

# Perancangan Aplikasi kamus Bahasa Minang Indonesia Dan Indonesia Minang Menggunakan Algoritma *Levenshtein*

*Minang Indonesia And Indonesia Minang Dictionary Application Design Using Android Based Levenshtein Algoritma*

Novita Sari<sup>1</sup>, Khairul Ummi<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Informatika Universitas Potensi Utama

<sup>2,3</sup>Dosen Jurusan Teknik Informatika Universitas Potensi Utama

<sup>1,2,3</sup>Universitas Potensi Utama, K.L Yos Sudarso KM 6,5 No. 3A Tj.Mulia-Medan

Email : nsari5021@gmail.com<sup>1</sup>

## ABSTRAK

Perangkat lunak *Android Studio* merupakan perangkat lunak yang dapat membuat aplikasi untuk android. *Android Studio* dapat membuat aplikasi yang bias menterjemahkan bahasa daerah, contohnya minang, ke dalam bahasa Indonesia dan sebaliknya. Oleh sebab itu, bisa dimanfaatkan menjadi alat untuk memahami berbagai bahasa. Dengan perangkat lunak terjemah ini, semua orang dapat mempelajari berbagai bahasa khususnya bahasa minang tanpa harus datang ke daerah masyarakat minang. Aplikasi ini menerapkan metode *levenshtein*, merupakan algoritma yang dipakai dengan luas untuk bermacam-macam bidang, contohnya mesin untuk mencari pada browser, untuk mengecek ejaan atau biasa di sebut *spellchecking*, untuk mengenal pembicaraan atau biasa disebut *speechrecognition*, analisis DNA, dll.

Kata kunci : *Kamus, Levenshtein, SQLite, Android*

## ABSTRACT

*Android Studio software is software that can create applications for Android. Android Studio can create applications that can translate local languages, for example, minang, into Indonesian and vice versa. Therefore, it can be used as a tool to understand various languages. With this translation software, everyone can learn various languages, especially the Minang language without having to come to the Minang community area. This application applies the levenshtein method, an algorithm that is widely used for various fields, for example a machine to search the browser, to check spelling or commonly called spell checking, to recognize speech or commonly called speech recognition, DNA analysis, etc.*

*Keywords: Kamus, Levenshtein, SQLite, Android*

## 1. PENDAHULUAN

Helmi Kurniawan dan Muhammad Rusdi Tanjung melakukan penelitian yang menjelaskan tentang Sistem Informasi yang telah menyediakan informasi geografis daerah wisata dan liburan yang ada pada provinsi Sumatera Utara. Kemudian pada sistem ini akan menampilkan nama, foto, juga letak geografis tempat wisata yang akan dituju. Metode yang dipakai untuk membuat penelitian ini adalah bahasa UML, PHP dan java untuk membuat program, dan MySQL sebagai database <sup>[1]</sup>.

Ulfah Indriani melakukan penelitian berjudul “Penerapan Metode Rough Set dalam Menentukan Pembelian Smartphone Android oleh Konsumen” yang menjelaskan tentang Sistem Operasi yang sekarang ini berada paling atas menguasai smartphone yang ada di seluruh dunia. Sistem operasi yang dijelaskan yaitu Android, yang mana harus didukung oleh spesifikasi ponsel yang juga memumpuni. Saat ini sudah banyak yang mulai menggunakan ponsel android, ada yang digunakan untuk bekerja ada juga yang digunakan untuk bisnis <sup>[2]</sup>.

