

INFORMASI INTERAKTIF

JURNAL INFORMATIKA DAN TEKNOLOGI INFORMASI

PROGRAM STUDI INFORMATIKA – FAKULTAS TEKNIK -UNIVERSITAS JANABADRA

INOVASI PEMBELAJARAN DAN TEKNOLOGI BANTU UNTUK MAHASISWA
BERKEBUTUHAN KHUSUS

Andy Ismail, Minarni, Agung Purwanto, Selviana Yunita

ANALISIS DAN PERANCANGAN PEMBUATAN REPORT PADA PENGEMBANGAN APLIKASI CMS
MENGGUNAKAN RAD DI PT. DIRGANTARA INDONESIA

Putri Mentari Endraswari, Nurhaeka Tou

KLASIFIKASI JAJANAN TRADISIONAL JAWA TENGAH DENGAN METODE TRANSFER LEARNING
DAN MOBILNETV2

Aloisius Awang Hariman, Dadang Iskandar Mulyana, Mesra Betty Yel

IMPLEMENTASI METODE K-MEANS CLUSTERING PADA PENILAIAN KINERJA
KARYAWAN PT KOPETRI CITRA ABADI

Intan Melani, Bayu Priyatna, Fitria Nurapriani, Shofa Shofia Hilabi

INTEGRASI SISTEM PRESENSI BIOMETRIK DENGAN SISTEM INFORMASI SUMBER DAYA
MANUSIA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG

Mega Pranata

ANALISIS PENGARUH PENERAPAN CRM PADA APLIKASI POSAJA
TERHADAP LOYALITAS PENGGUNA

Yumarlin MZ, Sofyan Lukmanfiandy, Yanu Trinugraha, Yuan Ivo Kurniawan



DEWAN EDITORIAL

- Penerbit** : Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Janabadra
- Editor in Chief** : Fatsyahrina Fitriastuti, S.Si., M.T. (Universitas Janabadra)
Managing Editor : Yumarlin MZ, S.Kom., M.Pd., M.Kom. (Universitas Janabadra)
- Editor** : 1. Agus Sasmito Aribowo, S.Kom., M.Cs. (UPN Veteran Yogyakarta)
2. Meilani Nonsi Tentua, S.Si., M.T. (Universitas PGRI Yogyakarta)
3. Indra Yatini Buryadi, S.Kom., M.Kom. (Universitas Teknologi Digital Indonesia)
4. Emi Suryadi, S.Kom., M.Kom. (Universitas Teknologi Mataram)
5. Agustin Setiyorini, S.Kom., M.Kom. (Universitas Janabadra)
6. Sri Rahayu, S.Kom., M.Eng. (Universitas Janabadra)
- Reviewer** : 1. Abba Suganda Girsang, S.T., M.Cs., Ph.D. (Universitas Bina Nusantara)
2. Bernard Renaldy Suteja, Ph.D. (Universitas Maranatha Bandung)
3. Putra Wanda (Universitas Respati Yogyakarta)
4. Ryan Ari Setyawan, S.Kom., M.Eng. (Universitas Janabadra)
5. Jemmy Edwin Bororing, S.Kom., M.Eng. (Universitas Janabadra)
6. Saprina Mamase. S.Kom., M.Cs. (Politeknik Gorontalo)
- Sekretaris** : Taofik Krisdayanto, S.Kom.
- Alamat Redaksi** : Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Janabadra
Jl. Tentara Rakyat Mataram No. 55-57
Yogyakarta 55231
Telp./Fax : (0274) 543676
E-mail: informasi.interaktif@janabadra.ac.id
Website : <http://e-journal.janabadra.ac.id/>
- Frekuensi Terbit** : 3 kali setahun

JURNAL INFORMASI INTERAKTIF merupakan media komunikasi hasil penelitian, studi kasus, dan ulasan ilmiah bagi ilmuwan dan praktisi dibidang Informatika. Diterbitkan oleh Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Janabadra di Yogyakarta, tiga kali setahun pada bulan Januari, Mei dan September.

