

KECERDASAN ARTIFISIAL

Laporan Tugas Kelompok Final Kelompok 8

Dosen Pengajar: Kelvin, S.Kom., M.Kom.



Disusun oleh Kelompok 8:

Karina Desi Liady	(221111905)
Rein Jonathan Thomas	(221110904)
Sherwin Prasetya Makmur	(221110711)
Vincent Stanley	(221110003)
Wilson Tavano	(221113421)

Universitas Mikroskil

Jl. M. H Thamrin No. 140, Kec. Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara 20212

TA 2023/2024

KATA PENGANTAR

Salam sejahtera bagi kita semua, kami ucapkan terima kasih kepada Bapak Kelvin, S.Kom., M.Kom. yang telah menjadi dosen pengajar kami dalam mata kuliah KECERDASAN ARTIFISIAL.

Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak–pihak yang telah turut serta dalam pembuatan Laporan Tugas Kelompok Final Kelompok 8. Tidak lupa kami panjatkan syukur juga kepada Tuhan YME, karena berkatnya, kami dapat menyelesaikan laporan ini sampai selesai.

Adapun isi dari laporan ini adalah membahas mengenai perkembangan akhir dari tugas kelompok mata kuliah KECERDASAN ARTIFISIAL kami, yang di mana proyek kami merupakan sebuah AI peringkas teks bernama **Cakra Summarizer AI** yang berlandaskan *Natural Language Processing* (NPL). AI tersebut akan meminta masukan dari pengguna kemudian setelah diproses hasilnya akan ditampilkan kembali ke pengguna. Untuk produk AI yang kami kerjakan tersebut sudah final dan dirampungkan sebagai mana mestinya.

Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada laporan ini maupun hasil proyek kami, oleh karena itu saran atau pun kritik dari pembaca sangat tinggi kami harapkan untuk penyempurnaan kualitas di kesempatan selanjutnya. Terima kasih

