

## **DEVELOPMENT OF A WEB-BASED BATAK SIMALUNGUN REGIONAL LANGUAGE CORPUS USING THE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT METHOD**

Agus E. Nanda<sup>1</sup>, Vivi P. Rantung<sup>\*2</sup>, Kristofel Santa<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Informatics Engineering Department, Engineering Faculty, Universitas Negeri Manado, Indonesia  
Email: <sup>1</sup>[stevennanda38@gmail.com](mailto:stevennanda38@gmail.com), <sup>2</sup>[vivirantung@unima.ac.id](mailto:vivirantung@unima.ac.id), <sup>3</sup>[kristofelsanta@unima.ac.id](mailto:kristofelsanta@unima.ac.id)

(Article received: June 4, 2024; Revision: June 14, 2024; published: August 21, 2024)

### **Abstract**

The development of information technology has had a big influence on regional languages. Corpus data stored digitally will be very important in the future. One of the benefits of using corpus data in language analysis is that it can facilitate the process of identifying the most commonly used words or phrases in a language. Currently there are no data analysis results from the Simalungun Batak language corpus that can be utilized by the observers and there is a lack of research on the Simalungun Batak language corpus. This research aims to preserve and increase the resources of the Simalungun Batak language which is implemented in developing a web-based corpus of the Simalungun Batak regional language using the rapid application development method and can later be used by the Pekamus to compile a Simalungun Batak language dictionary. The final result is a website that can analyze the Simalungun regional language and with this website, the observers will easily analyze words from the Batak Simalungun regional language.

**Keywords:** *Corpus, Rapid Application Development, Simalungun Regional Language, Website.*

## **PENGEMBANGAN KORPUS BAHASA DAERAH BATAK SIMALUNGUN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT**

### **Abstrak**

Perkembangan teknologi informasi sangat berpengaruh terhadap bahasa daerah. Data korpus yang disimpan secara digital akan sangat penting kedepannya. Salah satu manfaat pemanfaatan data korpus dalam analisis bahasa adalah dapat memudahkan proses identifikasi kata atau frasa yang paling umum digunakan dalam suatu bahasa. Saat ini belum ada hasil analisis data korpus bahasa batak simalungun yang bisa dimanfaatkan oleh para pekamus dan kurangnya penelitian korpus bahasa batak simalungun. Penelitian ini bertujuan melestarikan dan menambah sumber daya bahasa Batak Simalungun yang di implementasikan dalam pengembangan korpus bahasa daerah batak simalungun berbasis web menggunakan metode *rapid application development* dan nantinya dapat digunakan oleh pekamus untuk menyusun kamus bahasa batak simalungun. Hasil akhirnya berupa website yang dapat melakukan analisis bahasa daerah simalungun dan dengan adanya website ini maka para pekamus akan dengan mudah melakukan analisis kata dari bahasa daerah batak simalungun.

**Kata kunci:** *Bahasa Daerah Simalungun, Korpus, Rapid Application Development, Website.*

### **1. PENDAHULUAN**

Teknologi saat ini berkembang sangat pesat. Baik teknologi komputer, perangkat keras, dan perangkat lunak berkembang guna memenuhi permintaan masyarakat [1]. Perkembangan teknologi informasi sangat berpengaruh terhadap bahasa daerah dan sangat membantu banyak hal dalam kehidupan masyarakat pada umumnya [2], [3]. Namun, tanpa disadari ketika manusia semakin mengikuti kemajuan teknologi dan hanya

mementingkan tuntutan zaman yang dimana teknologi dapat berdampingan dengan manusia tetapi manusia terkadang lupa untuk tetap melestarikan kebudayaannya salah satunya adalah bahasa daerah [4]. Seringkali generasi muda menghiraukan bahasa daerahnya karena dianggap susah dan kuno, khususnya generasi muda yang tidak terlahir di daerahnya tersebut. Dalam hal ini bahasa batak simalungun merupakan salah satu bahasa daerah yang berasal dari Sumatera Utara.

Sebagian besar masyarakat Indonesia menjadikan bahasa daerah sebagai bahasa ibu. Di samping itu ia juga berfungsi sebagai bahasa budaya, bahasa pemersatu intra-etnis, mempererat keakraban serta untuk mengetahui sejarah dan bukti peninggalan nenek moyang dalam bentuk perangkat bertutur. Bahasa daerah memegang peranan penting sebagai identitas, ciri khas, alat komunikasi, dan instrument selama berabad-abad hingga ribuan tahun lewat lisan dan tulisan [5].

Jumlah penduduk Kabupaten Simalungun pada tahun 2023 berdasarkan Badan Pusat Statistik Kabupaten Simalungun adalah 1.035.920 dengan rincian perempuan sebanyak 514.658 dan laki-laki 521.262 orang. Namun saat ini tidak semua penduduk Simalungun menggunakan bahasa daerah Simalungun karena sudah tercampur dengan masyarakat pendatang. Hanya beberapa daerah saja yang masih menggunakan bahasa Simalungun sebagai bahasa keseharian mereka seperti Kecamatan Raya Kahean dengan jumlah penduduk 22.725 dengan rincian laki-laki sebanyak 11.411 dan perempuan 11.314 orang [6]. Perubahan kosakata bahasa batak simalungun saat ini terus terjadi. Hal ini dikarenakan masuknya pengaruh bahasa Indonesia dan bahasa lainnya dalam bahasa batak simalungun. Oleh karena itu, dibutuhkan langkah-langkah preventif untuk melestarikan keberadaan bahasa batak simalungun.

Dalam hal ini, penulis akan mengembangkan korpus bahasa batak simalungun. Bagian-bagian teks yang diambil dari berbagai sumber membentuk sebuah korpus. Kata korpus berasal dari bahasa latin, *corpus*, yang berarti badan atau kumpulan (Jones, 2008) [7]. Kumpulan yang dimaksud yaitu kumpulan teks dari suatu variasi bahasa yang secara maksimal mampu mempresentasikan suatu kecenderungan atau fenomena dari variasi kalimat (McEnery & Wilson, 2001) [8]. (Tony McEnery: Hardie, 2012: 234) mendeskripsikan daftar frekuensi sebagai daftar yang berisi semua kejadian dari jenis atau tipe korpus tertentu (seperti semua kata, semua bagian ucapan, dan semua rangkaian kata) beserta penghitungan berapa berkali-kali setiap jenis muncul di korpus [9]. Korpus dapat ditemukan dari surat kabar, majalah, teks buku, dan sumber lainnya. Bahkan ucapan yang muncul secara alami dan telah ditranskrip secara tekstual dapat berfungsi sebagai korpus. Penyimpanan elektronik digunakan untuk menyimpan data korpus sehingga komputer atau perangkat lain dapat memproses data korpus. Popularitas *Python* semakin meningkat, terutama di bidang ilmu data. Akibatnya, semakin banyak library gratis yang tersedia untuk digunakan [10]. Seakan berkembangnya web, hal ini merupakan hal yang penting bagi developer profesional dalam memahami bagaimana dan mengapa CSS ini bisa berkembang seperti ini [11]. Komposisi teks dan jenis teks merupakan dua kriteria utama yang digunakan dalam proses pemilihan data korpus. Alat baru dalam