DAFTAR ISI

	<i>halaman</i>
Inovasi Pembelajaran Dan Teknologi Bantu Untuk Mahasiswa Berkebutuhan Khusus <i>Andy Ismail, Minarni, Agung Purwanto, Selviana Yunita</i>	1-6
Analisis Dan Perancangan Pembuatan Report Pada Pengembangan Aplikasi CMS Menggunakan RAD Di PT. Dirgantara Indonesia <i>Putri Mentari Endraswari, Nurhaeka Tou</i>	7-14
Klasifikasi Jajanan Tradisional Jawa Tengah Dengan Metode Transfer Learning Dan Mobilnetv2 <i>Aloisius Awang Hariman, Dadang Iskandar Mulyana, Mesra Betty Yel</i>	15-23
Implementasi Metode K-Means Clustering Pada Penilaian Kinerja Karyawan PT. Kopetri Citra Abadi <i>Intan Melani, Bayu Priyatna, Fitria Nurapriani, Shofa Shofia Hilabi</i>	24-30
Integrasi Sistem Presensi Biometrik Dengan Sistem Informasi Sumber Daya Manusia Universitas Muhammadiyah Semarang <i>Mega Pranata</i>	31-37
Analisis Pengaruh Penerapan CRM Pada Aplikasi POSAJA Terhadap Loyalitas Pengguna <i>Yumarlin MZ, Sofyan Lukmanfiandy, Yanu Trinugraha, Yuan Ivo Kurniawan</i>	38-44

PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Kuasa atas terbitnya JURNAL INFORMASI INTERAKTIF Volume 8, Nomor 1, Edisi Januari 2023. Pada edisi kali ini memuat 6 (enam) tulisan hasil penelitian dalam bidang informatika.

Harapan kami semoga naskah yang tersaji dalam JURNAL INFORMASI INTERAKTIF edisi Januari tahun 2023 dapat menambah pengetahuan dan wawasan di bidangnya masing-masing dan bagi penulis, jurnal ini diharapkan menjadi salah satu wadah untuk berbagi hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan kepada seluruh akademisi maupun masyarakat pada umumnya.

Redaksi

INOVASI PEMBELAJARAN DAN TEKNOLOGI BANTU UNTUK MAHASISWA BERKEBUTUHAN KHUSUS

Andy Ismail¹, Minarni², Agung Purwanto³, Selviana Yunita⁴

^{1, 2, 3, 4} Universitas Darwan Ali
Jl. Batu Berlian, Sampit, Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah

Email: ¹andy@unda.ac.id, ²minarnifikom2512@gmail.com, ³purwanto.agoeng@gmail.com,
⁴selviana.yunita@unda.ac.id

ABSTRACT

Students with disabilities are students who have physical or non-physical (intellectual) barriers or limitations in the process of learning activities carried out in Higher Education, so special handling is needed to support learning activities in the classroom. Based on data released by Katadata, only 3.38% of people with disabilities be able to complete the education up to Higher Education's level. In this case, Darwan Ali University is committed to creating an integrated campus that is friendly to people with disabilities by building assistive technology for students with special needs (MKB) and establish the Disability Service Unit (ULD). The development is carried out by applying the Learning Management System (LMS) technology and the Digital Library along with the development of text to speech (TTS) and speech to text (DIKTE) features. This research uses an agile development approach for its software engineering methods. Based on the development of a website-based application, an acceptance test was conducted for students. The application of DIKTE and TTS applications in the student learning process at the Darwan Ali University e-learning system shows positive changes. It's proven by the student acceptance rate of the application is 75.6%.

Keywords: speech to text; text to speech; agile development; MKB; Darwan Ali University

ABSTRAK

Mahasiswa penyandang disabilitas merupakan mahasiswa yang memiliki hambatan atau keterbatasan secara fisik atau non-fisik (intelektual) dalam proses aktivitas pembelajaran yang dilakukan di Perguruan Tinggi, sehingga diperlukan penanganan lebih lanjut untuk mendukung kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Berdasarkan data yang dirilis oleh katadata, hanya 3,38% penyandang disabilitas yang dapat menyelesaikan pendidikan hingga ke jenjang Pendidikan Tinggi. Dalam hal ini, Perguruan tinggi Universitas Darwan Ali berkomitmen untuk menciptakan kampus terpadu ramah penyandang disabilitas dengan membangun teknologi bantu bagi mahasiswa berkebutuhan khusus (MKB) demi terbentuknya Unit Layanan Disabilitas (ULD). Pengembangan tersebut dilakukan dengan menerapkan teknologi Learning Management System (LMS) dan Perpustakaan Digital dengan pengembangan fitur text to speech (TTS) dan speech to text (STT). Penelitian ini menggunakan pendekatan agile development untuk metode rekayasa perangkat lunaknya. Berdasarkan pengembangan aplikasi berbasis website, dilakukan pengujian penerimaan (acceptance test) kepada para mahasiswa. Penerapan aplikasi DIKTE dan TTS dalam proses pembelajaran mahasiswa pada e-learning sistem Universitas Darwan Ali menunjukkan perubahan yang positif. Hal tersebut terbukti dengan tingkat penerimaan mahasiswa terhadap aplikasi tersebut sebesar 75,6%.

