

**Tabel 1.a.2) Kerjasama Penelitian**

<b>No.</b>	<b>Lembaga Mitra</b>
1	<a href="#">Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh</a>
2	<a href="#">Fakultas Ilmu Komputer Universitas Al-Muslim Aceh</a>
3	<a href="#">Fakultas Komputer dan Multimedia Universitas Kebangsaan Indonesia 2019</a>
4	<a href="#">Fakultas Komputer dan Multimedia Universitas Kebangsaan Indonesia 2022</a>

**Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Al-Muslim Aceh**



**UNIVERSITAS ALMUSLIM**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**BIREUEN PROVINSI ACEH**

Kampus: Jln. Almuslim Telp.(0644) 41384, Fax.442166 Matangglumpangdua, Bireuen-Aceh

**BERITA ACARA**

Pada hari ini Senin, 22 Februari 2021 di Universitas AlMuslim Bireun Fakultas Ilmu Komputer telah dilakukan Penelitian secara bersama dalam Penerbitan Publikasi Ilmiah oleh Dosen Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa:

No	Nama Dosen	NIDN	Institusi
1	Sabrina Aulia Rahmah, S.T, M.Kom	0119099302	Dosen Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
2	Ega Evinda putri, S.Kom, M.Kom	0105099401	Dosen Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
3	Riyadhul Fajri, S.ST, M.Kom	0118128601	Dosen Program Studi Informatika

**Judul :** Aplikasi Perancangan Data Penduduk Untuk Pemilu Menggunakan Fuzzy Multiple Atribusi Decision Making

Matangglumpangdua, 22 Februari 2021  
PL Dekan  
  
Riyadhul Fajri, S.ST, M.Kom  
NIDN. 0118128601



## **APLIKASI PERANCANGAN DATA PENDUDUK UNTUK PEMILU DESA DURIN TONGGAL KECAMATAN PANCUR BATU MENGUNAKAN *FUZZY MULTIPLE ATTRIBUTE DECISION MAKING***

**Sabrina Aulia Rahmah<sup>1)</sup>, Ega Evinda Putri<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Teknologi Informasi, Universitas Dharmawangsa

<sup>2)</sup>Rekayasa Perangkat Lunak Universitas Dharmawangsa

Jl. Almuslim No.1 Bireuen – Aceh Indonesia

e-mail: [sabrinaaulia@dharmawangsa.ac.id](mailto:sabrinaaulia@dharmawangsa.ac.id), [egaevinda@dharmawangsa.ac.id](mailto:egaevinda@dharmawangsa.ac.id)

### **Abstract**

**[Population Data Design Application for the Durin Tonggal Village Election Pancur Batu District Using Fuzzy Multiple Attribute Decision Making]** In accordance with the regulations prescribed by the Act, to be able to follow the elections it is necessary criteria to determine who is eligible for election. To help determine in determining a person who is entitled to vote then takes a decision support system. One method that can be used for decision support system is to use Fuzzy MADM (Multiple Attribute Decision Making) to use traditional methods of SAW (Simple Additive weighting). This method was chosen because it is able to select the best alternative from a number of alternatives, in this case the alternative is meant by the search for weight value for each attribute, and then performed the ranking process will determine the optimal alternative.

**Keywords:** ELECTION, FMADM, SAW, Criteria, Weights.

### **Abstrak**

Sesuai dengan peraturan yang sudah ditentukan oleh Undang-undang, untuk bisa mengikuti pemilu maka diperlukan kriteria-kriteria untuk menentukan siapa yang berhak untuk mengikuti pemilu. Untuk membantu menentukan dalam menetapkan seseorang yang berhak mengikuti pemilu maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk Sistem Pendukung Keputusan adalah dengan menggunakan *Fuzzy MADM (Multiple Attribute Decision Making)* dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan berdasarkan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternatif yang optimal.