Medan, 27 Juni

Tertanda,

Kelompok 8

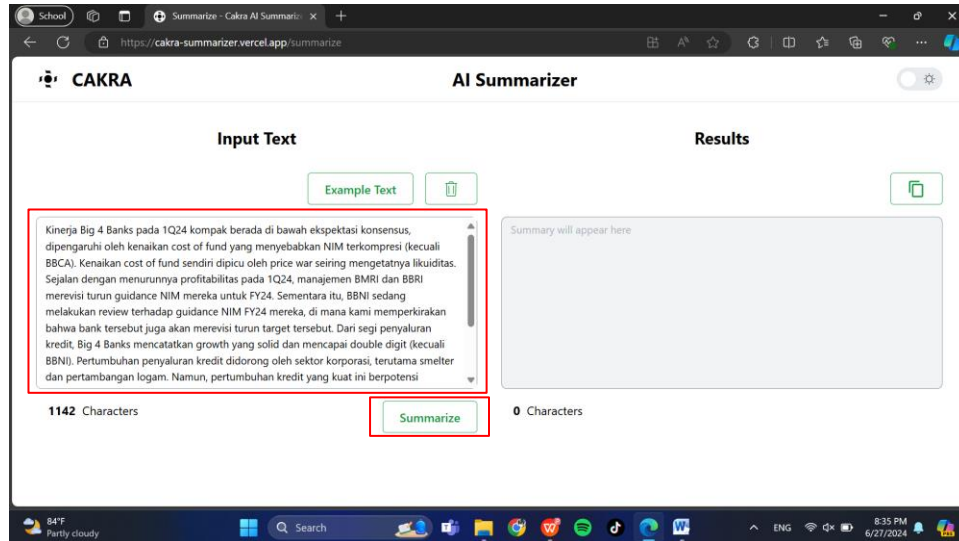
I. Peran Anggota

1. Karina Desi Liady (221111905)
Mendesain *prototype* UI untuk **Cakra Summarizer AI**, juga membantu melakukan *review* terhadap laporan ini secara keseluruhan dan memberi masukan untuk improvisasi proyek kedepannya. Selain itu membantu dalam *testing* aplikasi tahapan final untuk memberi *feedback* tentang kekurangan aplikasi.
2. Rein Jonathan Thomas (221110904)
Memrogram dan mengurus segala perihal yang berkaitan dengan *back-end* dan sistem AI secara langsung, termasuk menghubungkan API tambahan untuk *language support*. Selain itu juga melakukan uji coba dan memastikan bahwa AI sudah dapat berjalan dengan semestinya.
3. Sherwin Prasetya Makmur (221110711)
Memrogram dan mengurus segala perihal yang berkaitan dengan *back-end* dan sistem AI secara langsung. Selain itu juga melakukan uji coba menghubungkan API AI dengan implementasi desain *front-end* dan meng-*hosting* **Cakra AI Summarizer** versi *online*, yang di mana telah mengaplikasikan *framework* Next.js untuk mendukung *Progressive WebApp* (PWA). Juga me-*refine* UI dan fitur-fitur di aplikasi.
4. Vincent Stanley (221110003)
Mendesain *prototype* UI untuk **Cakra AI Summarizer**, juga membantu memberi masukan seperti *resource-resource* yang berguna untuk proyek dan memberikan *side-support* untuk anggota tim lainnya. Melakukan *testing* pada aplikasi tahap final agar berjalan sesuai harapan dan target.
5. Wilson Tavano (221113421)
Menyusun laporan, memimpin video presentasi kelompok, melakukan *monitoring* dan koordinasi terhadap perkembangan proyek, mengambil peran dalam mengimplementasikan desain UI dari Figma menjadi *front-end* web dan mengintegrasikan *back-end* AI ke *front-end*, dan mengumpulkan informasi-informasi yang dibutuhkan terkait dengan proyek tugas kelompok.

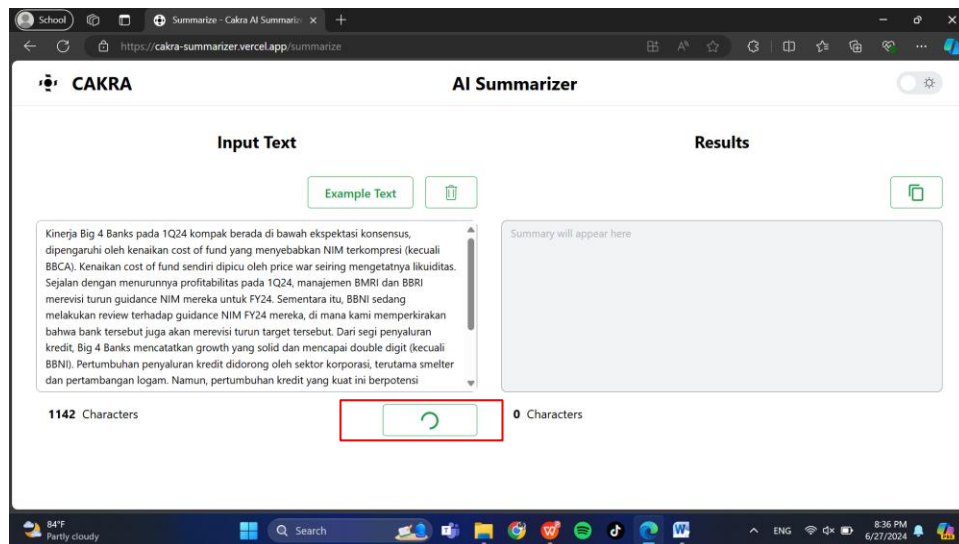
II. Dokumentasi Proyek

Cakra Summarizer AI merupakan sebuah AI berbasis *Natural Language Processing* yang berguna untuk meringkas teks yang dimasukkan oleh pengguna. Cara penggunaannya tergolong cukup mudah, yaitu:

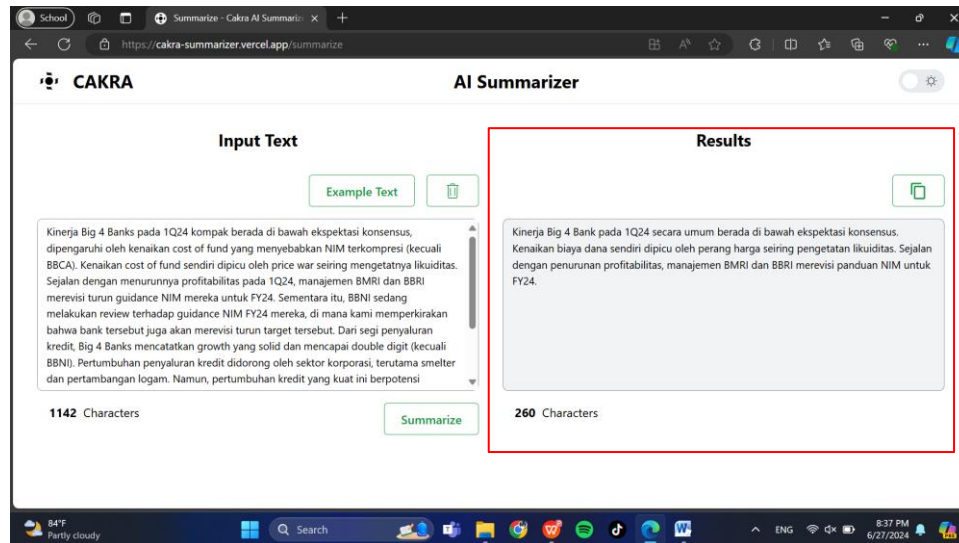
Pertama, pengguna memasukkan teks ke kotak teks bagian kiri seperti di bawah ini, kemudian jika sudah selesai maka klik tombol “Summarize”.



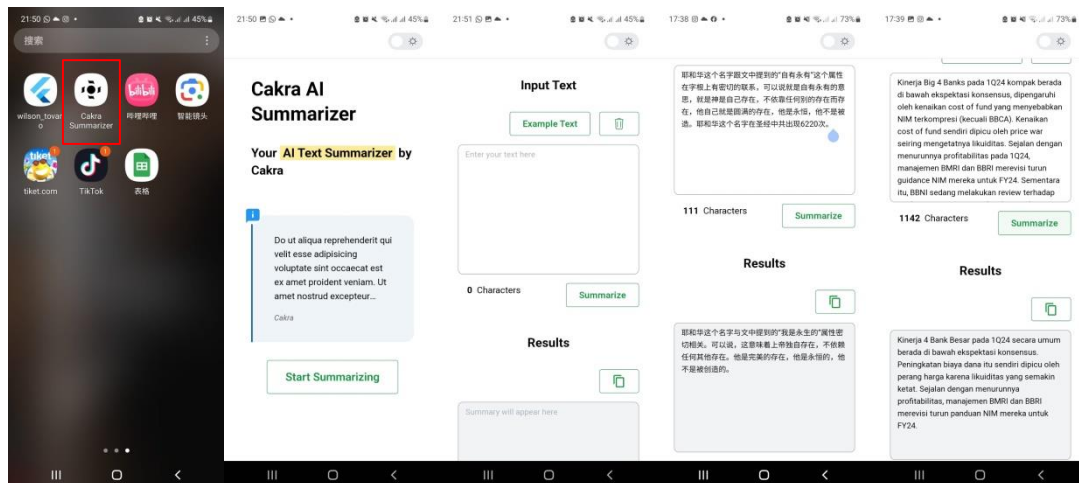
Kedua, tunggu proses AI untuk mengevaluasi dan mengembalikan hasil peringkasan teks.



Ketiga, hasil dari ringkasan oleh **Cakra Summarizer AI** akan ditampilkan di kolom “Results” bagian kanan.