Kata Kunci: speech to text; text to speech; agile development; MKB; Universitas Darwan Ali

1. PENDAHULUAN

Seiring meluasnya era globalisasi, pendidikan yang didapatkan semakin bervariatif, baik itu melalui tenaga pengajar maupun dengan memanfaatkan teknologi canggih, terkhususnya pendidikan yang ada di Perguruan Tinggi [1]. Dinamika pembelajaran di Perguruan Tinggi tentunya dihadiri oleh banyak kalangan dan golongan mahasiswa yang

menempuh pendidikan lanjutan, salah satunya adalah mahasiswa penyandang disabilitas [2].

Mahasiswa penyandang disabilitas merupakan mahasiswa yang memiliki hambatan atau keterbatasan secara fisik atau non-fisik (intelektual) dalam proses aktivitas pembelajaran yang dilakukan di Perguruan Tinggi, sehingga diperlukan penanganan lebih lanjut untuk mendukung kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Dalam sistem pembelajaran di Perguruan Tinggi terdapat dua kriteria

mahasiswa, yaitu normal dan disabilitas. Mahasiswa normal cenderung dapat mudah dalam mengakses pembelajaran dan mendapatkan informasi di dalam kelas, sedangkan mahasiswa disabilitas cenderung memiliki hambatan atau keterbatasan saat mendengarkan, melihat, dan menangkap materi yang dijelaskan oleh dosen. Untuk itu, dalam proses pembelajaran agar mahasiswa disabilitas dapat memenuhi kebutuhan selama pembelajaran materi berlangsung dan mudah dalam mengakses setiap materi yang dipelajari, maka Unit Layanan Disabilitas (ULD) sangatlah diperlukan guna mempermudah mahasiswa disabilitas dalam belajar secara lebih mandiri. Pada umumnya disabilitas dikaitkan dengan cacat pada bagian tubuh atau fisik, hal itu tidak berlaku lagi karena secara arti luas disabilitas bukan hanya mengarah kepada satu permasalahan saja atau hanya pada bagian luar tubuh saja, tetapi juga cenderung mengarah kepada bagian organ dalam tubuh seperti pada hambatan intelektual, sensorik, panca indra, dan lainnya. Berdasarkan data yang dirilis oleh katadata, hanya 3,38% penyandang disabilitas yang dapat menyelesaikan pendidikan hingga ke jenjang Pendidikan Tinggi [3].

Dalam hal ini, Perguruan tinggi Universitas Darwan Ali berkomitmen untuk menciptakan kampus terpadu ramah penyandang disabilitas dengan membangun teknologi bantu bagi mahasiswa berkebutuhan khusus demi terbentuknya Unit Layanan Disabilitas (ULD). Pengembangan tersebut dilakukan dengan menerapkan teknologi Learning Management System (LMS) dan Perpustakaan Digital dengan pengembangan fitur text to speech (TTS) dan speech to text (STT) untuk memberikan bantuan serta kemudahan dalam mengakses pembelajaran dan membaca buku secara otomatis yang dapat dilakukan secara individual, tanpa harus didampingi oleh dosen yang bersangkutan.