penelitian bahasa adalah data korpus. Leksikografi adalah cabang studi bahasa yang memanfaatkan korpus. Peneliti bahasa mungkin akan lebih mudah menilai penggunaan kosakata saat menggunakan data korpus. Dalam pembuatan kamus, bukan hanya asal disusun saja, melainkan mempunyai tujuan dari setiap penggunaan kata [12].

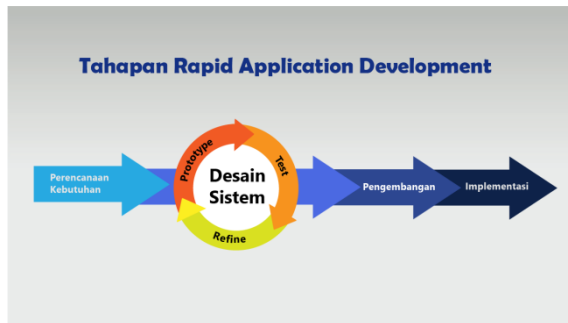
Korpus Perempuan dalam [jurnalperempuan.org](http://jurnalperempuan.org) (Nurislamiatul Jannah, 2022) nuris [13]. Memiliki persamaan hasil berupa analisis frekuensi kemunculan kata-kata yang dominan dalam korpus yang dibuat, namun perbedaannya ialah penelitian terdahulu ini membuat korpus perempuan sedangkan peneliti saat ini ingin membuat web hasil analisis dari korpus bahasa simalungun. Pengembangan Aplikasi Berbasis Web dengan *Python Flask* untuk Klasifikasi Data Menggunakan Metode *Decision Tree C4.5* (Alan Chandra Darmawan, Lizda Iswari, 2022) [14]. Memiliki persamaan bahasa pemrograman yaitu *python*, namun perbedaannya ialah penelitian terdahulu ini menggunakan metode *Decision Tree C4.5* sedangkan peneliti saat ini menggunakan metode *rapid application development*. Penerapan Metode *Rapid Application Development* pada Sistem Informasi Persediaan Barang berbasis Web (Biktra Rudianto, Yuni Eka Achyani, 2020) [15]. Memiliki persamaan metode yang digunakan yaitu *rapid application development*, namun perbedaannya ialah peneliti terdahulu membuat sistem informasi persediaan barang sedangkan peneliti saat ini ingin membuat web hasil analisis korpus bahasa simalungun. Pengembangan Aplikasi Otomatisasi Administrasi Jaringan Berbasis *Website* Menggunakan Bahasa Pemrograman *Python* (Rheza Adhyatmaka Wiryawan, Nur Rohman Rosyid, 2019) [16]. Memiliki persamaan dalam bahasa pemrograman yaitu bahasa *python*, namun perbedaannya ialah penelitian terdahulu mengembangkan aplikasi otomatisasi administrasi jaringan sedangkan peneliti saat ini ingin membuat web hasil analisis korpus bahasa simalungun.

Dikarenakan belum ada hasil analisis data korpus bahasa batak simalungun yang bisa dimanfaatkan oleh para peka dan kurangnya penelitian korpus bahasa batak simalungun, maka dibutuhkan penelitian dasar untuk membuat kamus ataupun translate digital bahasa batak simalungun guna untuk melestarikan bahasa tersebut. Pengembangan korpus bahasa batak simalungun akan dilakukan dengan berbasis web menggunakan metode *rapid application development*.

Penelitian ini bertujuan melestarikan dan menambah sumber daya bahasa Batak Simalungun yang di implementasikan dalam pengembangan korpus bahasa daerah batak simalungun berbasis web menggunakan metode *rapid application development* dan nantinya dapat digunakan oleh peka untuk menyusun kamus bahasa batak simalungun.

## 2. METODE PENELITIAN

RAD singkatan dari *Rapid Application Development* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang mendekati pengembangan sistem dari perspektif berorientasi objek. Dibandingkan dengan metode konvensional, pendekatan ini berupaya mengurangi jumlah waktu yang dibutuhkan untuk perencanaan, desain, dan implementasi sistem. Tahapan RAD memiliki 3 siklus yang melibatkan analis dan pengguna dalam perencanaan, pengembangan, dan implementasi sistem [17]. Metode ini dipilih karena pengembangannya yang berfokus pada kecepatan dan efisiensi dalam perancangan aplikasi [18].



Gambar 1. Metode Rapid Application Development

Keunggulan:

- a. Waktu pengembangan lebih singkat.
- b. Biaya relatif lebih murah.

Kelemahan:

- a. Tidak cocok untuk proyek skala besar.
- b. Proyek bisa gagal karena waktu yang disepakati tidak dipenuhi.
- c. Sistem yang tidak bisa dimodularisasi tidak cocok untuk model ini.
- d. Resiko teknis yang tinggi juga kurang cocok untuk model ini.

Tahapan metode rapid application development adalah sebagai berikut.

### a. Requirements Planning

Tahap pertama akan dilakukan Analisa berbagai ketentuan dan kebutuhan, yang nantinya akan di implementasikan ke sistem. Setelah melakukan Analisa berbagai ketentuan dan kebutuhan, dilakukan penjabaran hasil analisa tersebut ke dalam metode pemodelan secara visual yaitu UML (Unified Modelling Language), sehingga memperjelas arah pengembangan aplikasi.

### b. RAD Design Workshop

#### 1. Design System (Membuat prototipe)

Daripada mengikuti spesifikasi secara ketat, pengembang akan membuat prototipe dengan fungsionalitas dan fitur yang diperlukan sesegera mungkin. Pelanggan kemudian akan diperlihatkan prototipe untuk melihat fitur apa yang mereka suka dan tidak suka.