Berikut di bawah ini merupakan beberapa tangkapan layar untuk **Cakra Summarizer AI** versi *mobile*:



Tombol-tombol fitur lainnya yang tersedia yakni:

- Tombol *toggle* untuk mode terang atau gelap
- Text Example, di mana tombol ini dapat memunculkan teks *default* masukan jika pengguna ingin mencoba-coba terlebih dahulu
- Hapus Teks (🗑️), digunakan untuk menghapus seluruh masukan pengguna langsung
- Salin Hasil (📋), digunakan jika pengguna ingin menyalin keseluruhan hasil ringkasan secara langsung

Untuk proyek AI kami ini, beberapa teknologi yang kami gunakan yaitu:

1. Bahasa pemrograman Python dan *library-library* yang dibutuhkan seperti *transformers*, *flask*, *flask_cors*, *langdetect*, *requests*, dan *PyTorch* untuk implementasi *back-end* AI
2. Figma untuk desain *prototype* UI
3. *Framework* seperti *Node.js*, *Mantine*, *React.js* dan *Next.js* untuk implementasi *front-end* aplikasi
4. GitHub untuk penyimpanan *source code*
5. ngrok untuk *tunneling remote server*

Untuk menjalankan program **Cakra Summarizer AI** versi final ini secara lokal di komputer kita, terdapat beberapa hal yang perlu dilakukan dan diperhatikan, yakni di mana kita harus sudah menginstal *Node.js* versi terbaru di komputer kita. Setelah itu, buka terminal dan *change directory* menuju ke folder utama aplikasi ini berada:

Name	Date modified	Type	Size
.next	6/27/2024 12:10 AM	File folder	
actions	6/26/2024 11:19 PM	File folder	
app	6/26/2024 11:19 PM	File folder	
assets	6/26/2024 11:19 PM	File folder	
node_modules	6/26/2024 11:27 PM	File folder	
public	6/27/2024 12:10 AM	File folder	
styles	6/26/2024 11:19 PM	File folder	
.eslintrc.json	6/26/2024 11:19 PM	JSON Source File	1 KB
.gitignore	6/26/2024 11:19 PM	Git Ignore Source File	1 KB
next.config.mjs	6/26/2024 11:19 PM	JavaScript Source File	1 KB
next-env.d.ts	6/27/2024 12:09 AM	TS File	1 KB
package.json	6/26/2024 11:27 PM	JSON Source File	1 KB
package-lock.json	6/26/2024 11:27 PM	JSON Source File	197 KB
postcss.config.js	6/26/2024 11:19 PM	JavaScript Source File	1 KB
README.md	6/26/2024 11:19 PM	Markdown Source File	1 KB
tsconfig.json	6/26/2024 11:19 PM	JSON Source File	1 KB

(Tampilan folder utama aplikasi **Cakra Summarizer AI**)

Lalu jalankan perintah-perintah berikut secara berurutan:

```
npm install @mantine/core @mantine/hooks @mantine/notifications  
@mantine/form react-icons -legacy-peer-deps
```

```
npm install next react react-dom
```

```
npm run dev
```