Pelatihan pembuatan video serta Learning Management system dilakukan dengan menggunakan Google Classroom. Pada halaman editing video, peserta diajarkan bagaimana menambahkan gambar, audio, menambahkan teks, memanfaatkan fitur text to speech, serta mengatur background dari video yang digunakan yang kemudian harus diunggah ke Google Classroom [4]. Penelitian mengenai inovasi text to speech juga diterapkan pada sebuah aplikasi Science E-book yang menyajikan materi mengenai sistem pada tubuh

manusia yang terdiri dari sistem pernafasan, pencernaan, eksresi, dan gerak dalam fitur narasi materi, gambar 3D hologram [5]. Pengembangan aplikasi text to speech menggunakan media audio software untuk meningkatkan pembelajaran bahasa Inggris bagi siswa disabilitas dilakukan menunjukkan hasil jika tes pemahaman siswa meningkat sebanyak 74,3% [6]. Pengembangan E-Modul Interaktif dan Inklusif bagi penyandang disabilitas tuna rungu di Perguruan Tinggi dilakukan dengan metode Research and Development (R&D) dengan model Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation (ADDIE). Hasil penyusunan modul menunjukkan perlunya penyesuaian kebutuhan dan kemampuan mahasiswa tuna rungu dalam pemilihan video dengan teks standar dan singkat serta pemilihan bahasa [7]. Penggunaan fitur Speech to text juga digunakan dalam pengembangan aplikasi penerjemah kegiatan seminar menjadi sebuah video bahasa isyarat BISINDO. Hasil pengujian menunjukkan aplikasi mampu menampung kurang lebih 100 kata dalam 1 menit saat pembicara bicara tanpa jeda [8].

Penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan, yaitu tahap investigasi awal, yaitu membentuk Unit Layanan Disabilitas dengan bantuan seorang Psikolog. Pembentukan ULD bertujuan untuk memberikan wawasan kepada dosen selaku pengajar agar mampu mengidentifikasi mahasiswa dengan kebutuhan khusus. Setelah proses identifikasi kebutuhan mahasiswa terlaksana, tahap selanjutnya yaitu tahap realisasi dalam pengembangan teknologi asistif bagi mahasiswa kebutuhan khusus. Tahap terakhir yaitu Evaluasi dan revisi yang berfungsi untuk mengevaluasi teknologi yang telah dibangun.

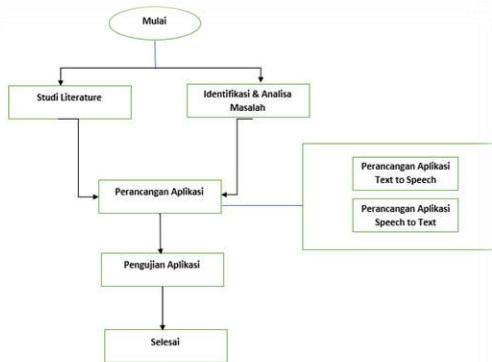
Berdasarkan latar belakang yang ada, maka dibentuk layanan Unit Layanan Disabilitas (ULD) serta pengembangan inovasi pembelajaran dan teknologi bantu untuk mahasiswa berkebutuhan khusus dengan teknologi asistif pada perguruan tinggi Universitas Darwan Ali dalam bentuk “Pengembangan Fitur Speech to Text dan Text to Speech pada Learning Management System (LMS) dan Perpustakaan Digital bagi Mahasiswa Berkebutuhan Khusus di Universitas Darwan Ali”. Teknologi asistif ini merupakan bentuk komitmen mewujudkan harapan demi membantu mahasiswa berkebutuhan khusus dalam memudahkan akses

pembelajaran berbasis digital di Universitas Darwan Ali.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



yang ada di Universitas Darwan Ali. Proses skrining melibatkan seluruh dosen yang aktif mengajar mahasiswa semester 1. Sebelum proses skrining dilakukan, para dosen dibekali dengan pengetahuan mengenai kondisi mahasiswa berkebutuhan khusus oleh seorang psikolog. Setelah proses skrining selesai dilakukan, penilaian selanjutnya dilakukan oleh psikolog. Berdasarkan hasil penilaian dari psikolog, diperoleh hasil yang dapat menjadi dasar pengembangan aplikasi. Tahapan selanjutnya yaitu perancangan aplikasi, yang terdiri dari dua bagian utama yaitu speech to text dan text to speech. Selanjutnya dilakukan pengujian aplikasi kepada para mahasiswa berkebutuhan khusus. Aplikasi dikembangkan dalam bentuk website sehingga mempermudah penggunaan tanpa harus melakukan instalasi terlebih dahulu.

