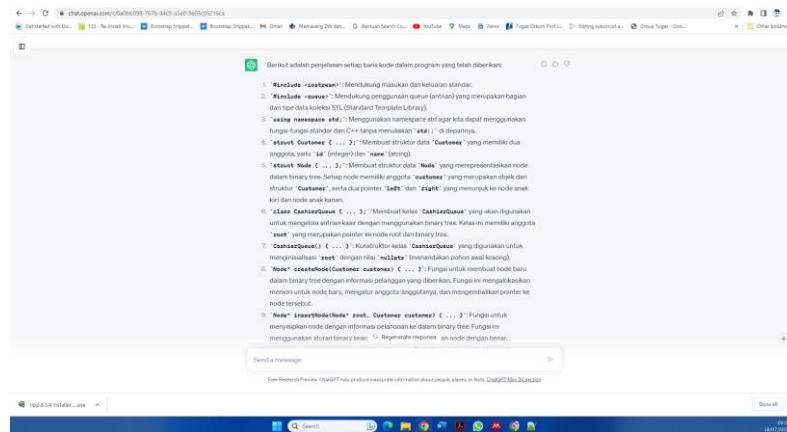
14. `void displayInOrder(Node* root) { ... }`: Fungsi rekursif untuk menampilkan isi antrian dalam urutan terurut berdasarkan nilai `id`. Fungsi ini melakukan penelusuran in-order dalam binary tree.

15. `void displayQueue() { ... }`: Fungsi untuk menampilkan seluruh antrian kasir dengan memanggil fungsi `displayInOrder`.

16. `int main() { ... }`: Fungsi utama program. Di sini, kita membuat objek `CashierQueue` dan antrian sementara (`inputQueue`) untuk menyimpan data pelanggan dari input pengguna. Pengguna diminta untuk memasukkan jumlah pelanggan dan informasi masing-masing pelanggan. Selanjutnya, pelanggan akan dimasukkan ke dalam antrian sementara menggunakan fungsi `push` dari `queue`. Setelah itu, pelanggan akan dipindahkan dari antrian sementara ke dalam antrian kasir menggunakan fungsi `enqueue` dan antrian sementara akan dikosongkan menggunakan `pop`. Setelah itu, antrian kasir akan ditampilkan menggunakan fungsi `displayQueue`. Pengguna diminta untuk memasukkan `id` pelanggan yang

selesai dilayani dan pelanggan tersebut akan dihapus dari antrian kasir menggunakan fungsi `dequeue`. Terakhir, antrian kasir akan ditampilkan kembali setelah penghapusan menggunakan `displayQueue`.

Program ini mengimplementasikan proses antrian kasir dengan menggunakan binary tree dan memungkinkan interaksi dengan pengguna melalui input dan output.



**Gambar 2. Screenshot Respons ChatGPT OpenAI Kedua Menjelaskan Sample Kode yang diberikan oleh ChatGPT OpenAI**

Response yang ketiga adalah mencoba menjalankan sample kode yang diberikan oleh ChatGPT OpenAI sebagai berikut :

Proses Input :

```
yaml
Masukkan jumlah pelanggan: 3
Masukkan ID Pelanggan 1: 101
Masukkan Nama Pelanggan 1: John
Masukkan ID Pelanggan 2: 103
Masukkan Nama Pelanggan 2: Alice
Masukkan ID Pelanggan 3: 102
Masukkan Nama Pelanggan 3: Bob
```

**Gambar 3. Screenshot Proses Input yang dilakukan oleh ChatGPT OpenAI**

Hasil - Output :



```
yaml Copy code
Pelanggan John telah masuk dalam antrian kasir.
Pelanggan Alice telah masuk dalam antrian kasir.
Pelanggan Bob telah masuk dalam antrian kasir.
Antrian Kasir:
101 - John
102 - Bob
103 - Alice
Masukkan ID pelanggan yang selesai dilayani: 101
Pelanggan dengan ID 101 telah selesai dilayani dan keluar dari antrian kasir.
Antrian Kasir:
102 - Bob
103 - Alice
```