Setelah itu sistem akan memproses kompilasi aplikasi, dan aplikasi akan diakses di `localhost:3000`.

```
npm config get registry
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Install the latest PowerShell for new features and improvements! https://aka.ms/PSWindows

PS C:\Users\Asus> cd "D:\Semester IV\AI\Kelompok\Progres Pra-UAS\github_app\cakra-summarizer-webapp"
PS D:\Semester IV\AI\Kelompok\Progres Pra-UAS\github_app\cakra-summarizer-webapp> npm run dev
PS D:\Semester IV\AI\Kelompok\Progres Pra-UAS\github_app\cakra-summarizer-webapp> npm run dev

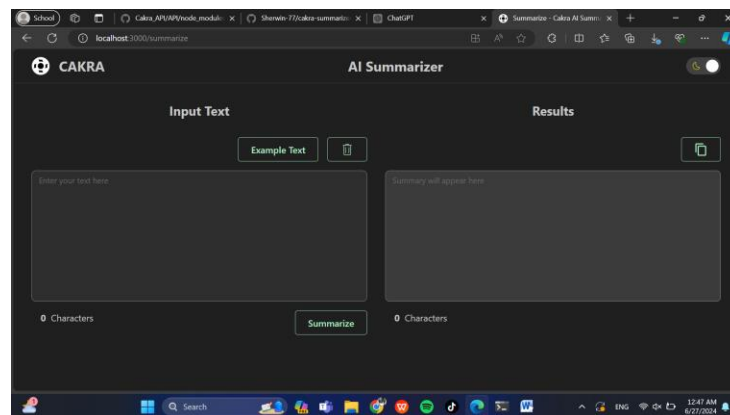
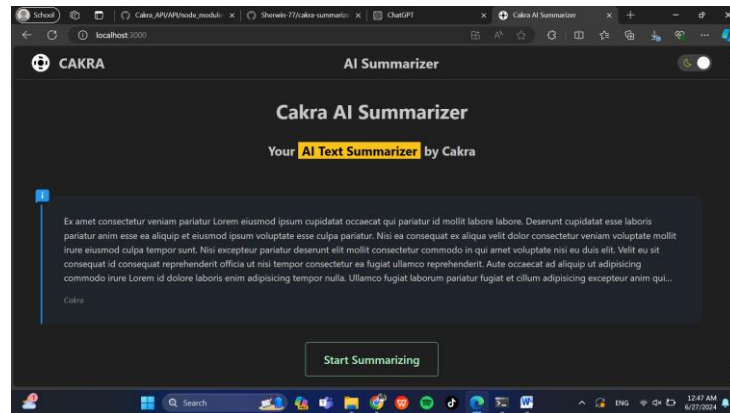
> cakra-summarizer-webapp@1.0.0 dev
> next dev

▲ Next.js 14.2.1
- Local: http://localhost:3000

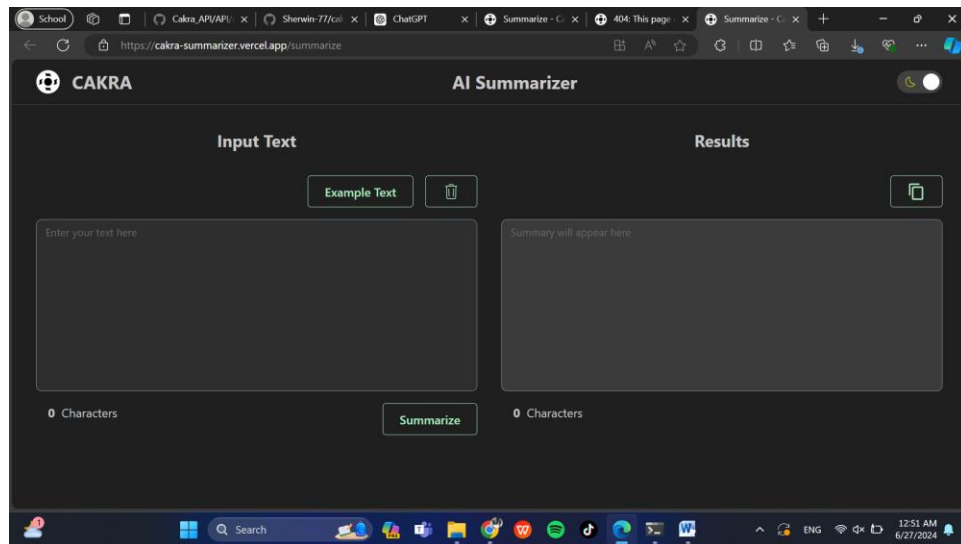
✓ Starting...
Attention: Next.js now collects completely anonymous telemetry regarding usage.
This information is used to shape Next.js' roadmap and prioritize features.
You can learn more, including how to opt-out if you'd not like to participate in this anonymous program, by visiting the
following URL:
https://nextjs.org/telemetry
✓ (server) Bundling the service worker script with the URL '/sw.js' and the scope '/'...
✓ Ready in 6.8s
o Compiling / ...
✓ Compiled / in 44.9s (2469 modules)
GET / 200 in 19355ms
GET / 200 in 355ms
```

(Tampilan terminal sesaat setelah menjalankan `npm run dev`)

Lalu kita dapat mengakses `localhost:3000` di *browser* kita dan hasilnya akan menjadi seperti gambar-gambar di bawah ini, klik “Start Summarizing” lalu tunggu sebentar, kemudian aplikasi AI kami sudah dapat digunakan.