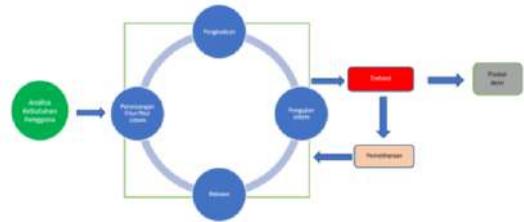
2.2 Metode Rekayasan Perangkat Lunak

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan agile development untuk metode rekayasa perangkat lunaknya. Dengan menggunakan pendekatan agile development, pengembangan perangkat lunak dapat dilakukan dalam waktu yang singkat (1-3) bulan, mengurangi pemodelan serta dokumentasi serta meningkatkan interaksi antar pengembang dan kolaborasi intensif dengan *product owner*. Peneliti mencari pemecahan dari suatu masalah dengan merancang aplikasi

Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Pada gambar tersebut dapat terlihat jika penelitian dimulai dengan pengumpulan data melalui study literature dan identifikasi serta analisa masalah. Identifikasi dan analisa masalah dilakukan dengan skrining serta melakukan penilaian (assesment) kepada mahasiswa baru .

dengan simple, iterative dan responsif terhadap perubahan dari *product owner* [9]. Implementasi pendekatan agile development meliputi semua aspek dalam pengembangan perangkat lunak, dimulai dari tahapan analisa kebutuhan pengguna, perancangan fitur-fitur dari sistem, pengkodean, pengujian dari sistem, release, kemudian proses revisi sampai dengan tahap pemeliharaan dari sistem yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

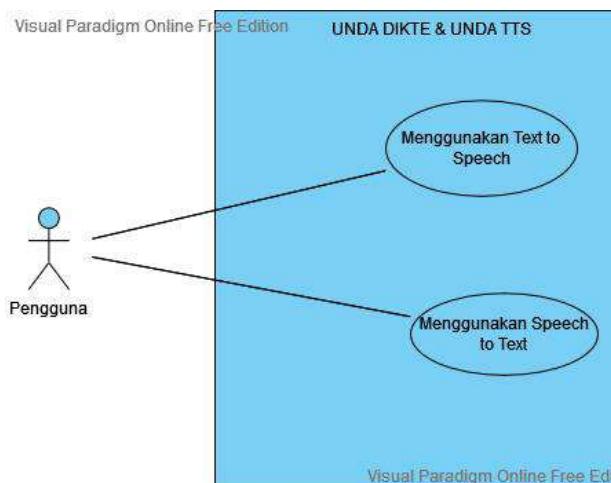


Gambar 2. Rekayasa Perangkat Lunak dengan Agile Development

2.3 Perancangan Aplikasi

2.3.1 Use Case Aplikasi

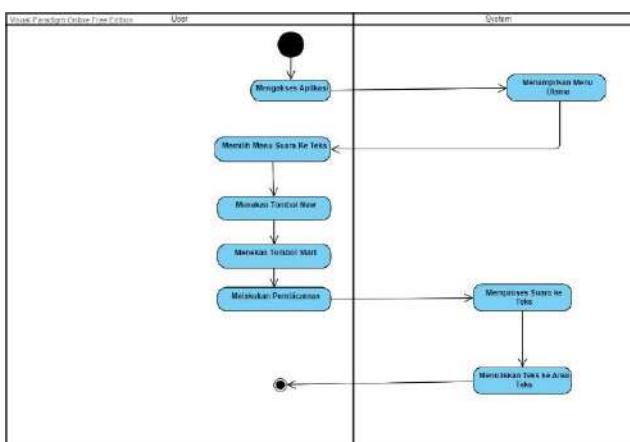
Aplikasi yang dikembangkan adalah aplikasi UNDA DIKTE (*Speech To Text*) dan TTS (*text to speech*). Pengguna dapat memilih fitur apa yang ingin digunakan. Use case aplikasi dapat dilihat pada gambar 3 berikut.



