**Eksperimen 6 – WEB DEVELOPMENT**

*Laporan ini disusun untuk memenuhi Tugas Mata Kuliah   
Web Development (Teori)*

A logo with a blue and orange design

Description automatically generated

**Disusun oleh:**

Nama : Ferdi Ahmad Ariesta

NIM : 221524041

Kelas : 3B – D4

Program Studi : D4 Teknik Informatika

**Mata Kuliah:**

Nama Mata Kuliah : Sistem Informasi

Kode Mata Kuliah: : 21TI3002

**Dosen Pengampu**:

Transmissia Semiawan, BSCS., MIT, Ph.D

**SARJANA TERAPAN PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA**

**POLITEKNIK NEGERI BANDUNG**

**2024**

Daftar Isi

[Pendahuluan 3](#_Toc175629463)

[Identifikasi Masalah 3](#_Toc175629464)

[Tujuan Eksperimen 3](#_Toc175629465)

[Metodologi Eksperimen 3](#_Toc175629466)

[Pengujian 4](#_Toc175629467)

[Pelaksanaan Eksperimen 4](#_Toc175629468)

[Analisis Hasil Eksperimen 4](#_Toc175629469)

[Kesimpulan 4](#_Toc175629470)

[Saran 5](#_Toc175629471)

# Pendahuluan

Dengan meningkatnya kebutuhan akan aksesibilitas digital, teknologi Text-to-Speech (TTS) menjadi alat penting untuk membantu individu dengan berbagai kebutuhan, termasuk mereka yang memiliki gangguan penglihatan. Eksperimen ini bertujuan untuk mengimplementasikan TTS pada sebuah web, yang memungkinkan pengguna mendengar teks yang dibaca ketika mereka mengarahkan kursor ke elemen teks tertentu. Fokus utama dari eksperimen ini adalah untuk mengembangkan sistem yang dapat mendeteksi dan membacakan teks dalam berbagai bahasa secara otomatis.

# Identifikasi Masalah

Dalam pengembangan web, aksesibilitas sering kali terabaikan, khususnya untuk pengguna dengan gangguan penglihatan atau mereka yang lebih nyaman dengan format audio. Meskipun teknologi TTS tersedia, banyak implementasi tidak secara otomatis mendukung berbagai bahasa atau tidak mampu menyesuaikan suara sesuai dengan bahasa teks yang di-hover. Tantangan utama adalah membuat sistem yang tidak hanya mendukung berbagai bahasa tetapi juga dapat mengenali dan menggunakan suara yang sesuai.

# Tujuan Eksperimen

Tujuan eksperimen ini adalah:

1. Mengembangkan fitur TTS pada web yang dapat membacakan teks saat pengguna mengarahkan kursor ke elemen teks.
2. Mengidentifikasi bahasa teks dan memilih suara yang sesuai berdasarkan bahasa tersebut.
3. Menyediakan pengalaman yang lebih inklusif dengan mendukung berbagai bahasa.

Metodologi Eksperimen

4.1. Pengumpulan Data

Eksperimen ini menggunakan data teks yang ditentukan dalam berbagai bahasa sebagai input untuk sistem TTS. Data ini terdiri dari kalimat-kalimat dalam bahasa Inggris, Spanyol, Prancis, Indonesia, dan Jepang.

4.2. Implementasi

* HTML: Membuat elemen teks dengan atribut data-lang untuk menentukan bahasa dan data-text untuk menyimpan teks yang akan dibacakan.
* CSS: Menggunakan Tailwind CSS untuk styling elemen agar responsif dan interaktif.
* JavaScript: Menggunakan Web Speech API untuk mengatur TTS. Kode JavaScript memuat suara yang tersedia, memilih suara berdasarkan bahasa, dan mengatur event listener untuk membacakan teks saat kursor berada di atas elemen.

4.3. Pengujian

Uji coba dilakukan dengan mengarahkan kursor ke elemen teks dan memverifikasi apakah teks dibacakan dengan benar dalam bahasa yang sesuai.

5. Pelaksanaan Eksperimen

5.1. Implementasi HTML dan CSS

Halaman HTML dikembangkan dengan elemen teks yang memiliki atribut data-lang dan data-text. Tailwind CSS digunakan untuk memberikan tampilan yang bersih dan responsif.

5.2. Implementasi JavaScript

JavaScript diatur untuk:

* Memuat suara yang tersedia dari browser menggunakan speechSynthesis.getVoices().
* Menggunakan atribut data-lang untuk menentukan bahasa dan memilih suara yang sesuai.
* Mengatur event listener pada elemen teks untuk membacakan teks saat di-hover dan menghentikan pembacaan saat kursor keluar.

5.3. Pengujian dan Verifikasi

Setelah implementasi, fitur diuji dengan berbagai teks dan bahasa untuk memastikan bahwa sistem dapat mendeteksi bahasa dan membacakan teks dengan suara yang sesuai.

**Analisis Hasil Eksperimen**

6.1. Fungsi TTS

Sistem berhasil membacakan teks sesuai dengan bahasa yang ditentukan dalam atribut data-lang. Pengguna dapat mendengar teks yang dibacakan saat mengarahkan kursor ke elemen teks.

6.2. Deteksi Bahasa dan Suara

Deteksi bahasa bekerja dengan baik, dan suara yang sesuai digunakan berdasarkan bahasa teks. Namun, ketersediaan suara dapat bervariasi tergantung pada browser dan sistem operasi.

6.3. Keterbatasan

* Ketersediaan suara dalam bahasa tertentu mungkin terbatas di beberapa browser.
* Pengguna harus menggunakan browser yang mendukung Web Speech API untuk fitur ini bekerja dengan baik.

**Kesimpulan**

Eksperimen ini berhasil mencapai tujuan utama dengan menyediakan fitur TTS yang membaca teks dalam berbagai bahasa secara otomatis. Implementasi ini meningkatkan aksesibilitas web dan memberikan pengalaman yang lebih inklusif bagi pengguna dengan berbagai kebutuhan.

# Saran

* Peningkatan Dukungan Bahasa: Meningkatkan dukungan untuk lebih banyak bahasa dengan memastikan ketersediaan suara yang lebih luas di berbagai platform.
* Pengujian Lintas-Browser: Melakukan pengujian lebih lanjut di berbagai browser untuk memastikan kompatibilitas dan kinerja yang konsisten.
* Peningkatan Fitur: Menambahkan fitur seperti pengaturan kecepatan bicara atau volume untuk memberikan kontrol lebih pada pengguna.