**Gambar 4. Screenshot Hasil Output dari Proses Input yang dilakukan oleh ChatGPT OpenAI**

Penjelasan hasil:

1. Pertama, kita diminta untuk memasukkan jumlah pelanggan (3 pelanggan).
2. Kemudian, kita diminta untuk memasukkan ID dan nama pelanggan satu per satu.
3. Setelah memasukkan semua data pelanggan, mereka akan dimasukkan ke dalam antrian kasir dengan menggunakan fungsi enqueue. Urutan antrian adalah berdasarkan nilai ID pelanggan, sehingga hasil akhirnya adalah pelanggan dengan ID terkecil akan berada di atas.
4. Setelah itu, antrian kasir akan ditampilkan dengan menggunakan fungsi displayQueue, dan hasilnya adalah sebagai berikut

```
yaml Copy code
Antrian Kasir:
101 - John
102 - Bob
103 - Alice
```

**Gambar 5. Screenshot Penjelasan Hasil 1**

5. Selanjutnya, kita diminta untuk memasukkan ID pelanggan yang selesai dilayani (misalnya, 101).
6. Pelanggan dengan ID 101 akan dihapus dari antrian kasir menggunakan fungsi dequeue.

7. Setelah itu, antrian kasir akan ditampilkan kembali dengan menggunakan fungsi `displayQueue`, dan hasilnya adalah sebagai berikut:

A screenshot of a terminal window with a dark background. The window title is 'yaml' and there is a 'Copy code' button in the top right corner. The output text is: 'Antrian Kasir:' followed by '102 - Bob' and '103 - Alice' on separate lines.

```
yaml Copy code
Antrian Kasir:
102 - Bob
103 - Alice
```

**Gambar 6. Screenshot Penjelasan Hasil 2**

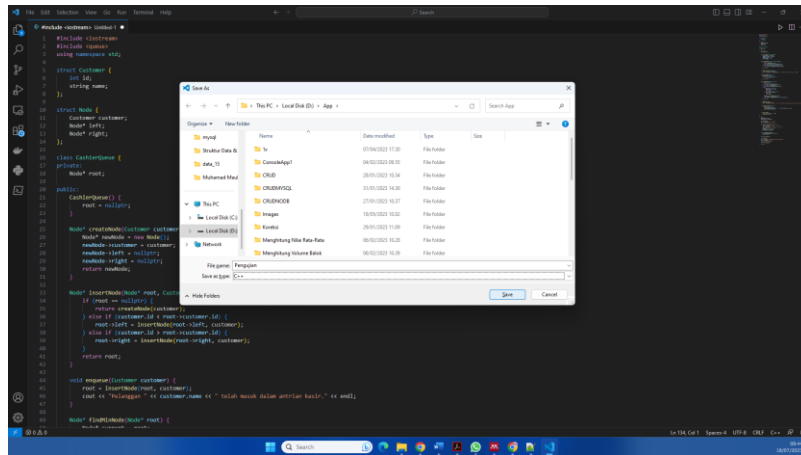
Setelah melakukan proses penilitan yang ke-3 selanjutnya penulis melakukan pengujian dari sumber kode yang diberikan oleh *ChatGPT OpenAI* dengan melakukan *compile code* atau menjalankan kode dengan *Tools Code Microsoft Visual Studio Code* sebagai berikut :

Langkah-langkah yang dilakukan :

1. Membuat file berekstensi atau berformat `.cpp` dan memasukan sumber kode yang didapat dari *ChatGPT OpenAI*
2. Menjalankan atau mengcompail sumber kode
3. Melakukan proses input data
4. Memperoleh hasil dari proses input data

Langkah pertama :