#### 2. Build The System (Rapid construction dan pengumpulan feedback)

Fitur program, fungsionalitas, antarmuka, dan grafik semuanya disertakan dalam umpan balik yang sedang dibahas di sini. Prototipe tersebut kemudian akan diperbaiki hingga masyarakat menyetujui finalisasi produk. Seperti yang telah disampaikan sebelumnya, kedua fase ini akan dilakukan kembali hingga hasilnya sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan peneliti.

#### c. Implementasi atau penyelesaian produk

Menerapkan temuan umpan balik dan menghasilkan produk jadi merupakan fase terakhir. Supervisor akan memeriksa antarmuka, fitur, dan fungsionalitas. Uji coba akan dilakukan pada saat ini jika diperlukan. Pengujian stabilitas, pengujian kegunaan, dan pengujian lebih lanjut dilakukan untuk memastikan semuanya terkendali.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

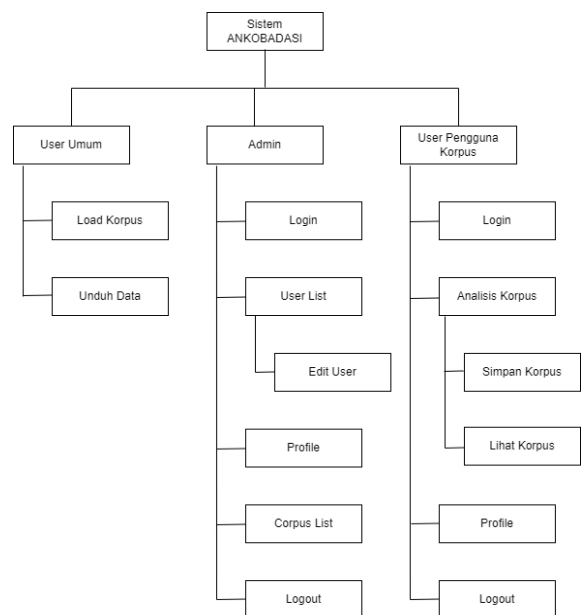
### 3.1. Requirements Planning

#### 1. Analisa Kebutuhan Fungsional

Berikut merupakan hasil analisis kebutuhan fungsional terhadap sistem yang akan dirancang:

- 1) Halaman home untuk *user* yang dapat melihat tentang penjelasan singkat bahasa daerah Simalungun dan kegunaan analisis korpus.
- 2) Halaman analisis korpus berisikan textbox untuk upload ataupun copy paste korpus yang akan di analisis.
- 3) Halaman hasil analisis menampilkan hasil analisis korpus yang telah di upload ataupun copy paste. Diantaranya meliputi Concordance, Collocation, Cluster/N-Gram, Frekuensi Kata, Daftar Kata, dan wordcloud.

#### 2. Functional Decomposition Diagram



Gambar 2. Functional Decomposition Diagram

Gambar 2 merupakan gambaran mengenai functional decomposition diagram terkait Aplikasi Analisis Korpus Bahasa Daerah Simalungun Berbasis Website. Terdapat tiga user yang menggunakan sistem, yaitu user umum, user member dan Admin. User umum dapat melakukan load korpus dan unduh data, admin dapat melakukan login, user list (edit user), profil, corpus list dan logout. Sedangkan user member dapat melakukan login, analisis korpus (simpan korpus dan lihat korpus), profil, dan logout.

**3.2. RAD Design Workshop**

**A. Design System (Membuat prototipe)**

**1. Penentuan Aktor**

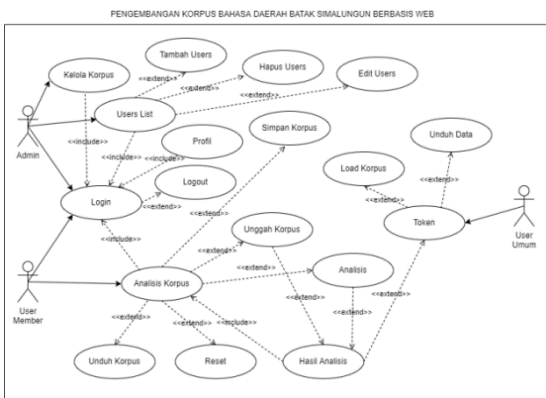
Pada table 1 disajikan penentuan aktor yang ada dalam aplikasi, adapun aktor yang terlibat dalam aplikasi pelaporan ini yaitu masyarakat atau pekamus yang berperan sebagai user. Aktor sendiri merupakan setiap hal diluar sistem yang menggunakan komponen sistem dan berperan untuk mengoperasikannya. Pada tabel 4.1 juga terdapat deskripsi yang akan menjelaskan mengenai hak akses dari aktor yang berperan pada sistem.

Tabel 1 Penentuan Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	User Umum	User Umum pada aplikasi ini adalah masyarakat umum atau siapapun yang mengakses Website dan melakukan load atau view analisis korpus dan mengunduhnya. Namun, tidak dapat melakukan simpan data korpus.
2	User member	User member merupakan aktor yang dapat melakukan simpan data korpus setelah melakukan analisis dan mengunduhnya
3	Admin	Admin merupakan aktor yang dapat menambahkan user pengguna korpus bahasa simalungun dan mengelola akun tersebut serta dapat melihat korpus yang telah tersimpan.

**2. Use Case Diagram**

Pada Use Case Diagram ini akan digambarkan hubungan antara aktor dan sistem yang sebelumnya sudah didefinisikan pada Use Case Skenario.

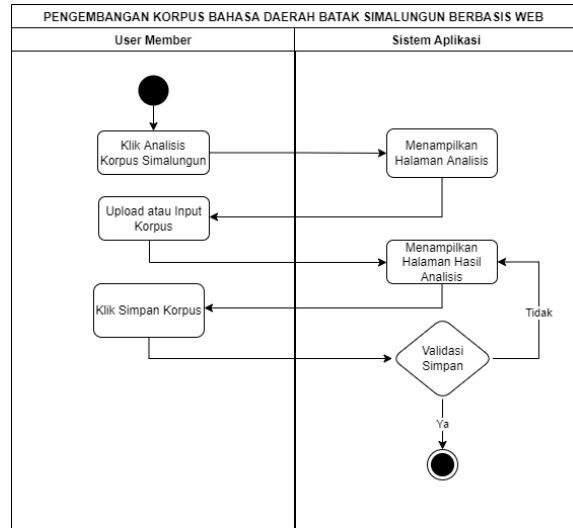


Gambar 3 Use Case Diagram

**3. Activity Diagram Analisis Korpus**

Gambar 4 menunjukkan alur aktivitas yang dapat dilakukan oleh aktor yaitu user member yang