**Kata Kunci:** PEMILU, FMADM, SAW, Kriteria, Bobot.

### **1. Pendahuluan**

Seiring dengan perkembangan zaman yang sangat modern, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat maju dan berkembang pesat. Manusia saat ini dimudahkan dengan adanya komputer. Hampir semua bidang pekerjaannya dibantu dengan adanya komputer. Dengan adanya komputer, pekerjaannya dapat selesai dengan cepat sehingga dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya. Kemajuan teknologi komputer saat ini, mendorong munculnya berbagai inovasi yang baru dan berbagai penemuan baru yang sangat membantu kebutuhan manusia. Era komputer saat ini segala bidang pekerjaan sangat dibantu dengan adanya komputer tidak terkecuali proses pendataan dan penyimpanan hasil data calon pemilih untuk pemilu (Kristina,2012). Pengolahan data penduduk yang sedang berjalan di Desa Durin Tonggal masih bersifat pembukuan atau secara manual dan database yang digunakan masih dalam bentuk kertas, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk pengolahan dan kendala terbesar adalah kesulitan dalam penyimpanan atau pencarian arsip yang telah tersimpan

jika akan dicocokkan dengan informasi atau pedoman yang baru diperoleh, serta tak lupa masalah pembuatan laporan yang terlambat terkadang juga menghambat penyampaian informasi (Sumber wawancara dengan karyawan, Desa Durin Tonggal,2015). Pihak kelurahan yang mensurvey untuk pengisian kriteria setiap masyarakat menentukan layak atau tidaknya masyarakat tersebut mengikuti pemilu. Pengambilan keputusan untuk menentukan kriteria calon pemilih sudah terjadi biasanya mengacu pada kriteria-kriteria yang sudah ditentukan (Kusmiati,2015). Permasalahan yang muncul adalah ketika menentukan kriteria calon pemilih dengan manual maka butuh banyak waktu. Maka dibutuhkan suatu sistem komputerisasi yang dapat membantu memberikan keputusan dengan cepat dan tepat. Kegiatan awal yang perlu dilakukan untuk melaksanakan pemilu adalah pendataan masyarakat yang memiliki hak untuk memilih, misalnya yang sudah berusia minimal 17 tahun, bukan anggota TNI/Polri, tidak terganggu jiwanya dan sebagainya. Pendaftaran pemilih sangat penting untuk memastikan hanya mereka yang berhak yang bisa menggunakan hak pilihnya, juga untuk pengadaan logistik pemilu seperti pencetakan surat suara, pembuatan Tempat Pemungutan Suara (TPS), bilik dan kotak suara dan sebagainya.

## 2. Metode

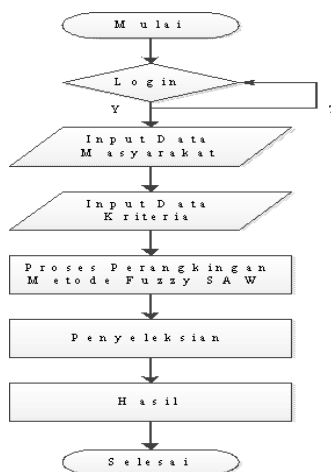
Terkait dengan penelitian dalam hal ini ada beberapa metode yang akan penulis gunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- A. Studi Kepustakaan  
Studi kepustakaan yaitu mengumpulkan bahan-bahan referensi yang membahas tentang sistem pendukung keputusan untuk menunjang penulisan skripsi.
- B. Studi Lapangan  
Studi ini dilakukan dengan cara mengunjungi tempat yang akan diteliti dan pengumpulan data dilakukan secara langsung. Hal ini meliputi :
  - 1) Wawancara  
Yaitu pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab kepada salah satu pegawai yang ada di kantor lurah pancur batu.
  - 2) Observasi  
Yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung di kantor lurah pancur batu.
- C. Tahap perancangan  
Pada tahap ini penulis merancang aplikasi sistem dalam menentukan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan umum di suatu desa.
- D. Tahap Pengujian  
Pada tahap ini penulis menguji aplikasi yang telah dirancang apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan.
- E. Tahap pembuatan laporan hasil penelitian  
Pada tahap ini penulis menyimpulkan hasil penelitian yang dilakukan dan memberikan saran untuk penelitian berikutnya.