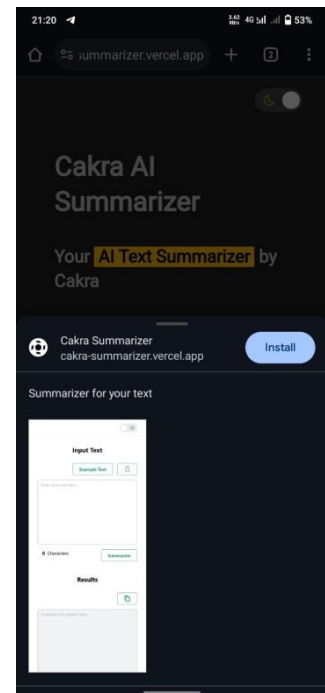


(Tampilan aplikasi **Cakra Summarizer AI** versi lokal komputer)



(Tampilan aplikasi **Cakra Summarizer AI** versi *website*)

Untuk mencoba menggunakan **Cakra Summarizer AI** versi *online* lewat *website* tanpa harus repot-repot mengurus instalasi lagi, dapat langsung mengunjungi tautan <https://cakra-summarizer.vercel.app/summarize>, di saat yang bersamaan pengguna juga dapat meng-*install* aplikasi tersebut jika mengakses tautan tersebut menggunakan perangkat *mobile*.



Untuk progres **Cakra Summarizer AI** ini sudah dikembangkan ke tahap *web-application* yang berupa *single-page*, di mana sudah tersedia *front-end* dan *back-end*-nya serta siap untuk digunakan. Untuk *back-end* sendiri kami mengadopsi model NLP bernama BART yang disediakan oleh Hugging Face, serta penggunaan API *langdetect* untuk fitur multi-bahasa. Untuk bagian *front-end* juga sudah dilakukan sedikit improvisasi.

Kelebihan-kelebihan Cakra Summarizer AI:

1. Mudah dan simpel untuk digunakan
2. Ukuran yang masih ringan
3. Mendukung hingga 55 bahasa.
4. Tersedia dalam versi *web* dan *mobile*
5. Tampilan UI yang elegan

Kekurangan-kekurangan Cakra Summarizer AI:

1. Waktu eksekusi
2. Hasil *output* yang terkadang masih kurang akurat dan penulisan kata-kata yang belum bersih (terdapat *typo* dan sebagainya)
3. Adanya batasan masukan, yakni sekitar 1500 kata
4. Memerlukan koneksi internet

III. Penutup

Untuk proyek *NLP-based Cakra Summarizer AI* ini masih memiliki banyak aspek yang bisa ditingkatkan lagi meski produk ini sudah mencapai tahap *finishing*, salah satu contohnya berupa keakuratan peringkasan. Maka dari itu, dalam pengerjaan proyek AI ini selain memberikan ilmu pengetahuan mengenai *NLP-based AI*, juga dapat menjadi pengalaman serta pelajaran untuk anggota-anggota Kelompok 8 agar dapat menjadi pribadi yang lebih baik kedepannya, terutama dalam perihal kerja sama dan koordinasi dalam sebuah tim.

Selain itu, kami juga menyadari bahwa laporan ini tidak luput dari kekurangan, maka dari itu kami senantiasa menerima saran dan kritik dari pembaca. Selain itu kami juga meminta maaf juga terdapat kesalahan-kesalahan baik dari segi materi/teknikal maupun segi bahasa.

Demikianlah laporan ini kami sampaikan dengan sejujurnya, terima kasih.