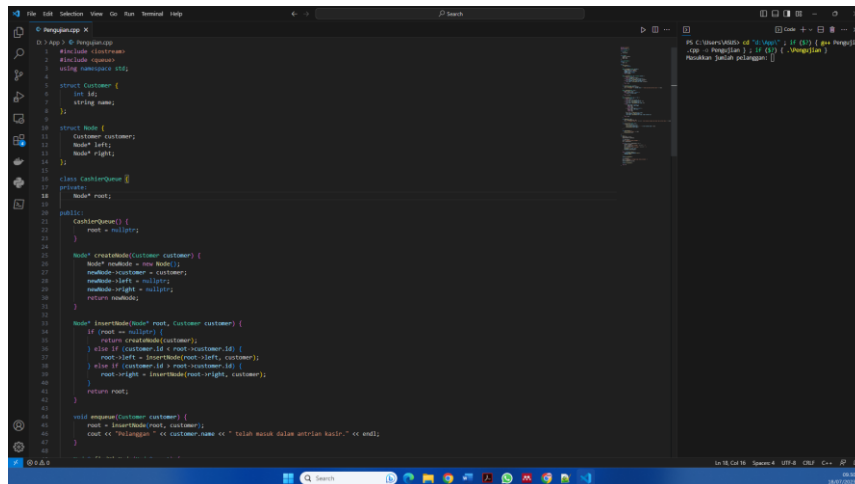
Membuat File berformat `.cpp` dengan cara klik File > pilih New Text File > Lalu masukin sumber code > lalu save.



**Gambar 7. Screenshoot Proses membuat file**

Langkah kedua :

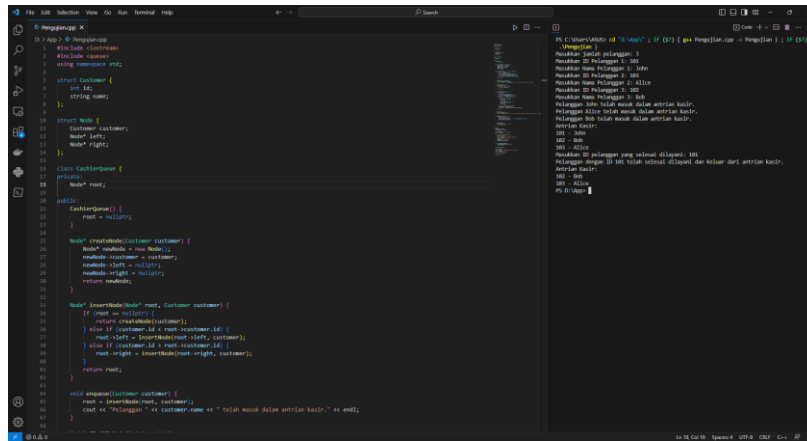
Langkah selanjutnya adalah menjalankan atau mengkompil sumber code yang diberikan oleh *ChatGPT OpenAI* untuk memastikan bahwa sumber code yang diberikan dapat berjalan diplatform lain, platform yang digunakan adalah *Microsoft Visual Studio Code* berikut tampilannya :



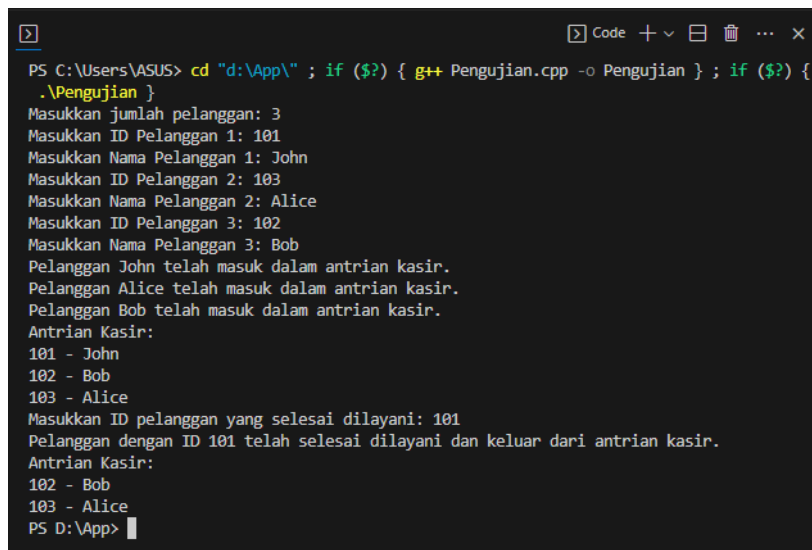
**Gambar 8. Screenshoot Proses menjalankan Sumber Code**