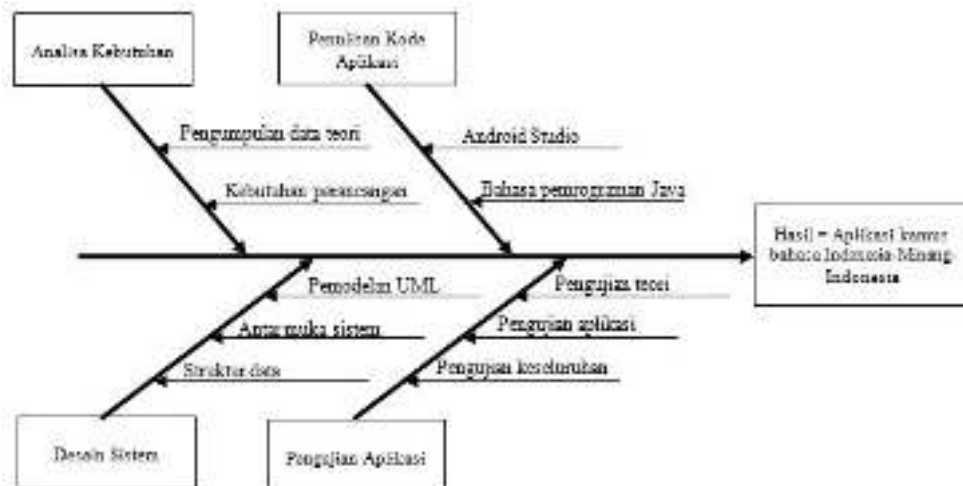
Iwan Fitrianto Rahmad dan Vidi Agung Fragastia melakukan penelitian yang berjudul “Perancangan Navigasi Robot Berbasis Suara Menggunakan Android” yang menghasilkan sebuah aplikasi tentang bagaimana cara mengontrol robot dengan memakai sebuah teknologi smartphone, lalu alat tambahan mikrokontroler untuk menggerakkan, pengenalan suara yang di pasang pada robot, dan menggunakan bluetooth. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ada 3 yaitu: hardware untuk membuat desain antarmuka, membuat program untuk perangkat keras yang sudah di desain, dan membuat program untuk android [3].

Deny Adhar melakukan penelitian yang berjudul “Pengamanan SQLite Database Menggunakan Kriptografi Elgamal” membahas tentang sebuah aplikasi yang menggunakan algoritma Elgamal yang mampu membuat pesan rahasia untuk diamankan, dengan penguatan kunci. Pengamanannya bilangan prima dan juga harus mencari pemecahan masalahnya dahulu [4].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Prosedur Perancangan

Tahapan yang perlu agar mencapai tujuan sebuah perancangan, telah dibuat dan disusun pada *diagramfishbone* berikut :



Gambar 1. Diagram Fishbone Prosedur Perancangan

### 2.2. Algoritma Levenshtein

*Levenshtein distance* terdapat dua *string* , yaitu hasil minimal operasi yang diperlukan agar dapat mengubah *string* ke *string* yang lainnya, kemudian sebuah operasi itu telah menjalani operasi yang disisip, dihapus, atau penyubstitusian oleh sebuah karakter.

Untuk menghitung sebuah jaraknya dapat memakai matriks berikut,  $(n + 1) \times (m + 1)$  dengan n yaitu panjang *string* s1 & m yaitu panjang *string* s2. Lalu selanjutnya dua *string* bahasa Minang memiliki arti Ibu dalam bahasa Indonesia contoh bnerikut:

MANDEH

MANDE

Jikalau dilihat hanya dalam sekilas, keduanya hanya 1 jarak. Jadi agar mengubah *string* MANDEH menjadi MANDE perlu 1 operasin, sebagai berikut :

1. Menghapus H MANDEH > MANDE

Karena kita memakai matriks, jadi dapat dilihat pada tabel dibawah:

Tabel 1. perhitungan *Levenshtein*

		M	A	N	D	E	H
	0	1	2	3	4	5	6
M	1						
A	2						
N	3						
D	4						
E	5						

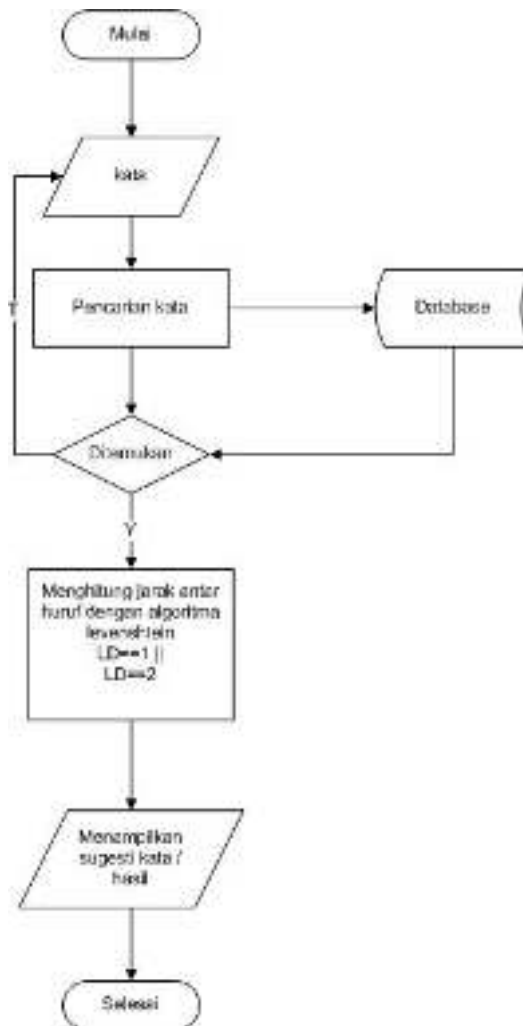
Tabel di atas menunjukkan  $M[1,1]$  pada baris 1 kolom 1 merupakan hasil dari jumlah operasi yang dibutuhkan agar *sub string* berubah dari kata MANDE yaitu diambil dari awal pada karakter sebanyak 1 (R) dilanjutkan pada *sub string* darikata MANDEH. Dapat dilihat dengan peraturan tersebut matriks diisi, dapat menghasilkan sebagai berikut:

Tabel 2. perhitungan *Levenshtein*

		M	A	N	D	E	H
	0	1	2	3	4	5	6
M	1	0	1	2	3	4	5
A	2	1	0	1	2	3	4
N	3	2	1	0	1	2	3
D	4	3	2	1	0	1	2
E	5	4	3	2	1	0	1

### 2.3. *Flowchart* Algoritma *Levenshtein*

*Flowchart* yang menjelaskan proses menampilkan sugesti kata pencarian menggunakan algoritma *Levenshtein*.



Gambar 2. Flowchart Algoritma Levenshtein

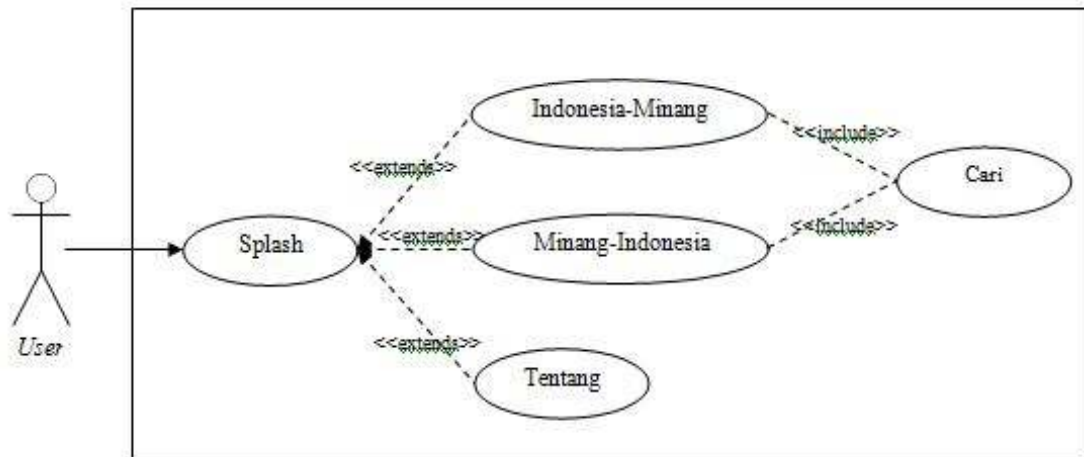
Adapun keterangan flowchart adalah sebagai berikut :

1. Mulai
2. Input kata yang ingin dicari artinya
3. Proses mencari kata yang mirip menggunakan *levenshtein* pada *database*
4. Jika kata ditemukan, kumpulkan kata yang memiliki jarak 1 (LD1) dan jarak 2 (LD2)
5. Menampilkan sugesti kata yang memiliki LD1-2 dari kata yang dicari
6. Jika tidak kembali input kata yang lain
7. Selesai

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Desain Use Case

Merancang sistem dengan *usecase* akan di gambar seperti gambar dibawah.