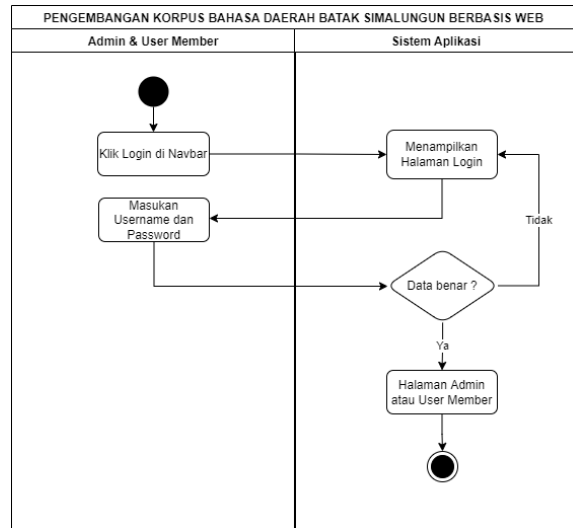
diawali dengan proses masuk ke halaman analisis korpus. Kemudian sistem akan menampilkan textbox untuk melakukan upload atau input korpus untuk di analisis dan kemudian sistem akan menampilkan halaman hasil analisis korpus dan user member dapat melakukan simpan korpus.



Gambar 4 Activity Diagram Analisis Korpus

**4. Activity Diagram Login**

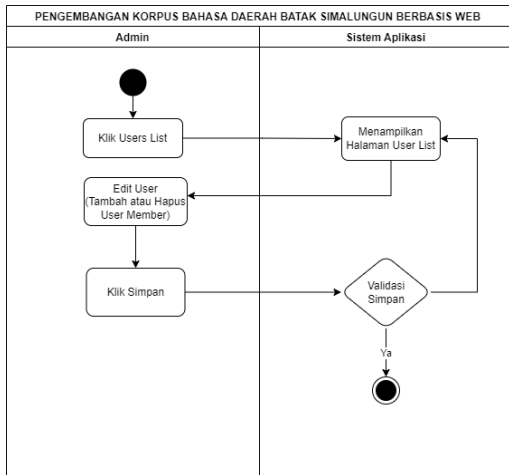
Pada gambar 5 merupakan aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin dan user member yang terdapat di dalam sistem aplikasi. Dari login ini juga sistem dapat memisahkan user berdasarkan tingkatan mereka masing-masing sesuai dengan fungsi pengguna yang berada di dalam sistem.



Gambar 5 Activity Diagram Login

**5. Activity Diagram User List**

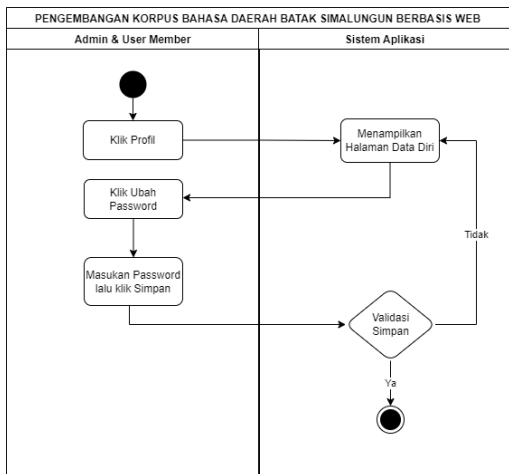
Pada gambar 6 merupakan aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin untuk menambah atau mendaftarkan user pengguna korpus di dalam aplikasi atau bahkan menghapusnya.



Gambar 6. Activity Diagram User List

6. Activity Diagram Profil

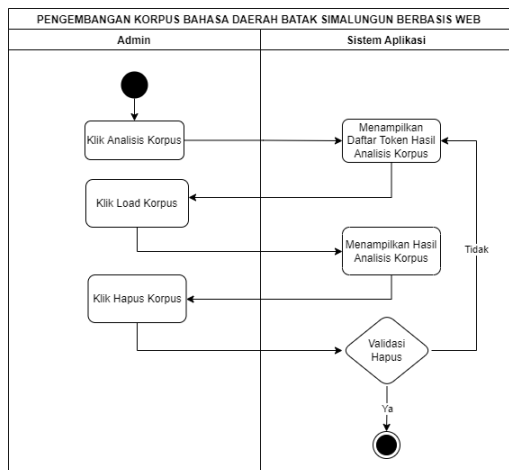
Pada gambar 7 merupakan aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin dan *user member* untuk melihat data diri mereka di dalam aplikasi dan melakukan ubah password.



Gambar 7 Activity Diagram Profil

7. Activity Diagram Kelola Korpus

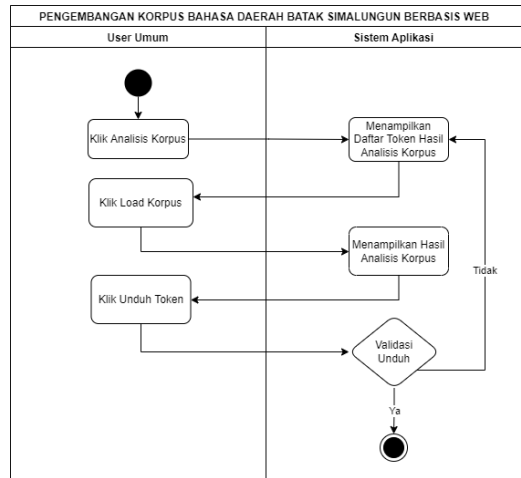
Pada gambar 8 merupakan aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin untuk mengelola korpus yang telah di simpan oleh *user member* di dalam aplikasi.



Gambar 8 Activity Diagram Kelola Korpus

8. Activity Diagram Unduh Token

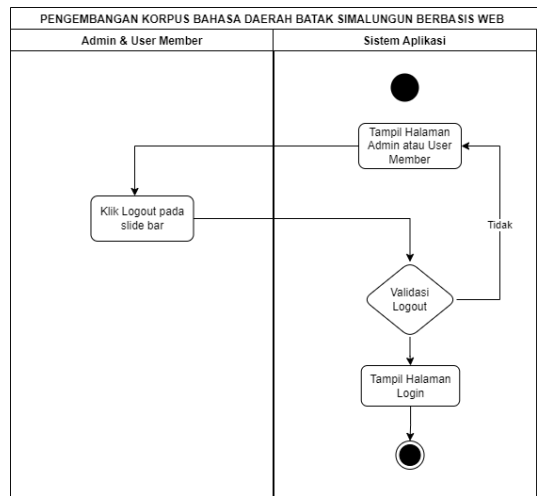
Pada gambar 9 merupakan aktivitas yang dapat dilakukan oleh *user member* untuk melakukan unduh token atau data dari hasil analisis korpus di aplikasi.