Langkah ketiga

Selanjutnya adalah proses melakukan input data sesuai dari hasil yang diberikan oleh *ChatGPT OpenAI*, Sebagai berikut :



**Gambar 9. Screenshot hasil proses input**



**Gambar 10. Screenshot detail hasil proses input**

Dari percobaan yang dilakukan penulis dari hasil sumber kode yang diberikan oleh *ChatGPT OpenAI* bahwa hasil yang diperoleh sama, dengan menggunakan bantuan *ChatGPT OpenAI* pekerjaan atau membuat sebuah proyek program sederhana dapat dibuat dengan waktu yang sangat singkat dalam proses pembuatan *prompt* pertama hanya memerlukan waktu kurang dari 2 menit dan masuk ke pembuatan *prompy* kedua untuk melakukan proses penjelasan dari sumber code hanya butuh waktu kurang dari 2 menit, masuk kelangkah selanjutnya adalah pembuatan *prompt* ketiga untul menguji atau menjalankan

sumber kode yang diberikan hanya butuh waktu kurang dari 3 menit *ChatGPT OpenAI* dapat menghasilkan sebuah inputan dan output.

Jika diperhatikan pada proses penelitian ini dalam melakukan Praktek membuat proyek pemrograman sederhana tanpa *ChatGPT OpenAI*. Membuat *prompt* yang baik dan efektif tentu membutuhkan kompetensi berpikir yang kritis agar respon *ChatGPT OpenAI* dapat sesuai dengan topik proyek program yang diinginkan, dan adapun pengembangan karakter dari mahasiswa dapat dicirikan dengan kesedian mereka membuat suatu pertanyaan atau pembuatan proyek sederhana pemrograman dengan menggunakan *ChatGPT OpenAI* ataupun tidak menggunakan. Disinilah karakter mahasiswa dapat dilihat jujur, Amanah dan bertanggungjawab dapat terlihat dengan jelas.

Dan perlu diperhatikan dengan menggunakan bantuan teknologi biasanya mengandung unsur *fun*, sehingga diharapkan penggunaan *ChatGPT OpenAI* dapat memberikan rasa puas dan ketertarikan ketika bisa membuat suatu proyek pemrograman sederhana secara efektif dan benar dan sekaligus memunculkan rasa minat, ketertarikan dan *fun* dalam dunia teknologi informatika. Di sinilah di Era Education 4.0 pra Dosen / Guru berkesempatan untuk memberikan informasi lebih mengenai penggunaan teknologi dengan baik dan benar agar peserta didik dapat memperoleh *Experience* dan *Knowledge*.

Terakhir untuk para dosen diperguruan tinggi untuk tidak alergi dengan hadirnya teknologi yang baru seperti *ChatGPT OpenAI* ini. Dengan adanya teknologi ini dan ingin mencoba dan sering menggunakannya lama kelamaan akan membangun sebuah rasa ingin tahu yang lebih sampai mana *ChatGPT OpenAI* ini dapat memproses, dan memberikan inside ke kita untuk menjadi

sumber dari informasi materi yang kita sampaikan ke mahasiswa. Meskipun pastinya ada keterbatasan dari *ChatGP OpenAI* yang pastinya kita alami saat penggunaannya.