Gambar 3. UsecaseDiagram

#### 3.2. Activity Diagram

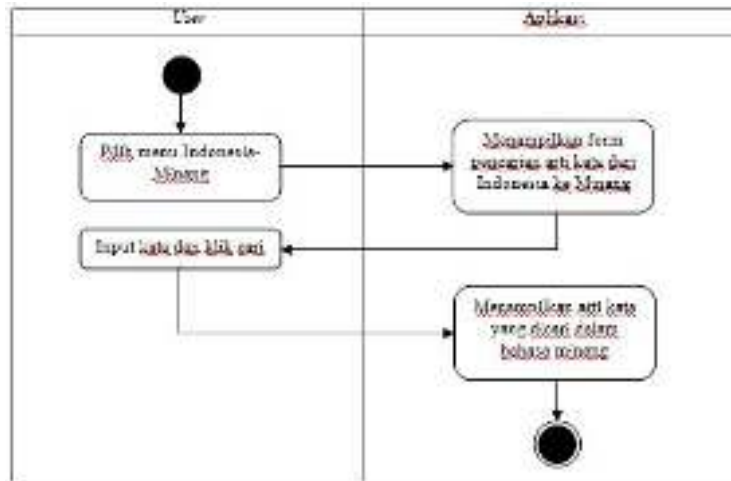
Setiap aksi suatu aktor dieksentasikan ke aktivitas aktor lain yang dapat disatukan dengan *swimline*. Aktivitas yang terjadi pada sebuah sistem yang akan dibangun memiliki gabungan aktivitas antar aktor *user* dengan sistem yang akan digunakan.

##### 1. Activity Diagram Minang-Indonesia.



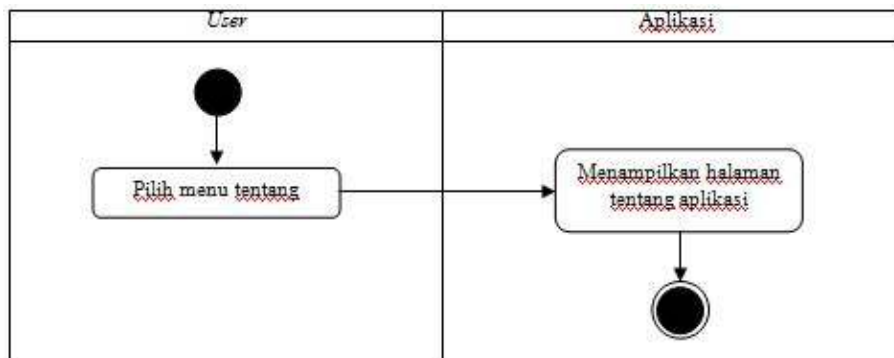
Gambar 4. Activity Diagram Minang-Indonesia

##### 2. Activity Diagram Indonesia-Minang



Gambar 5. Activity Diagram Indonesia-Minang

3. Activity Diagram Tentang



Gambar 6. Activity Diagram Tentang

3.3. Tampilan Hasil

Tampilan-tampilan yang ada pada aplikasi kamus bahasa minang Indonesia dan Indonesia Minang Menggunakan metode algoritma Levenshtein..

1. Tampilan Halaman *Splash Screen*

Halaman yang pertama tampil saat aplikasi di jalankan. Gambar tampilan halaman *splash screen* ditunjukkan sebagai berikut.



Gambar 7. Tampilan Halaman *Splash Screen*

2. Tampilan *Menu Drawer*

Terdapat beberapa menu untuk menampilkan kamus Minang-Indonesia, Indonesia-Minang dan *menu* Tentang.



Gambar 8. Tampilan *Menu Drawer*

3. Tampilan Halaman Kamus Minang-Indonesia

Pada halaman ini menampilkan kamus berdasarkan bahasa Minang. Pengguna dapat melakukan pencarian berdasarkan kata dalam bahasa Minang pada halaman ini.



Gambar 9. Tampilan Halaman Kamus Minang-Indonesia

#### 4. Tampilan Halaman Kamus Indonesia-Minang

Tampilan ini merupakan tampilan halaman berdasarkan bahasa Indonesia. Pengguna juga dapat melakukan pencarian dalam bahasa Indonesia untuk menampilkan arti dalam bahasa Minang. Gambar tampilan halaman kamus Indonesia Minang ditunjukkan pada gambar IV.5.