## 3. Hasil dan Pembahasan

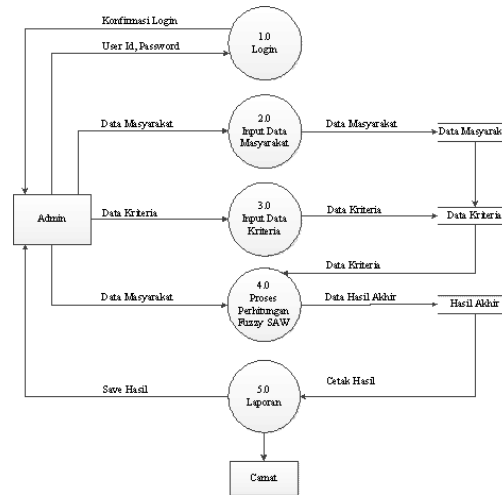
### A. Perancangan Sistem

Sistem yang akan dirancang dalam perancangan sistem pendukung keputusan untuk menentukan calon pemilih menggunakan alat bantu yaitu *flowchart*, Diagram Konteks (DFD), relasi antar tabel (ERD).



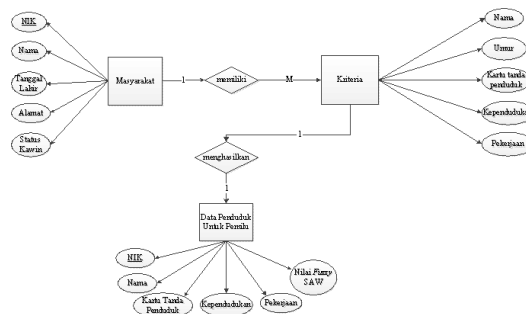
Gambar 1. Flowchart sistem

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu bentuk aliran sistem yang lebih mudah untuk dimengerti, pada level ini dijelaskan setiap kegiatan yang dapat menggambarkan lebih detail dan lebih rinci dari proses yang telah digambarkan sebelumnya pada diagram konteks.



Gambar 2. Diagram Konteks (DFD)

ERD merupakan sebuah diagram yang menggambarkan hubungan antar objek data dalam sebuah sistem basis data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Pengertian dari ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

### B. Perancangan Perhitungan Metode Saw (Simple Additive Weighting)

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. (Kusumadewi dalam Dani, 2010).

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan benefit} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

- Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai  $x_{ij}$  memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila  $x_{ij}$  menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
- Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai  $x_{ij}$  dibagi dengan nilai  $\text{Max}_i(x_{ij})$  dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai  $\text{Min}_i(x_{ij})$  dari setiap kolom dibagi dengan nilai  $x_{ij}$ .
- $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternative  $A_i$  dan atribut  $C_j$ ;  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ .

Nilai preferensi untuk setiap alternative ( $V_i$ ) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Keterangan :

$V_i$  = Ranking untuk setiap alternatif

$w_j$  = Nilai bobot dari setiap kriteria

$r_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  merupakan alternatif terbaik.

Berikut perancangan perhitungan metode SAW untuk membantu menentukan calon pemilih untuk pemilu dengan mengambil 3 *sample* data masyarakat didaerah tersebut, yaitu :

a. Kriteria-kriteria menentukan calon pemilih:

C1 = Umur;

C2 = Kartu tanda penduduk (KTP);

C3 = Kependudukan;

C4 = Status Pemilih.

b. Dari kriteria tersebut, maka dibuat suatu tingkatan kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan ke dalam bilangan fuzzy. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria sebagai berikut:

Sangat Rendah = 0;

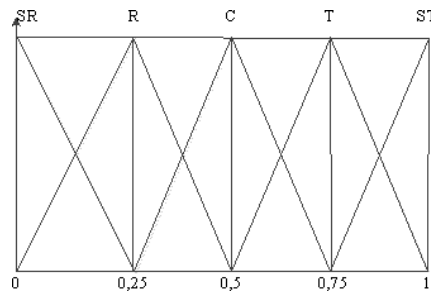
Rendah (R) = 0,25;

Cukup (C) = 0,5;

Tinggi (T) = 0,75;

Sangat Tinggi (ST) = 1.

