

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, dengan kemajuan teknologi AI, berbagai pekerjaan manusia dapat dilakukan dengan mudah. Berkaitan dengan meningkatnya jumlah konten digital dan teks panjang dalam era informasi yang semakin maju, abstrak menjadi solusi efisien untuk menyajikan ringkasan singkat dari teks yang lebih Panjang. Namun membuat abstrak yang benar menjadi sebuah tantangan karena beberapa abstrak tidak memberikan informasi tentang hasil penelitian dan tujuan penelitian, sehingga mempersulit pembaca dalam memahami konten jurnal tersebut. Sistem AI saat ini memiliki sejumlah keunggulan, termasuk kemampuan untuk mengenali konsep, mengekstrak kalimat yang relevan, dan menghasilkan teks yang mencerminkan inti dari konten aslinya. Berdasarkan Mahmudi (2013, hlm. 79-80) menjelaskan bahwa abstrak pada jurnal penelitian seharusnya merupakan bagian dari karangan ilmiah yang memberikan ringkasan singkat tentang penelitian, sehingga pembaca dapat memperoleh pemahaman mengenai isi penelitian hanya dari membaca abstrak. Tetapi ditemukan bahwa sistematika penulisan abstrak pada jurnal memiliki variasi yang berbeda. Beberapa abstrak tidak memberikan informasi mengenai hasil penelitian dan tidak menjelaskan tujuan penelitian.

Dalam beberapa tahun terakhir, bidang *Natural Language Processing* (NLP) membuat kemajuan yang pesat dalam menghasilkan teknologi yang mampu menghasilkan teks secara otomatis dengan tingkat kualitas yang sangat baik. Salah satu terobosan utama dalam NLP adalah pengembangan model bahasa berbasis *transformers*, yaitu GPT (*Generative Pre-Trained Transformers*) yang pertama kali diperkenalkan adalah GPT-1 pada tahun 2018 dalam jurnalnya yang berjudul "*Improving Language Understanding by Generative PreTraining*" dan kemudian dilanjutkan dengan GPT-2 dengan jurnalnya yang berjudul "*Language Models are Unsupervised Multitask Learners*".

Pada penelitian sebelumnya penggunaan teknologi NLP untuk pembuatan abstrak otomatis sudah dilakukan. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh (Chris Liu). Dalam penelitiannya menggunakan model GPT-2 dalam menggenerat

abstrak bahasa inggris. Pada penelitian ini peneliti ingin menerapkan kinerja model GPT-2 dalam jumlah *dataset* yang terbatas untuk membuat abstrak. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan teks abstrak pada jurnal ilmiah 6-8 halaman berbahasa indonesia yang lebih terstruktur, efektif, dan efisien dengan menggunakan model GPT-2.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dirumuskan masalah dalam Tugas Akhir sebagai berikut:

- Dalam penerapan model GPT-2, apakah bisa digunakan dalam pembuatan abstrak.
- Seberapa efektif penggunaan GPT-2 pada pembuatan abstrak.

1.3 Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan yang ingin dicapai setelah pengerjaan tugas akhir diantaranya:

- Menerapkan model GPT-2 dalam pembuatan abstrak.
- Menganalisis kinerja model GPT-2 dalam tugas pembuatan abstrak.

1.4 Ruang Lingkup

Penelitian ini memiliki ruang lingkup sebagai berikut:

- *Dataset* yang digunakan berupa dokumen jurnal dengan format pdf yang dapat diekstrak oleh pengolah kata.
- Dokumen jurnal yang digunakan dalam pembuatan abstrak berjumlah 6-8 halaman.
- Penerapan dilakukan pada dokumen jurnal berbahasa Indonesia.
- *Dataset* jurnal yang diambil berasal dari berbagai sumber dan berbagai topik jurnal yang dapat diunduh.
- Penerapan dalam pembuatan abstrak menggunakan teknologi GPT-2.

- Sistem hanya menerima teks. Tidak menerima tabel dan teks atau foto dalam gambar.

1.5 State of The Art

Tabel 1. 1 State of The Art

Judul Jurnal	Pembahasan
<p><i>Improving Language Understanding by Generative Pre-Training</i></p> <p>Peneliti: Alec Radford, Karthik Narasimhan, Tim Salimans, Ilya Sutskever</p> <p>Tahun: 2018</p> <p>Penerbit : OpenAi</p>	<p><u>Hasil Penelitian:</u></p> <p>Jurnal ini membahas tentang bagaimana pemahaman bahasa alami yang kuat melalui pra-pelatihan generatif dan penyempurnaan diskriminatif. Hasil menunjukkan kinerja model meningkat pada tugas-tugas diskriminatif seperti menjawab pertanyaan, penilaian kesamaan semantik, dan klasifikasi teks. Penelitian ini menunjukkan bahwa <i>unsupervised learning</i> dapat memberikan peningkatan kinerja yang signifikan dalam pemahaman bahasa alami.</p> <p><u>Alasan Dirujuk:</u></p> <p>Sebagai panduan dasar untuk pemahaman terkait Generative Pre-Trained Transformers (GPT).</p>
<p><i>Language Models are Unsupervised Multitask Learners</i></p>	<p><u>Hasil Penelitian:</u></p> <p>Jurnal ini membahas tentang bahasa yang besar dan dilatih dengan kumpulan</p>