Gambar 10. Tampilan Halaman Kamus Indonesia-Minang

#### 5. Tampilan Halaman Detail Terjemahan

Menampilkan detail terjemahan dari kata yang akan dicari baik dalam bahasa Minang maupun bahasa Indonesia





Gambar 11. Tampilan Halaman Detail Terjemahan

#### 6. Tampilan Halaman Tentang

Pada halaman tentang ini menampilkan data dari peneliti. Data yang ditampilkan merupakan nama pembuat aplikasi, jurusan dan Universitas.



Gambar 12. Tampilan Halaman Tentang

#### 3.3. Kelebihan dan Kekurangan

Hasil dari rancangan tentang aplikasi kamus bahasa Minang Indonesia dan Indonesia Minang menggunakan metode algoritma Levenshtein berbasis android yang telah dibangun dapat penulis simpulkan sebagai berikut:

1. Kelebihan Aplikasi
  - a. Aplikasi ini dapat digunakan sebagai kamus untuk mempelajari bahasa Minang khususnya daerah padang Bukut Tinggi.
  - b. Pada aplikasi ini pengguna dapat melakukan pencarian kata baik dalam bahasa Minang maupun bahasa Indonesia.
  - c. Tidak dibutuhkannya koneksi *internet* untuk melakukan pencarian kata dalam kamus bahasa Minang maupun bahasa Indonesia
2. Kekurangan dari aplikasi yang dirancang :
  - a. Kosakata bahasa Minang daerah padang yang ada pada aplikasih ini masih sangat sedikit.
  - b. Aplikasi ini hanya dapat menampilkan arti kata antar bahasa Minang dengan bahasa Indonesia
  - c. Aplikasih ini hanya memiliki 300 kata.

#### 4. KESIMPULAN

1. Aplikasi ini telah dibuat dan susun memakau pemrograman *Java* pada perangkat lunak *Android Studio*.
2. Dapat digunakan pada *smartphone android* sebagai aplikasi kamus untuk mempelajari bahasa Minang khususnya daerah Padang Bukit Tinggi.
3. Pada aplikasi ini telah diterapkan algoritma *Levenshtein* dalam melakukan pencarian kata.
4. *Database* yang digunakan dalam pengelolaan data pada aplikasi ini adalah *SQLite database*.

#### 5. SARAN

1. Diharapkan untuk menambahkan lebih banyak kosa kata bahasa Minang baik dari daerah Padang maupun daerah lainnya.
2. Diharapkan untuk dikembangkan agar dapat melakukan pencarian arti kata dalam bentuk kalimat.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada Allah SWT. penulis mengucapkan syukur alhamdulillah dan terima kasih setulus hati karna berkat Allah penulis dapat menyelesaikan laporan ini, juga teman dan sahabat khususnya pada kampus Universitas Potensi Utama yang sudah memberikan kesempatan kepada penulis agar menyelesaikan laporan ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kurniawan, H., & Tanjung, M. R. (2017). Sistem informasi geografis objek Wisata Alam di Provinsi Sumatera Utara berbasis mobile android. *Sisfotenika*, 7(1), 13-24.
- [2] Indriani, U. (2018). PENERAPAN METODE ROUGH SET DALAM MENENTUKAN PEMBELIAN SMARTPHONE ANDROID OLEH KONSUMEN. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama*, 2(1).