Nilai bobot tersebut dibuat dalam sebuah grafik supaya lebih jelas, seperti di bawah ini :



**Gambar 4.** Grafik bobot

Keterangan:

SR = Sangat Rendah      T = Tinggi

C = Cukup                      R = Rendah

ST = Sangat Tinggi

c. Pengambilan keputusan memberikan nilai bobot ( $W$ ) berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang dibutuhkan. Bobot preferensi pada setiap kriteria sebagai berikut :  $W = ( 0,5 \ 0,75 \ 0,25 \ 1 )$ .

d. Tabel bobot pada setiap kriteria

Berdasarkan kriteria dan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan, selanjutnya penjabaran bobot dari setiap kriteria :

**Tabel 1 .** Bobot untuk setiap kriteria

Simbol	Data	Parameter	Nilai	Bobot
C1	Umur	$\leq 16$	0,25	0,5
		$\geq 17$	1	
C2	KTP	Ada	1	0,75
		Tidak Ada	0,25	

**Fakultas Komputer dan Multimedia  
Universitas Kebangsaan Indonesia**





# YAYASAN KEBANGSAAN BIREUEN UNIVERSITAS ISLAM KEBANGSAAN INDONESIA (UNIKI)

SK. MENRISTEKDIKTI NO. 342/KPT/II/2019

Kampus Utama, Jl. Medan - Banda Aceh, Blang Bladeh Bireuen - Aceh, <http://uniki-ac.id>, surel : [uniki.ykb@gmail.com](mailto:uniki.ykb@gmail.com)  
Kampus Lhokseumawe (PSDKU), Jl. Medan - Banda Aceh, Sp. Alue Awe, Lhokseumawe, <http://uniki-ac.id>, surel : [uniki.ykb@gmail.com](mailto:uniki.ykb@gmail.com)

## BERITA ACARA

Pada hari ini Selasa, 23 Februari 2021 di Universitas Islam Kebangsaan Indonesia di Bireun telah dilakukan Penelitian secara bersama dalam Penerbitan Publikasi Ilmiah oleh Dosen Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa:

No	Nama Dosen	NIDN	Institusi
1	Jovi Antares, S.Kom, M.Kom	0120069301	Dosen Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
2	Randike Farike Bania, S.Kom, M.Kom	0129129401	Dosen Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
3	T. Irfan Fajri, S.Kom, M.Msi	1326068901	Dosen Program Studi Informatika

**Judul :** Implementasi Augmented Reality Pada Aplikasi Perancangan Tipe Rumah Dengan Unity 3D Berbasis Android Pada Perumahan Griya Asri Padang

Bireuen, 23 Februari 2021

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer



# IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY PADA APLIKASI PERANCANGAN TIPE RUMAH DENGAN UNITY 3D BERBASIS ANDROID PADA PERUMAHAN GRIYA ASRI PADANG

Jovi Antares.<sup>1</sup>, Randika Farike Bania<sup>2</sup>, T.Irfan Fajri<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Teknologi Informasi, Universitas Dharmawangsa

<sup>2</sup> Rekayasa Perangkat Lunak, Universitas Dharmawangsa

<sup>3</sup> Informatika, Universitas Islam Kebangsaan Indonesia

email: [joviantares@dharmawangsa.ac.id](mailto:joviantares@dharmawangsa.ac.id)

**Abstrak:** *Augmented Reality* (AR) adalah suatu lingkungan yang memasukkan objek virtual 3D kedalam lingkungan nyata secara *real-time*. Penelitian ini akan memasukkan teknologi *Augmented Reality* (AR) kedalam sebuah *marker*. Dari *marker* tersebut akan dijadikan sebagai masukan, kemudian aplikasi ini akan mendeteksi *marker* sehingga tipe rumah 3D yang ada pada perumahan Griya Asri Padang akan muncul tepat diatas *marker* seolah-olah tampak nyata dan menampilkan *furniture* yang ada didalam rumah yang ditampilkan melalui *smartphone* Android. Kesimpulan dari penelitian ini adalah dengan menggunakan aplikasi *Augmented Reality* (AR) ini dapat mempermudah pengelola Griya Asri dalam melakukan promosi dan mempermudah pembeli dalam menentukan tipe rumah yang diinginkan dengan melihat tipe rumah secara 3D dan informasi dari masing-masing tipe rumah Griya Asri serta dapat merubah paradigma pengguna mengenai fungsi lain dari *smartphone*. Oleh karena itu perlu adanya inovasi baru berguna sebagai media promosi yang menarik.