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

*ChatGPT OpenAI* merupakan teknologi cerdas yang dikembangkan untuk bisa menirukan percakapan manusia menggunakan teknologi *Natural Language Processing (NLP)*. Dengan hasil dari penelitian penulis dapat menyimpulkan bahwasanya *ChatGPT OpenAI* dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan sebuah proyek pemrograman sederhana dengan menggunakan *prompt* yang disesuaikan dengan pengguna sesuai proyek yang diinginkan secara baik, benar dan efektif dengan Bahasa pemrograman yang ditentukan. Sehingga peluang inovasi menggunakan teknologi ini terbuka lebar untuk kemajuan Pendidikan di lingkungan universitas teknologi dan Pendidikan di Indonesia. Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh penulis menghasilkan sebuah sumber code dan sebuah proyek pemrograman sederhana dengan tema proses antrian kasir dengan menggunakan *binary tree* menggunakan bahasa pemrograman C++, dan dimana hasil ini masih bisa dikembangkan lebih lanjut. Total waktu yang dibutuhkan

untuk menyelesaikan penelitian ini lebih kurang dari 5 menit untuk proses *prompt ChatGPT OpenAI* dan proses pembuatan file baru , mengujian sumber code dan proses input output pada *Microsoft Visual Studio Code* memerlukan waktu 5 Menit, jadi total keseluruhan 10 menit dalam proses penelitian ini, namun tidak termasuk dalam waktu untuk menentukan topik proyek pemrograman sederhana untuk merumuskan *prompt* yang baik dan efektif.

## **5.2. Saran**

1. Perlu adanya regulasi dari pemerintah tentang penggunaan chatGPT didunia pendidikan.
2. Bagi peneliti lain diharapkan lebih mendalam membahas chatGPT terutama tentang aksesibilitas penggunaan didunia pendidikan.

## Daftar Pustaka

- Aiman, F., & Imas, K. (2023). Tantangan Penggunaan ChatGPT dalam Pendidikan Ditinjau dari Sudut Pandang Moral. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), 456–463. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i1.4779%0Ahttps://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/3342451>
- Akin, F. K. (2023). *The Art of ChatGPT Prompting: A Guide to Crafting Clear and Effective Prompts*. The Art of ChatGPT Prompting: A Guide to Crafting Clear and Effective Prompts. <https://fka.gumroad.com/l/art-of-chatgpt-prompting?layout=profile>
- Aydın, Ö., & Karaarslan, E. (2022). OpenAI ChatGPT Generated Literature Review: Digital Twin in Healthcare. *SSRN Electronic Journal*, 2, 22–31. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4308687>
- Fitria, T. N. (2023). Artificial Intelligence (AI) technology in OpenAI ChatGPT application: A review of ChatGPT in writing English essay. *Journal of English Language Teaching*, 6(1), 44–28. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/elt/article/view/64069>
- Pratidhina, E. (2020). Education 4.0: Pergeseran pendidikan sebagai konsekuensi revolusi industri 4.0. *Humanika*, 20(1), 1–12. <https://doi.org/10.21831/hum.v20i1.29290>
- Rosenzweig-Ziff, D. (2023). *New York City blocks use of the ChatGPT bot in its schools*. New York City Blocks Use of the ChatGPT Bot in Its Schools. <https://www.washingtonpost.com/education/2023/01/05/nyc-schools-ban-chatgpt/>
- Study.com. (2023). *Productive Teaching Tool or Innovative Cheating?* Productive Teaching Tool or Innovative Cheating? <https://study.com/resources/perceptions-of-chatgpt-in-schools>



- Supriyadi, E. (2022). Eksplorasi Penggunaan Chatgpt Dalam Penulisan Artikel Pendidikan Matematika. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)*, 1, 54–68.
- Tangermann, V. (2023). *College Student Caught Submitting Paper Using ChatGPT*. College Student Caught Submitting Paper Using ChatGPT. <https://futurism.com/college-student-caught-writing-paper-chatgpt>
- Binanto, I. (2009). Konsep Dasar Program. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Irawan. (2009). Kamus Istilah Komputer Untuk Orang Awam. Palembang:
- Maxicom. Lee, C. (2016). Belajar Visual Basic 2015 Step By Step. Jakarta: PT. Media Elex Komputindo. Mulhim, I. (2013). Aplikasi Mini Market dengan PHP dan MySQL . Palembang: Maxicom.
- Salligan, S. (2009). Pemograman Java. Yogyakarta: Andi.