- [3] Rahmad, I. F., & Fragastia, V. A. (2017, October). Perancangan Navigasi Robot Berbasis Suara Menggunakan Android. In *Seminar Nasional Informatika (SNIIf)* (Vol. 1, No. 1, pp. 320-324).
- [4] Adhar, D. (2017, October). Pengamanan SQLITE Database Menggunakan Kriptografi Elgamal. In *Seminar Nasional Informatika (SNIIf)* (Vol. 1, No. 1, pp. 432-437).
- [5] Ahmad. 2015. "Perancangan Aplikasi Komoditas Pertanian Berbasis Android". *CSRID Journal*. Vol. 7. No. 3. 190-200.
- [6] Anwar, Ida Bagus ketut Surya. 2017. "Implementasi Algoritma Levenshtein Pada Sistem Pencarian Judul Skripsi/Tugas Akhir". *Jurnal Sistem Dan Informatika*. Vol. 11. No.2. 46-53.
- [7] Hansun, Seng, et al. 2018. "Pemrograman Android dengan Android Studio IDE". Yogyakarta. Penerbit ANDI
- [8] Juansyah, Andi. 2015. "Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global Positioning System (A-GPS) Dengan Platform Android". *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*. Vol. 1. No. 1. 1-8.
- [9] Peggy dan Seng Hansun. 2015. "Optimasi Pencarian Kata pada Aplikasi Penerjemah Bahasa Mandarin-Indonesia Berbasis Android dengan Algoritma Levenshtein". *ULTIMA Computing*. Vol. 7. No. 1. 19-23
- [10] Ramadhan dan Utomo. 2014. "Rancang Bangun Aplikasi Mobile untuk Notifikasi jadwal Kuliah Berbasis Android (Studikusus : STMIK Provisi Semarang)". *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Vol. 5. No. 2. 47-55.
- [11] Sulihati dan Andriyani. 2016. "Aplikasi Akademik Online Berbasis Mobile Android Pada Universitas Tama Jagakarsa". *Jurnal Sains dan Teknologi Utama*. 11. 15-26.
- [12] Fitrianto Rahmad, I., & Agung Fragastia, V. (2014). PERANCANGAN NAVIGASI ROBOT BERBASIS SUARA MENGGUNAKAN ANDROID.
- [13] Mubaraq, M. R., Kurniawan, H., & Saleh, A. (2018). Implementasi Augmented Reality Pada Media Pembelajaran Buah-buahan Berbasis Android. *IT (INFORMATIC TECHNIQUE) JOURNAL*, 6(1), 89-98.
- [14] Kurniawan, H., & Syahputra, D. A. (2013). PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN JARAK JAUH SEBAGAI MEDIA TAMBAHAN PENDUKUNG PROSES BELAJAR DAN MENGAJAR. *SEMNAS TEKNO MEDIA ONLINE*, 3(1), 3-5.
- [15] Rambe, M. R., Haryanto, E. V., & Setiawan, A. (2018). Aplikasi Pengamanan Data dan Disisipkan Pada Gambar dengan Algoritma RSA Dan Modified LSB Berbasis Android. *Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) 2018*.
- [16] Yusuf, M. D., Haryanto, E. V., & Destari, R. A. (2019, December). PERANCANGAN SISTEM PENGONTROLAN DISTRIBUSI ALIRAN AIR KERUMAH BERBASIS ANDROID. In *SENSITIf: Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi Informasi* (pp. 729-738).
- [17] Tanjung, D. Y. H. (2019, December). RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN DAN PENJUALAN BERBASIS WEB DAN ANDROID PADA TOKO YT. WALL INTERIOR. In *SENSITIf: Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi Informasi* (pp. 717-728).
- [18] Arief, R. I., Wahyuni, L., & Puspita, K. (2020). PENERAPAN METODE LINEAR CONGRUENT METHOD (LCM) PADA PERANGKAT LUNAK TEBAK HURUF HIRAGANA BERBASIS ANDROID. *IT (INFORMATIC TECHNIQUE) JOURNAL*, 7(2), 63-71.
- [19] Syahputri, N., Indriani, U., Alfina, O., Astuti, E., Siregar, E. T., & Tanjung, Y. (2019, November). Child Development Application (Toddler) Based on Android. In *2019 7th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)* (Vol. 7, pp. 1-5). IEEE.
- [20] Haryanto, E. V., Lubis, E. L., Saleh, A., & Lubis, N. I. (2019, November). Implementation of Augmented Reality of Android Based Animal Recognition using Marker Based Tracking Methods. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1361, No. 1, p. 012019). IOP Publishing.