**Kata kunci:** 3D, Android, Augmented Reality (AR)

**Abstract:** *Augmented Reality* (AR) is an environment that incorporates 3D virtual objects into the real environment. This research will incorporate *Augmented Reality* (AR) technology into a *marker*. From the *marker* will be used as input, then this application will detect *marker* so that the type of 3D house in Griya Asri Padang housing will appear just above the *marker* as if it looks real and display the existing *furniture* inside the house displayed through Android *smartphone*. The conclusion of this research is by using *Augmented Reality* (AR) application that can simplify Griya Asri management in doing promotion and simplify the buyer in determining the desired type of house by looking at the type of house in 3D and information from each type of Griya Asri house and can change the user paradigm regarding other functions of the *smartphone*. Therefore the need for new innovations is useful as an attractive media campaign.

**Keywords:** 3D, Android, Augmented Reality (AR)

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini sedang tumbuh dengan pesat. Terutama dibidang *mobile phone* dan *smartphone*. Di Indonesia tersedia ban-

yak *mobile phone* dan *smartphone* dengan harga yang terjangkau, hal ini membuat pengguna *mobile phone* dan *smartphone* di Indonesia bertambah banyak. Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi dari waktu ke

waktu, sehingga mendorong manusia untuk dapat menjadi lebih kreatif dalam mengembangkan dan mengelola ilmu pengetahuan.

Salah satu OS pada *smartphone* yang sedang berkembang pesat adalah Android. Seiring dengan perkembangan *smartphone* yang begitu pesat, maka banyak aplikasi yang menggunakan *Augmented Reality* untuk membuat aplikasi mereka menjadi menarik. *Augmented Reality* telah diterapkan pada berbagai bidang, seperti kedokteran, hiburan, militer, desain, robotik, serta telah diaplikasikan dalam perangkat *smartphone*.

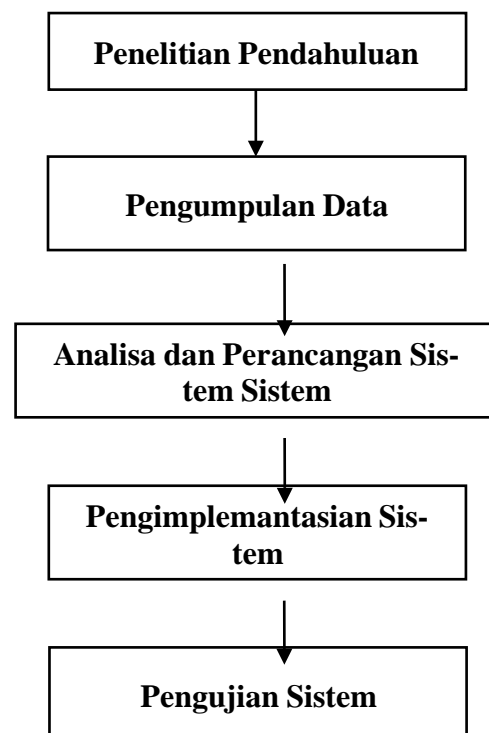
*Augmented Reality* merupakan teknologi yang menghubungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata, tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata. Menurut (Gorbala dan Hariadi, 2010) *Augmented Reality* adalah suatu lingkungan yang memasukkan objek virtual 3D ke dalam lingkungan nyata. *Augmented Reality* mengizinkan penggunaannya untuk berinteraksi secara realtime. Penggunaan *Augmented Reality* saat ini telah melebar ke berbagai aspek dalam kehidupan kita dan diproyeksikan akan mengalami perkembangan yang sangat signifikan. Hal ini dikarenakan penggunaan *Augmented Reality* sangat menarik dan memudahkan penggunaannya dalam mengerjakan sesuatu hal, seperti contohnya pada strategi pemasaran penjualan rumah kepada konsumen.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Andi Santoso, Tri Listyori, Arief Susanto, 2015) memasukkan teknologi *Augmented Reality* kedalam katalog penjualan rumah sehingga katalog rumah menjadi lebih *real* dengan adanya objek 3D pada rumah. Aplikasi

