

## Laporan Chapter 9 - NLP dengan Hugging Face

### Building And Saring Demos

Nama Rey Rizqi Anugerah

Kelas TK45 01

NIM: 1103210146

#### Tujuan Chapter

1. Membantu memahami cara membuat demo interaktif untuk model NLP menggunakan Gradio.
2. Memberikan panduan tentang berbagi demo dengan komunitas secara online.
3. Menjelaskan bagaimana mengintegrasikan model dari **Hugging Face Hub** ke dalam aplikasi demo.

#### 1. Mengapa Membuat Demo?

Demo interaktif memungkinkan pengguna:

- Menguji model secara langsung tanpa perlu memahami detail teknis.
- Meningkatkan kolaborasi dengan komunitas.
- Menunjukkan kemampuan model kepada pengguna non-teknis.

#### 2. Gradio: Alat untuk Membuat Demo

**Gradio** adalah library Python yang memudahkan pembuatan antarmuka pengguna (UI) untuk model ML. Dengan Gradio, Anda dapat membuat aplikasi berbasis web untuk berinteraksi dengan model Anda.

##### Instalasi Gradio

pip install gradio

#### 3. Membuat Demo Sederhana

##### Contoh: Sentiment Analysis

Berikut adalah langkah-langkah untuk membuat demo menggunakan pipeline Hugging Face:

```
import gradio as gr
```

```

from transformers import pipeline

# Load Hugging Face model pipeline
sentiment_pipeline = pipeline("sentiment-analysis")

# Define a function to analyze sentiment
def analyze_sentiment(text):
    result = sentiment_pipeline(text)
    return result[0]

# Create a Gradio interface
demo = gr.Interface(
    fn=analyze_sentiment, # Function to call
    inputs=gr.Textbox(lines=2, placeholder="Enter text here..."), # Input type
    outputs="label", # Output type
    title="Sentiment Analysis Demo",
    description="Enter text to analyze its sentiment (positive/negative).",
)

# Launch the demo
demo.launch()

```

### Penjelasan Kode

1. **Pipeline:** Menggunakan pipeline Hugging Face untuk sentiment analysis.
2. **Function:** Fungsi `analyze_sentiment` menerima teks, menganalisisnya, dan mengembalikan hasil.
3. **Gradio Interface:** Mengatur input (Textbox) dan output (label) untuk UI demo.

## 4. Menambahkan Fitur ke Demo

Gradio memungkinkan Anda menambahkan fitur interaktif seperti:

- **Multiple Inputs/Outputs:**

```
demo = gr.Interface(  
    fn=analyze_sentiment,  
    inputs=["textbox", "slider"], # Contoh input tambahan  
    outputs=["label", "number"] # Contoh output tambahan  
)
```

- **Custom Layout:** Anda dapat mengatur tampilan UI agar lebih menarik.
- **Batch Processing:** Memungkinkan pengguna memproses banyak teks sekaligus:

```
demo = gr.Interface(  
    fn=analyze_sentiment,  
    inputs=gr.Textbox(lines=5, placeholder="Enter multiple texts separated by  
newlines..."),  
    outputs="json"  
)
```

## 5. Membagikan Demo

Setelah demo dibuat, Anda dapat membagikannya dengan komunitas.

### Metode Berbagi

1. **Local Deployment:**

- Demo diluncurkan di localhost dengan menjalankan `.launch()`.

2. **Public URL:**

- Saat meluncurkan demo, Gradio menyediakan URL publik untuk berbagi.
- Contoh output:
- Running on local URL: `http://127.0.0.1:7860`
- Running on public URL: <https://xyz.gradio.app>

### 3. Hugging Face Spaces:

- Anda dapat meng-host demo di **Hugging Face Spaces**, platform gratis untuk berbagi aplikasi ML.
- **Langkah-langkah:**
  - Buat repositori baru di Hugging Face Spaces.
  - Unggah file Python atau notebook Gradio Anda.
  - Spaces secara otomatis menjalankan demo Anda.

## 6. Studi Kasus: Model Custom

### Langkah-Langkah

#### 1. Membuat Model Custom:

- Gunakan model yang dilatih sendiri atau dimuat dari **Hugging Face Hub**.

#### 2. Integrasikan ke Gradio:

- Ubah fungsi input/output sesuai dengan model custom Anda.

#### 3. Deploy ke Hugging Face Spaces:

```
git lfs install
```

```
git clone https://huggingface.co/spaces/username/demo-repo
```

```
cd demo-repo
```

```
git add .
```

```
git commit -m "Add Gradio demo"
```

```
git push
```

## 7. Praktik Terbaik dalam Membuat Demo

- **Buat Antarmuka yang Sederhana:** Pastikan pengguna non-teknis dapat dengan mudah memahami cara kerja demo.
- **Uji Coba:** Sebelum berbagi, uji demo Anda untuk memastikan semua fitur berfungsi.
- **Tambahkan Dokumentasi:** Jelaskan cara menggunakan demo di file README.

## **Kesimpulan**

Chapter ini menunjukkan bagaimana membangun dan membagikan demo interaktif menggunakan Gradio dan Hugging Face Spaces. Dengan demo, Anda dapat memudahkan pengguna lain memahami dan menggunakan model Anda. Gradio adalah alat yang kuat dan mudah digunakan untuk membangun antarmuka berbasis web tanpa memerlukan pengalaman pengembangan web.