<p>Peneliti:</p> <p>Alec Radford, Jeffrey Wu, Rewon Child, David Luan, Dario Amodei, Ilya Sutskever</p> <p>Tahun:</p> <p>2019</p> <p>Penerbit :</p> <p>OpenAi</p>	<p>data yang besar dan beragam. Keberagaman tugas yang dapat dilakukan oleh model dalam pengaturan zero-shot menunjukkan bahwa model ini memiliki kapasitas yang tinggi untuk memaksimalkan kemungkinan dari berbagai jenis korpus teks. Model ini dapat melakukan tugas-tugas yang beragam tanpa perlu pengawasan eksplisit.</p> <p><u>Alasan Dirujuk:</u></p> <p>Penelitian ini membantu menjelaskan mengenai model yang mampu melakukan berbagai tugas secara zero-shot, yaitu tanpa pelatihan khusus pada tugas tertentu. Hal ini menunjukkan fleksibilitas dan adaptabilitas model dalam memanfaatkan pengetahuannya untuk berbagai konteks dan tugas.</p>
<p><i>The survey: Text generation models in deep learning</i></p> <p>Peneliti:</p> <p>Touseef Iqbal, Shaima Qureshi</p> <p>Tahun:</p> <p>2020</p>	<p><u>Hasil Penelitian:</u></p> <p>Jurnal ini membahas tentang perkembangan yang terjadi dalam pemodelan <i>Deep Generative</i>. Dalam jurnal ini, berbagai model pembelajaran mendalam yang digunakan untuk generasi teks dikaji. jurnal ini juga menyajikan rangkuman tentang berbagai model yang telah ada dan memberikan pemahaman mendalam tentang</p>

<p>Penerbit :</p> <p>ResearchGate</p>	<p>perkembangan model pembuatan teks dari masa lalu, masa kini, dan masa depan. Selain itu, survei ini juga mencakup pendekatan-pendekatan <i>Deep learning</i> yang telah dieksplorasi dan dievaluasi dalam berbagai domain aplikasi pada bidang Pemrosesan Bahasa Alami (<i>Natural Language Processing</i>).</p> <p><u>Alasan Dirujuk:</u></p> <p>Membantu dalam memahami pengertian mengenai model generative teks.</p>
<p><i>Attention Is All You Need</i></p> <p>Peneliti:</p> <p>Ashish Vaswani, Noam Shazeer, Niki Parmar, Jakob Uszkoreit, Jakob Uszkoreit, Aidan N. Gomez, Łukasz Kaiser, Illia Polosukhin</p> <p>Tahun:</p> <p>2023</p> <p>Penerbit :</p> <p>ArXiv</p>	<p><u>Hasil Penelitian:</u></p> <p>Jurnal ini membahas tentang model <i>Transformer</i> dalam konteks transduksi urutan pertama yang sepenuhnya berfokus pada perhatian (<i>attention</i>), menggantikan lapisan rekuren yang biasanya digunakan dalam arsitektur pengode penyandi (<i>encoder-decoder</i>) dengan <i>multi-headed self-attention</i>.</p> <p><u>Alasan Dirujuk:</u></p> <p>Sebagai panduan dalam memahami arsitektur <i>Transformer</i>, sebab bagian arsitektur <i>decoder</i> digunakan pada GPT.</p>

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar penulisan laporan tugas akhir ini terbagi dalam beberapa bab yang tersusun antara lain sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup informasi mengenai konteks, rumusan masalah, tujuan, ruang lingkup, metode penelitian, dan struktur tugas akhir.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab Landasan Teori ini menguraikan konsep yang membahas mengenai *machine learning*, *deep learning*, *Artificial Neural Network* (ANN) *generative model*, dan *Generative Pretrained Transformers* (GPT).

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini mengemukakan tentang tahapan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan CRISP-DM dalam mengimplementasikan model GPT-2 untuk pembuatan abstrak pada dokumen jurnal.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang gambaran penelitian mengenai hasil implementasi dari pembuatan abstrak menggunakan model GPT-2.

5. BAB V PENUTUP

Pada bab penutup ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari penerapan model GPT-2 dalam pembuatan abstrak, serta saran pengembangan penelitian kedepannya.