ini merupakan aplikasi yang berjalan pada *platform mobile Android*, dimana aplikasi *Augmented Reality* ini memerlukan video streaming yang diambil dari kamera *smartphone* sebagai sumber masukan, kemudian aplikasi ini akan melacak dan mendeteksi *marker* (penanda) dengan menggunakan sistem *tracking*, setelah *marker* terdeteksi, model rumah 3D pada katalog akan muncul diatas *marker* seolah-olah model rumah tersebut nyata.

## METODE

Salah satu metode yang dapat memudahkan seorang peneliti dalam menyelesaikan laporan dan penelitian adalah dengan menyusun sebuah kerangka penelitian. Adapun kerangka penelitian yang penulis lakukan dapat digambarkan seperti gambar 1 dibawah ini.



**Gambar 1.** Tahapan pengembangan pada metode waterfall

### 1. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan dengan cara melakukan pendekatan terhadap objek penelitian. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui permasalahan yang terjadi secara tepat, sehingga diharapkan penelitian dapat memberikan solusi yang paling optimal terhadap pemecahan permasalahan tersebut.

### 2. Pengumpulan data

Sebuah penelitian agar dapat menghasilkan data yang optimal, maka diperlukan waktu, tempat dan metode penelitian dalam sebuah penelitian.

### 3. Analisa dan Perancangan Sistem

Dalam proses analisa terdapat beberapa tahapan analisa yaitu, analisa data, analisa proses, dan analisa sistem. Teknik yang digunakan dalam merancang sistem yang dibangun dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modelling Language*)

### 4. Pengimplementasian Sistem

Implementasi aplikasi merupakan tahap meletakkan aplikasi sehingga siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan, sehingga pengguna dapat memberi masukan kepada pengembangan aplikasi. Pada tahap ini perancangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan aplikasi *game engine Unity 3D 5.6*, dan *SketchUp 2017*.

### 5. Pengujian

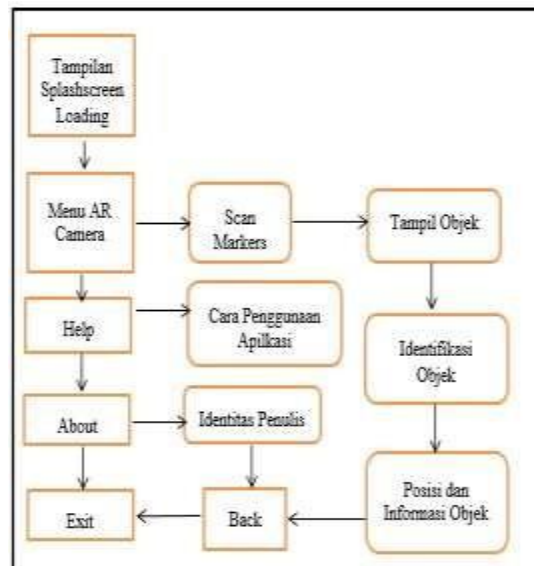
Pengujian aplikasi merupakan tahap melakukan testing untuk mengetahui kesalahan dalam aplikasi. Dalam pengujian dilakukan dengan menggunakan smartphone Android, pengujian dilakukan untuk mengamati dan memeriksa fungsional dari aplikasi *Augmented Reality* pengenalan jenis dan ben-

tuk tipe rumah. Pengujian terdiri dari pengujian emulator, pengujian aplikasi dan pengujian *interface* (antarmuka).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perancangan *Augmented Reality*

*Augmented Reality* (AR) merupakan salah satu perkembangan teknologi yang digunakan pada akhir-akhir ini di bidang interaksi. Penggunaan teknologi ini akan sangat membantu dalam menyampaikan suatu informasi kepada pengguna dengan cara yang berbeda dan lebih menarik. Tujuan dalam perancangan *Augmented Reality* (AR) ini adalah menambahkan pengertian dan informasi pada dunia nyata dimana sistem *Augmented Reality* (AR) mengambil dunia nyata sebagai dasar dan menggabungkan beberapa teknologi dengan menambahkan data kontekstual agar pemahaman pengguna menjadi jelas..