Gambar 9 Activity Diagram Unduh Token

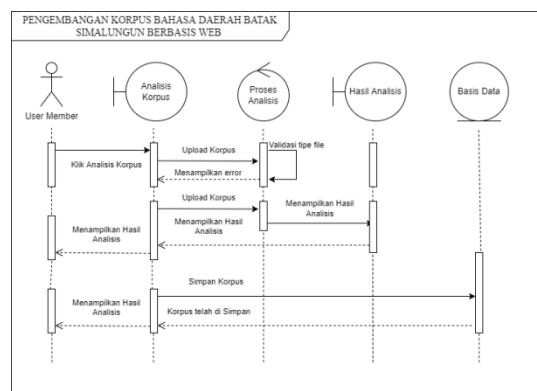
9. Activity Diagram Logout

Pada gambar 10 merupakan aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin dan *user member* untuk keluar atau berhenti melakukan kegiatan pada aplikasi.



Gambar 10 Activity Diagram Logout

10. Sequence Diagram Analisis Korpus

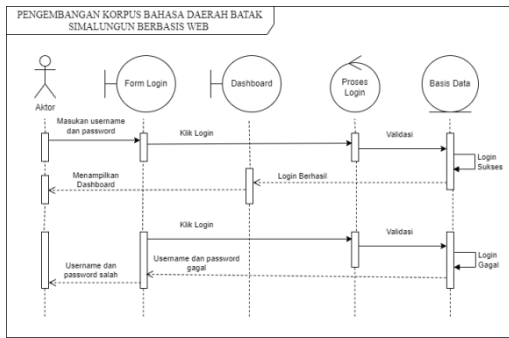


Gambar 11 Sequence Diagram Analisis Korpus

Pada gambar 11 ditunjukkan proses user masuk ke halaman analisis korpus dan kemudian melakukan upload korpus. Data korpus yang telah di input akan masuk ke proses analisis dan kemudian melakukan validasi tipe file. Jika tipe file sesuai maka akan diproses untuk menampilkan hasil analisis. Namun, jika tipe file tidak sesuai maka akan kembali ke tampilan tools analisis untuk melakukan upload ulang. Jika tipe file sudah sesuai maka sistem akan memproses data dan menampilkan hasil analisis.

11. Sequence Diagram Login

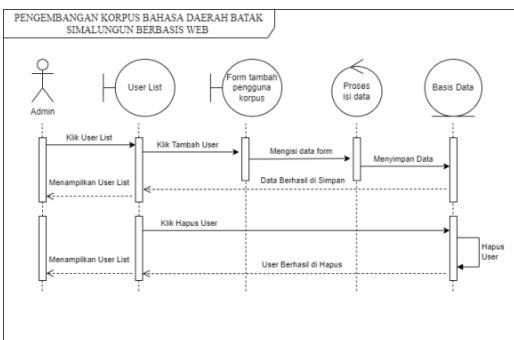
Gambar 12 merupakan interaksi antara aktor dan sistem saat melakukan proses login. Sebelum dapat mengakses halaman awal secara penuh admin atau user diharuskan untuk login terlebih dahulu. Proses diawali dengan memasukkan email dan password, sistem kemudian melakukan validasi terhadap email dan password yang dimasukkan, apabila data benar maka login berhasil dan jika salah maka login gagal.



Gambar 12 Sequence Diagram Login

12. Sequence Diagram User List

Gambar 13 menunjukkan penambahan user member agar user pengguna korpus dapat masuk dan mengakses aplikasi. Proses diawali dengan Admin memilih user list pada slide bar, lalu klik tambah anggota. Kemudian masuk ke proses daftar mengisi username, email dan data diri lainnya. Setelah itu menampilkan halaman user list dengan pesan data telah di tambahkan dan bisa juga menghapus user member.

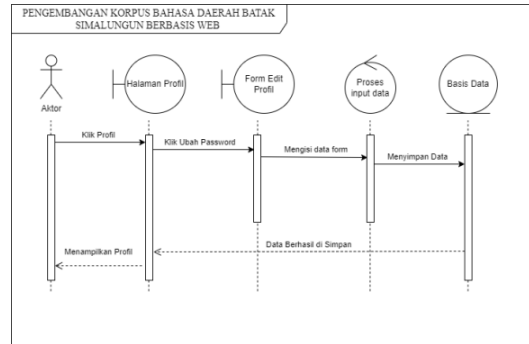


Gambar 13 Sequence Diagram User List

13. Sequence Diagram Profil

Gambar 14 menunjukkan proses untuk user member agar user member dan admin dapat melihat

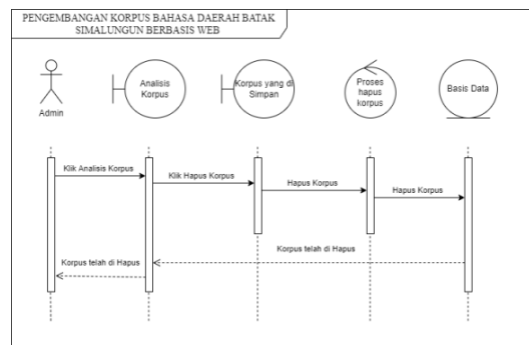
data diri mereka pada aplikasi. Proses diawali dengan Admin atau user pengguna korpus memilih profile pada slide bar, lalu klik ubah password. Kemudian mengisi password lama dan password baru dan klik save. Setelah itu menampilkan halaman profil dengan pesan password telah di ubah.



Gambar 14. Sequence Diagram Profil

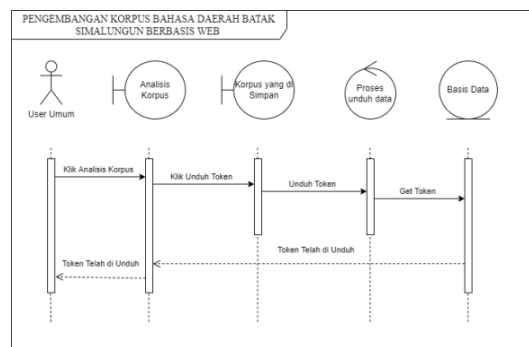
14. Sequence Diagram Kelola Korpus

Gambar 15 menunjukkan proses untuk admin agar dapat mengelola korpus yang di simpan oleh user member. Proses diawali dengan admin mengklik analisis korpus dan kemudian klik hapus pada korpus yang ingin di hapus dan sistem akan menampilkan kembali halaman hasil analisis yang di simpan oleh member dengan count korpus yang telah berkurang.