Gambar 3. Use Case Aplikasi

2.3.2 Activity Diagram Speech to Text

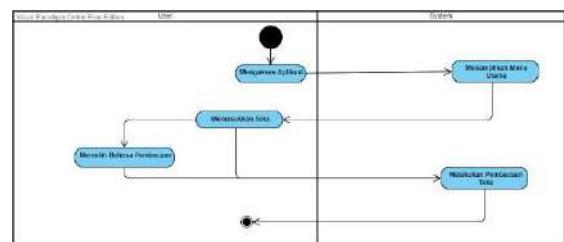
Aplikasi DIKTE (*Speech to Text*) dimulai dengan pengguna mengakses aplikasi kemudian memilih menu suara ke teks, dilanjutkan dengan menekan tombol “new” dan “start” kemudian melakukan pembicaraan. Aplikasi akan memproses suara ke teks dan kemudian menampilkan teks yang telah diproses. Diagram aktivitas pada speech to text dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram DIKTE

2.3.2 Activity Diagram Text to Speech

Aplikasi TTS (Text to Speech) dapat digunakan saat pengguna mengakses aplikasi dan memilih menu Text to Speech. Pengguna kemudian memasukkan teks serta bahasa yang dipilih. Aplikasi akan melakukan pembacaan teks. Diagram aktivitas pada text to speech dapat dilihat pada gambar 5.



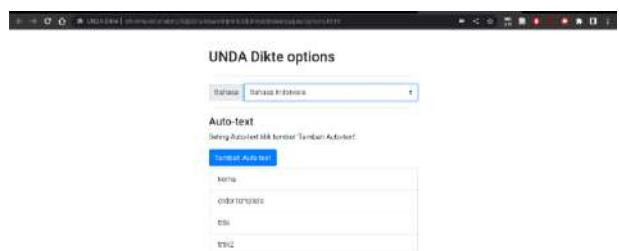
Gambar 5. Activity Diagram TTS

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi

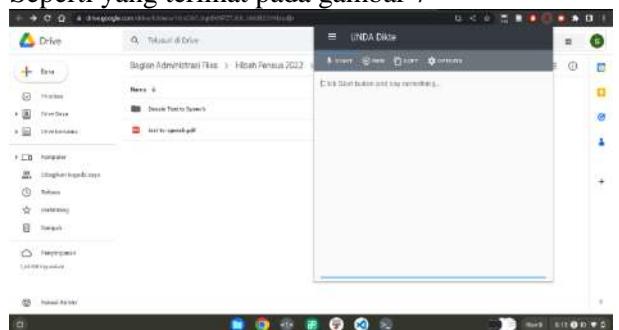
3.1.1 Aplikasi DIKTE

Halaman ini merupakan halaman utama dimana pengguna dapat memilih bahasa yang akan digunakan.



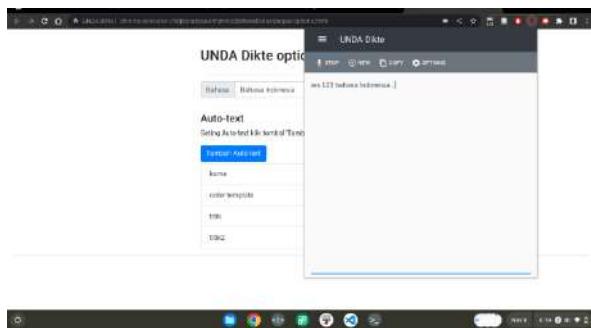
Gambar 6. Halaman Utama DIKTE

Setelah memilih bahasa, pengguna dapat menekan tombol “start” dan mulai berbicara. Seperti yang terlihat pada gambar 7



Gambar 7. Tampilan Proses input suara

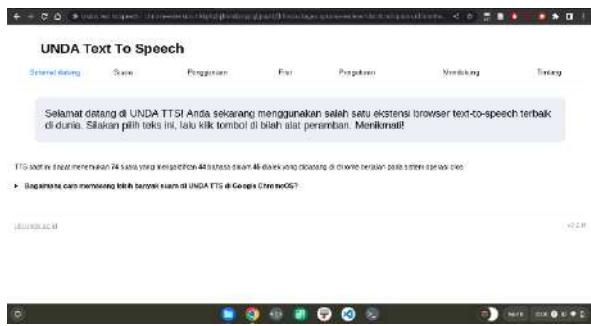
Aplikasi kemudian akan memproses input suara dan ditampilkan dalam bentuk teks seperti pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan teks hasil

3.1.2 Aplikasi TTS (*Text to Speech*)

Halaman utama pada TTS (Text to Speech) dapat dilihat pada gambar 8. Saat ini aplikasi TTS mendukung 74 suara yang mengaktifkan 44 bahasa dalam 45 dialek.