**Gambar 2.** Proses Kerja *Augmented Reality*

Keterangan dari gambar dapat dijelaskan sebagai berikut :

**Tabel 1.** Tabel Kerja *Augmented Reality*

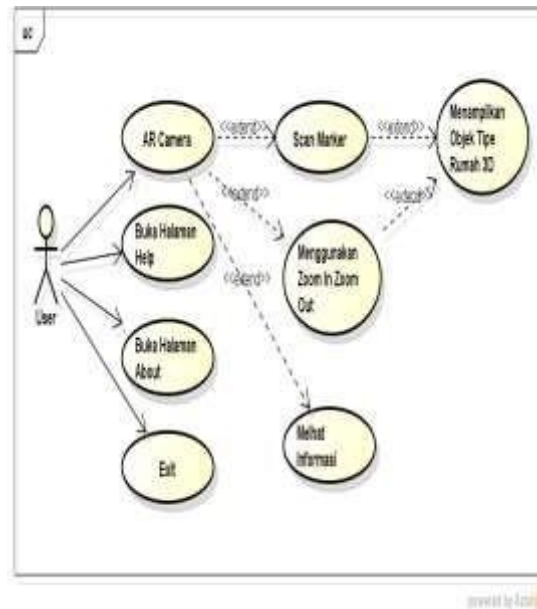
No	Nama	Ket
1	<i>Splashs creen</i>	Proses loading tampilan awal saat membuka aplikasi
2	AR Camera	Membaca data dari <i>marker</i> yang telah disediakan., marker yang telah di scan akan tampil objek tipe rumah dalam bentuk 3D dan akan menampilkan posisi objek serta informasi dari objek
3	<i>Help</i>	Menu <i>help</i> akan membantu cara penggunaan aplikasi
4	<i>About</i>	Menu <i>about</i> akan menampilkan identitas penulis
5	<i>Exit</i>	Menu <i>exit</i> berfungsi keluar dari proses aplikasi

Setelah dilakukan penganalisaan dan mendapatkan hasil terhadap sistem informasi tracer study yang dikerjakan, maka dilakukan pembuatan perancangan sistem untuk mengetahui alur aktivitas pada setiap sistem.

### Use Case Diagram

*Use Case* Diagram mendeskripsikan hubungan-hubungan yang terjadi antara aktor dengan aktifitas yang terdapat pada sistem. Aktor dalam sistem adalah pengguna. Sedangkan sistem adalah aplikasi Augmented Reality pengenalan tipe

rumah. *Use Case* Diagram aplikasi *Augmented Reality* sebagai berikut :



**Gambar 3** *Use Case* Diagram

Dari *Use Case* diatas dapat diketahui definisi kebutuhan fungsional dan operasional sistem. Definisi dari *use case* dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut :

**Tabel 1.** Tabel *Use Case* Diagram

No	Nama	Ket
1	Pengguna	Pengguna dapat melihat tipe rumah 3D menggunakan <i>smartphone</i> Android dengan aplikasi yang telah terinstal
2	<i>Detect Marker</i>	User mendeteksi marker
3	Melihat Tampilan 3D	Setelah marker terdeteksi, user dapat melihat bentuk dari

		masing-masing tipe rumah dan melihat informasi atau keterangan dari objek
4	<i>Exit</i>	<i>User</i> bisa keluar dari aplikasi <i>Augmented Reality</i>

### PENGUJIAN APLIKASI

Pengujian aplikasi menggunakan model pengujian black box testing. Pengujian ini memperhatikan fungsionalitas dari aplikasi yang dibangun. Pengujian aplikasi dilakukan sebagai salah satu langkah apakah aplikasi dapat berfungsi dengan baik. Langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Mengarahkan kamera kepada posisi marker
2. Kamera menangkap gambar marker kemudian diteruskan kedalam aplikasi
3. Marker diterjemahkan berdasarkan pola yang telah ditentukan.