Gambar 15 Sequence Diagram Kelola Korpus

15. Sequence Diagram Unduh Token



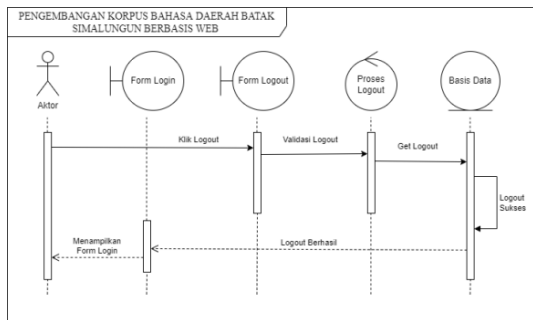
Gambar 16 Sequence Diagram Unduh Token

Gambar 16 menunjukkan proses untuk user umum agar user umum dapat mengunduh korpus dari dalam aplikasi. Proses diawali dengan user member mengklik analisis korpus dan kemudian pilih load

pada korpus yang di inginkan untuk melihat hasil analisisnya dan pilih download untuk mengunduh token atau data korpus yang telah di simpan oleh member.

16. Sequence Diagram Logout

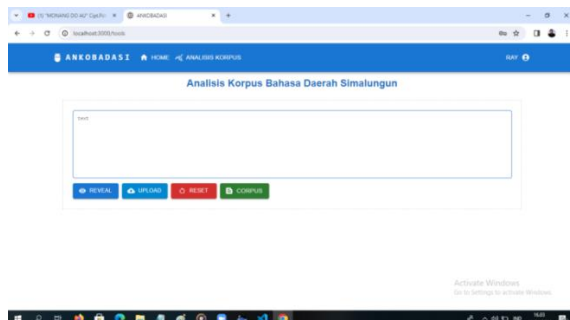
Pada gambar 17 ditunjukkan bahwa proses logout dapat dilakukan oleh *user member* dan admin untuk memutus akses terhadap *Website*. Proses dapat dilakukan dengan memilih logout pada slide bar, setelah itu permintaan untuk logout akan dikirimkan kepada sistem sebelum akhirnya proses logout berhasil.



Gambar 17 Sequence Diagram Logout

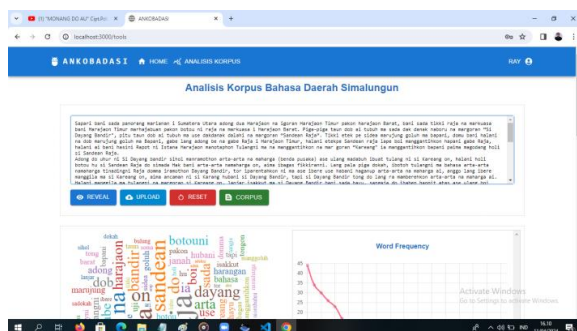
B. Build The System (Rapid construction dan pengumpulan feedback)

1. Halaman Analisis Korpus



Gambar 18 Tampilan Halaman Analisis Korpus

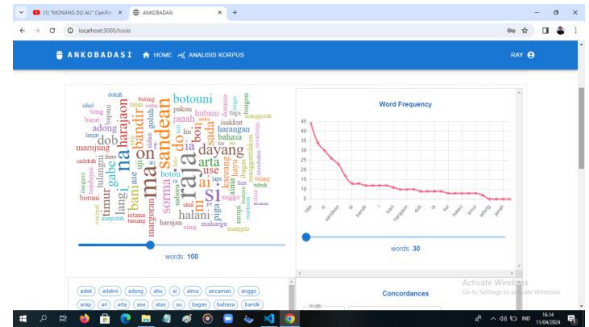
Gambar 18 merupakan tampilan dari halaman Analisis Korpus yang diakses oleh user member. Pada sistem, analisis korpus digunakan untuk user dapat upload ataupun input korpus yang akan di analisis.



Gambar 19 Tampilan dari halaman Analisis Korpus User member

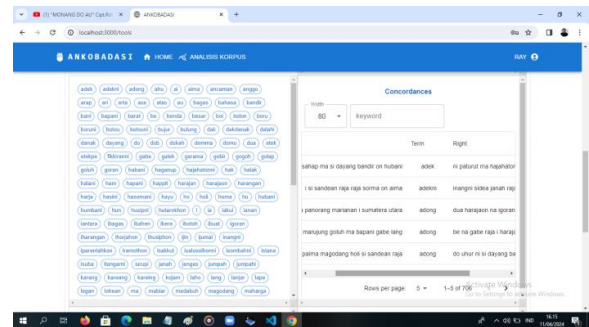
Gambar 19 merupakan tampilan dari halaman Analisis Korpus yang diakses oleh user member. Pada sistem, analisis korpus digunakan untuk dapat upload ataupun input korpus yang akan di analisis dan terdapat fitur simpan dan unduh korpus.

2. Halaman Hasil Analisis



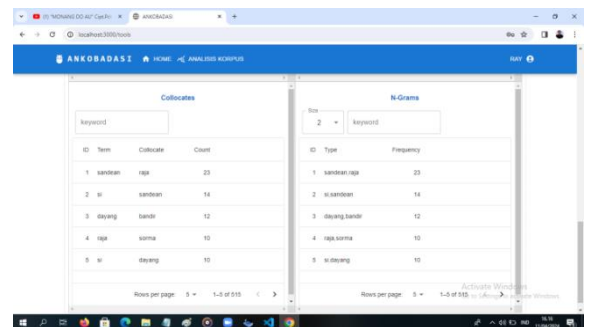
Gambar 20 Tampilan dari halaman hasil analisis korpus.

Gambar 20 merupakan tampilan dari halaman hasil Tools Analisis yang diakses oleh semua user. Pada sistem, menunjukkan hasil analisis berupa word frequency.