Gambar 9. Halaman utama menu TTS

Selanjutnya pengguna dapat menambahkan teks yang ingin dibaca serta bahasa yang ingin digunakan seperti yang terlihat pada gambar 10.

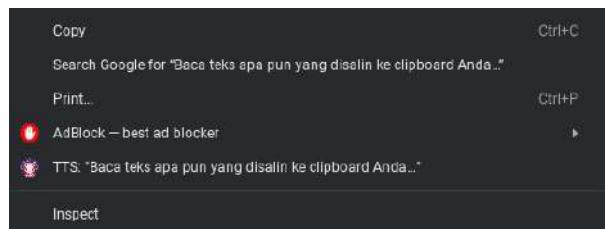


Gambar 10. Tampilan proses input teks

Selain dengan mengetikkan teks secara langsung, pengguna juga dapat menyalin teks dari mana saja diluar browser dengan jalan pintas klik kanan dan pilih UNDA TTS, seperti yang terlihat pada gambar 11 dan 12.



Gambar 11. Tampilan pada menu penggunaan



Gambar 12. Tampilan pada tombol pintas

Informasi umum mengenai aplikasi dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Tampilan menu tentang

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pengembangan aplikasi berbasis website, dilakukan pengujian penerimaan (acceptance test) kepada para mahasiswa. Kelompok yang diuji adalah mahasiswa dan mahasiswa berkebutuhan khusus. Berdasarkan hasil pengujian, hasil terjemahan menjadi teks akan sangat dipengaruhi oleh ketepatan dan kejelasan serta volume suara dan pelafalan kata. Penerapan aplikasi DIKTE dan TTS dalam proses pembelajaran mahasiswa pada e-learning sistem Universitas Darwan Ali menunjukkan perubahan yang positif. Hal tersebut terbukti dengan tingkat penerimaan mahasiswa terhadap aplikasi tersebut sebesar 75,6%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. K. Suni Astini, "Tantangan Dan Peluang Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Pembelajaran Online Masa Covid-19," *Cetta J. Ilmu Pendidik.*, vol. 3, no. 2, pp. 241–255, 2020, doi: 10.37329/cetta.v3i2.452.
- [2] Y. B. Santoso, E. Y. Astuti, A. Mulyanto, and L. Suandari, "Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka: Pehahaman Persepsi dan Kendala Impementasinya bagi Mahasiswa Disabilitas," *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 4, no. 1, pp. 1134–1139, 2022, doi: 10.31004/edukatif.v4i1.2056.
- [3] D. H. Jayani, "Penyandang Disabilitas Masih Alami Ketimpangan Pendidikan," *Databox*, 2021. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/05/02/penyandang-disabilitas-masih-alami-ketimpangan-pendidikan>
- [4] H. Tuhuteru, M. R. Sukunawatan, and Y. A. Iwane, "Pelatihan Pembuatan Video Interaktif Serta Penggunaan Google Classroom Dalam Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ)," *Din. J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 3, pp. 763–771, 2021, doi: 10.31849/dinamisia.v5i3.7104.
- [5] D. F. Astutianingtyas, A. Widiyatmoko, S. D. PamelaSari, S. Pada, T. Manusia, and S. E-book, "SCIENCE E-BOOK : APLIKASI MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS HOLOGRAM DAN TEXT TO SPEECH GUNA," pp. 283–290.
- [6] G. A. Manu and P. L. Masan, "Aplikasi Text To Speech Untuk Meningkatkan," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 17–26, 2020.
- [7] S. Musayaroh, S. A. Sidik, D. Mulia, and T. Y. Pratama, "E-Modul Interaktif dan Inklusif Bagi Penyandang Disabilitas Rungu di Perguruan Tinggi," vol. 7, pp. 634–642, 2022.
- [8] M. S. Sugianto, A. N. P, P. S. Informatika, F. T. Industri, U. K. Petra, and J. S. Surabaya, "Aplikasi Penerjemah Kegiatan Seminar Menjadi Video Bahasa Isyarat BISINDO Dengan Speech To Text," 2019.
- [9] S. Al-Saqqa, S. Sawalha, and H. Abdelnabi, "Agile software development: Methodologies and trends," *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, vol. 14, no. 11, pp. 246–270, 2020, doi: 10.3991/ijim.v14i11.13269.