- [21] Leman, D., & Akbar, M. B. (2018). SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (GIS) UNTUK PENANGGULANGAN KECELAKAAN BERBASIS ANDROID. *IT (INFORMATIC TECHNIQUE) JOURNAL*, 6(2), 217-225.
- [22] Yusfrizal, Y. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Kriptografi Pada Teks Menggunakan Metode Reverse Chiper Dan Rsa Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama*, 3(2).
- [23] Rambe, M. R., Haryanto, E. V., & Setiawan, A. (2018). Aplikasi Pengamanan Data dan Disisipkan Pada Gambar dengan Algoritma RSA Dan Modified LSB Berbasis Android. Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) 2018. “
- [24] Zulham, M., Kurniawan, H., & Rahmad, I. F. (2017, October). Perancangan Aplikasi Keamanan Data Email Menggunakan Algoritma Enkripsi RC6 Berbasis Android. In *Seminar Nasional Informatika (SNIif)* (Vol. 1, No. 1, pp. 96-101).
- [25] Andramawan, Y., Umami, K., & Saleh, A. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Jasa Perbaikan Komputer, Laptop, dan Smartphone Berbasis Android. *IT (INFORMATIC TECHNIQUE) JOURNAL*, 6(1), 25-35.
- [26] Tahel, F., & Ginting, E. (2019). Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Pahlawan Nasional untuk Meningkatkan Rasa Nasionalis Berbasis Android. *Teknomatika*, 9(02), 113-120.
- [27] Novelan, M. S., Rahmad, I. F., Andrian, Y., & Utama, J. T. I. S. P. PERANCANGAN PENGONTROLAN LAMPU RUMAH DENGAN KOMUNIKASI BLUETOOTH DAN MENGGUNAKAN APLIKASI ANDROID.
- [28] Akbar, M. B., & Haryanto, E. V. (2018). Aplikasi Steganografi dengan Menggunakan Metode F5. *E-JURNAL JUSITI: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 4(2), 165-176.
- [29] Alfina, O. (2019). SISTEM INFORMASI MOBILE ASSISTANT MAHASISWA JURUSAN SISTEM INFORMASI FAKULTAS KOMPUTER UNIVERSITAS POTENSI UTAMA BERBASIS ANDROID. *JITEKH*, 7(01), 1-6.
- [30] Tahel, F., & Ginting, E. (2019). Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Pahlawan Nasional untuk Meningkatkan Rasa Nasionalis Berbasis Android. *Teknomatika*, 9(02), 113-120.
- [31] Juliawan, D., Puspasari, R., & Sianturi, C. J. M. (2018). Aplikasi Peminjaman dan Pengembalian Lcd Proyektor Berbasis Android dan Web Service. *IT (INFORMATIC TECHNIQUE) JOURNAL*, 5(2), 162-171.
- [32] Adhar, D., & Nababan, L. (2016). PERANCANGAN APLIKASI UJIAN SARINGAN MASUK PERGURUAN TINGGI SECARA ONLINE BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS UNIVERSITAS POTENSI UTAMA MEDAN). *Techno. Com*, 15(3), 217-223.
- [33] Pahlefi, M. R. (2015). Rancangan Sistem Informasi Geografis Letak Wilayah Potensi Pengembangan Komoditi Kopi Di Sumatera Utara Berbasis Android.
- [34] WAHYUNI PANJAITAN, S. R. I. (2016). SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI TEMPAT BERSEJARAH DI KOTA MEDAN BERBASIS ANDROID.
- [35] Putra, T. I., Kurniawan, H., & Nasari, F. (2020). RANCANG BANGUN ALAT PEMBERSIH LANTAI BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 8535 DENGAN NAVIGASI ANDROID. *IT (INFORMATIC TECHNIQUE) JOURNAL*, 7(2), 37-50.
- [36] Sandria, M. H., Haryanto, E. V., & Setiawan, A. (2020). PERANCANGAN APLIKASI SMS DENGAN MENGGUNAKAN METODE RSA DAN CAESAR CIPHER BERBASIS ANDROID. *IT (INFORMATIC TECHNIQUE) JOURNAL*, 7(1), 13-24.
- [37] Rifa'i, M., Puspasari, R., & Siregar, E. T. (2020). PERANCANGAN APLIKASI PERHITUNGAN TARIF ANGKUTAN UMUM DENGAN PENGGUNAAN GMAP BERBASIS ANDROID. *IT (INFORMATIC TECHNIQUE) JOURNAL*, 7(2), 72-81.
- [38] Munthe, T., Rahmad, I. F., & Hardianto, H. (2018). Perancangan Aplikasi Mengatur Jadwal Berbasis Android Yang Terintegrasi Dengan Komunikasi Bluetooth. *IT (INFORMATIC TECHNIQUE) JOURNAL*, 6(1), 99-109.