Gambar 21 Tampilan dari halaman hasil analisis korpus

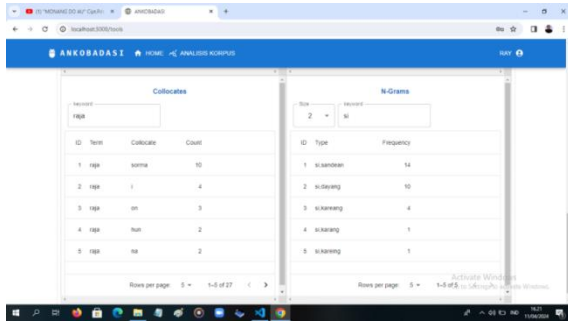
Gambar 21 merupakan tampilan dari halaman hasil Analisis Korpus yang diakses oleh semua user. Pada sistem, menunjukkan hasil analisis berupa daftar kata dan concordance.



Gambar 22 Tampilan dari halaman hasil analisis korpus.

Gambar 22 merupakan tampilan dari halaman hasil Tools Analisis yang diakses oleh semua user. Pada sistem, menunjukkan hasil analisis berupa collocation dan N-Gram.

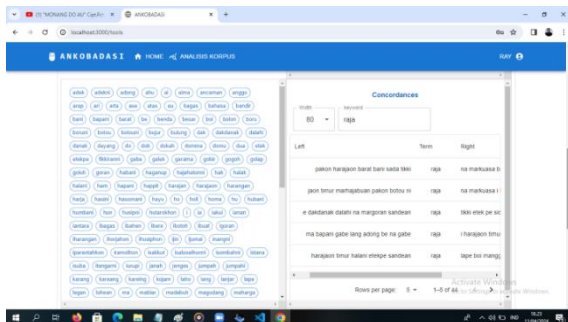
3. Halaman Hasil Analisis Collocation dan N-Gram Menggunakan keyword



Gambar 23 Tampilan Halaman Hasil Analisis Concordance dan N-Gram Menggunakan keyword

Gambar 23 merupakan tampilan dari halaman hasil Analisis Korpus yang diakses oleh semua user. Pada sistem, menunjukkan hasil analisis berupa collocation dan N-Gram yang menggunakan keyword.

4. Halaman Hasil Analisis Concordance Menggunakan keyword



Gambar 24 Tampilan Halaman Hasil Analisis Concordance Menggunakan keyword

Gambar 12 merupakan tampilan dari halaman hasil Analisis Korpus yang diakses oleh semua user. Pada sistem, menunjukkan hasil analisis berupa daftar kata dan concordance yang menggunakan keyword.

3.3. Implementasi

Black Box Testing

Pada tahap ini pengujian sistem akan dilakukan dengan menggunakan metode black box testing. Metode pengujian akan dilakukan dengan menjalankan aplikasi Website Analisis Korpus Bahasa Daerah kemudian melihat output yang dihasilkan. Hasil dari pengujian menggunakan metode black box akan disajikan dalam beberapa tingkatan berikut ini:

Tabel 2 Unit Testing

No	Kasus Uji	Hasil	Aktor	Keterangan
1	Home	Menampilkan halaman Home	Semua User	Sesuai
2	Analisis Korpus	Menampilkan halaman Analisis Korpus	Semua User	Sesuai

3	Upload	Langsung Memproses hasil analisis	Semua User	Sesuai
4	Input	Tidak langsung Memproses hasil analisis	Semua User	Sesuai
5	Klik reveal setelah melakukan input korpus	Memproses hasil analisis	Semua User	Sesuai
6	Hasil Analisis	Menampilkan halaman Hasil Analisis	Semua User	Sesuai
7	Login	Menampilkan halaman login	Admin dan User Pengguna korpus	Sesuai
8	Tambah User	Menampilkan user list dan menambah user pengguna korpus	Admin	Sesuai
9	Profil	Menampilkan halaman data diri pengguna korpus dan admin	User pengguna korpus dan Admin	Sesuai
10	Simpan korpus	Melakukan simpan data korpus ke aplikasi	User pengguna korpus dan admin	Sesuai
11	Unduh korpus	Melakukan unduh data korpus yang tersimpan di aplikasi ke perangkat user	User pengguna korpus dan admin	Sesuai

Tabel 2 unit testing merupakan pengujian yang dilakukan oleh aktor untuk melihat output atau hasil dari setiap fitur yang dijalankan pada sistem. Pada pengujian fitur ini dapat dihasilkan dua output berbeda yaitu sesuai (benar) atau tidak sesuai (salah)..

4. DISKUSI

Penelitian serupa ada pada Pengaplikasian AntConc Pada Korpus Bahasa Melayu Ambon (Nita Handayani Hasan, 2021) [19]. Memiliki persamaan berupa hasil analisis korpus, namun perbedaannya ialah penelitian terdahulu ini menggunakan korpus bahasa melayu ambon sedangkan peneliti saat ini menggunakan korpus bahasa simalungun. ActConc merupakan aplikasi desktop sedangkan penelitian ini berupa aplikasi website. Ada juga website mengenai korpus yaitu Korpus Nusantara (KORTARA), Korpus Indonesia (KOIN), Korpus Universitas Indonesia yang memiliki 4 pilihan bahasa yaitu korpus bahasa indonesia, korpus bahasa jawa, korpus bahasa minang dan korpus bahasa sunda [20].

Namun pada penelitian ini tampilan antar muka disajikan sangat sederhana dikarenakan yang terpenting dalam hal ini adalah fungsi analisis korpus yang akan menganalisis korpus dan memberikan hasil



yang akurat. Alangkah lebih jika kedepannya ada beberapa aplikasi analisis korpus bahasa daerah dapat di satukan dalam satu dashboard agar menambah kebinekaragaman bahasa daerah di Indonesia. Oleh karena itu, hasil Penelitian ini sangatlah penting untuk pelestarian bahasa daerah batak simalungun. Data kata dari korpus yang di analisis akan tersimpan dalam bentuk digital yang nantinya dapat digunakan untuk membuat kamus ataupun translate digital.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan judul “Pengembangan Korpus Bahasa Daerah Batak Simalungun Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development”, maka penulis dapat memberikan kesimpulan yaitu Telah tersedia Aplikasi Analisis Korpus Bahasa Daerah Simalungun berbasis web dengan nama situs ankobadasi. Pada website ankobadasi para pekamus dapat mengunduh teks bahasa yang sudah dianalisis pada fitur token, dari token tersebut dapat dimanfaatkan oleh pekamus untuk menciptakan kamus dan para linguistik juga dapat menganalisis bahasa Simalungun pada website ankobadasi yang memiliki 6 fitur teknik analisis korpus yaitu daftar kata, frekuensi kata, token, konkordansi, kolokasi dan n-gram. Pada fitur konkordansi, kolokasi dan n-gram para pekamus dapat mencari kata kunci dari fitur-fitur tersebut agar supaya dapat mengetahui makna dari penggunaan suatu bahasa. Dengan adanya penerapan aplikasi ini maka para leksikal atau pekamus dapat membuat kamus dengan mudah dengan data korpus yang di analisis menggunakan sistem ini. Hal ini akan sangat berdampak pada efisiensi dalam membuat kamus. Dan dengan adanya sistem ini akan menambah sumber daya bahasa daerah Batak Simalungun.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Crisila, T. Mawuntu, G. C. Rorimpandey, and K. Santa, “Perancangan Sistem Antrian Berbasis Web Pada Puskesmas Pangolombian,” *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi dan Sains*, vol. 1, no. 2, pp. 15–31, Jun. 2023, doi: 10.54066/JPTIS.V1I2.379.
- [2] M. G. Undap, V. P. Rantung, and P. T. D. Rompas, “Analisis Sentimen Situs Pembajak Artikel Penelitian Menggunakan Metode Lexicon-Based.”
- [3] E. Junirianto and N. Kurniadin, “Pengembangan Aplikasi Point Of Sale Berbasis Android Menggunakan Metode Rapid Application Development,” *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, vol. 5, no. 3, pp. 211–218, Sep. 2020, doi: 10.31328/JOINTECS.V5I3.1564.
- [4] S. D. Ratumanan *et al.*, “UPAYA PEMBERDAYAAN PENGGUNAAN BAHASA DAERAH MELALUI BUDAYA LITERASI DIGITAL,” *Journal of Elementary Education*, vol. 05, 2022.
- [5] J. Nacikit, “PENTINGNYA MELESTARIKAN BAHASA DAERAH,” 2020.
- [6] “BPS Kabupaten Simalungun.” Accessed: May 26, 2024. [Online]. Available: <https://simalungunkab.bps.go.id/indicator/12/50/1/jumlah-penduduk-menurut-kecamatan.html>
- [7] R. Jones, “Loan-words in Indonesian and Malay,” 2008, Accessed: Mar. 04, 2024. [Online]. Available: <https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=sXrxDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=loan+words+Indonesia&ots=1sz66Km3oS&sig=HNJFkx7P414uaRqYvxHYaTsCy9M>
- [8] T. McEnery, “McEnery, T. & Wilson, A. (2001). *Corpus Linguistics* (second edition).” Jan. 01, 2001. Accessed: Mar. 04, 2024. [Online]. Available: [https://www.academia.edu/1171341/McEnery\\_T\\_and\\_Wilson\\_A\\_2001\\_Corpus\\_Linguistics\\_second\\_edition](https://www.academia.edu/1171341/McEnery_T_and_Wilson_A_2001_Corpus_Linguistics_second_edition)
- [9] T. McEnery and A. Hardie, *Corpus linguistics : method, theory and practice*.
- [10] I. Stancin and A. Jovic, “An overview and comparison of free Python libraries for data mining and big data analysis,” *2019 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics, MIPRO 2019 - Proceedings*, pp. 977–982, May 2019, doi: 10.23919/MIPRO.2019.8757088.
- [11] “Architecting CSS: The Programmer’s Guide to Effective Style Sheets - Martine Dowden, Michael Dowden - Google Books.” Accessed: Mar. 04, 2024. [Online]. Available: [https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=6dTkdWAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=css+cascading+style+sheets&ots=60c\\_BT7TEL&sig=wFbsDd-AaeAhSdu5q3Avw296SWU&redir\\_esc=y#v=onepage&q=css%20cascading%20style%20sheets&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=6dTkdWAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=css+cascading+style+sheets&ots=60c_BT7TEL&sig=wFbsDd-AaeAhSdu5q3Avw296SWU&redir_esc=y#v=onepage&q=css%20cascading%20style%20sheets&f=false)
- [12] Wiranto Aji Dewandono, “LEKSIKOLOGI DAN LEKSIKOLOGRAFI DALAM PEMBUATAN DAN PEMAKNAAN KAMUS,” vol. 7, 2020.
- [13] N. I. Jannah, “Korpus ‘Perempuan’ dalam jurnalperempuan.org (Warta Feminis 2015-2019): Analisis Wacana = Corpus ‘Perempuan’ In jurnalperempuan.org (Warta Feminis 2015-2019): Discourse Analysis,”

Mar. 2022.

- [14] J. Pendidikan and D. Konseling, "Pengembangan Aplikasi Berbasis Web dengan Python Flask untuk Klasifikasi Data Menggunakan Metode Decision Tree C4.5."
- [15] B. Rudianto and Y. E. Achyani, "Bianglala Informatika Penerapan Metode Rapid Application Development pada Sistem Informasi Persediaan Barang berbasis Web," vol. 8, no. 2, p. 2020.
- [16] R. Adhyatmaka Wiryawan and N. Rohman Rosyid, "PENGEMBANGAN APLIKASI OTOMATISASI ADMINISTRASI JARINGAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PYTHON," *SIMETRIS*, vol. 10, 2019.
- [17] D. Setiawan Putra *et al.*, "Perancangan Aplikasi Presensi Dosen Realtime Dengan Metode Rapid Application Development (RAD) Menggunakan Fingerprint Berbasis Web," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, vol. 3, no. 2, pp. 167–171, May 2018, doi: 10.30591/JPIT.V3I2.836.
- [18] P. P. Adati, P. T. D. Rompas, and O. Kembuan, "Aplikasi Pengenalan Bahasa Mongondow Dengan Speech Recognition Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)," *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, vol. 2, no. 2, pp. 139–159, May 2023, doi: 10.55606/JUPRIT.V2I2.1931.
- [19] N. H. Hasan, "PENGAPLIKASIAN ANTCONC PADA KORPUS BAHASA MELAYU AMBON (The Application of AntConc on Ambon Malay Language Corpus)," *Kandai*, vol. 17, no. 2, p. 177, Nov. 2021, doi: 10.26499/jk.v17i2.2605.
- [20] R. Almos, P. Pramono, S. Seswita, R. A. Asma, and N. O. Putri, "Linguistik Korpus: Sarana dan Media Pembelajaran pada Mata Kuliah Leksikologi dan Leksikografi di Perguruan Tinggi," *Lectura: Jurnal Pendidikan*, vol. 14, no. 1, pp. 45–59, Feb. 2023, doi: 10.31849/lectura.v14i1.11705.