Hasil pengujian aplikasi pada marker dapat dilihat pada gambar dibawah ini. Pada pengujian marker dapat menampilkan objek 3D dari salah satu tipe rumah yang ada di Griya Asri beserta tampilan info rumah sebagai berikut :



**Gambar 4** Pengujian Aplikasi

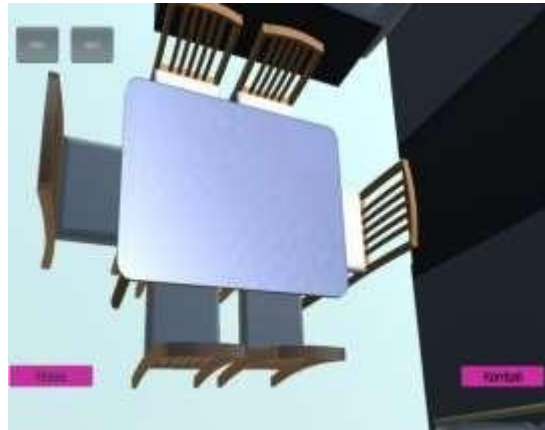


**Gambar 5** Tampilan Info Rumah





**Gambar 6.** Tampilan Rumah Tampak Depan



**Gambar 8.** Tampilan Ruang Makan



**Gambar 9.** Tampilan Kamar Tidur



**Gambar 7.** Tampilan Ruang Tamu Bagian Dalam Rumah



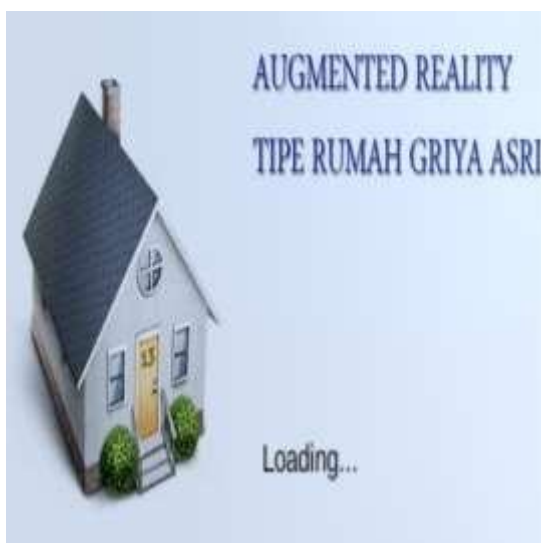
**Gambar 10.** Tampilan Kamar Mandi

Pada gambar diatas menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan model pengujian black box. Dengan ini maka pengujian sistem dapat dikatakan berhasil dilakukan.

Dan dapat disimpulkan dari gambar diatas ketika objek telah tampil pada marker apabila diperbesar maka kita dapat melihat tampilan dalam rumah.

### **Pengujian Interface**

Tahap ini, akan dilakukan pengujian aplikasi dimulai dari tampilan awal program menggunakan *smartphone* berbasis Android, yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 11.** *SplashScreen* pada *smartphone* Android

Tampilan gambar diatas merupakan tampilan splashscreen pada saat program baru dijalankan.



**Gambar 12.** Tampilan Menut Utama Aplikasi *Augmented Reality*

Tampilan gambar diatas merupakan tampilan halaman utama aplikasi saat dijalankan aplikasi akan menampilkan menu utama.



**Gambar 13.** Tampilan *AR Camera* pada *Smartphone* Android

Pada gambar diatas menampilkan hasil dari objek 3D dari beberapa Tipe Rumah Griya Asri.





**Gambar 14.** Tampilan Info Rumah

Pada gambar diatas menampilkan hasil dari info rumah, jika info rumah diklik maka akan tampil info rumah dari beberapa Tipe Rumah Griya Asri.



**Gambar 15.** Tampilan Halaman *Help* pada *Smartphone* Android

Pada gambar diatas menampilkan halaman help yang berfungsi sebagai petunjuk dalam menjalankan aplikasi.

**SIMPULAN**

Berdasarkan dari proses pembangunan aplikasi yang telah dilakukan oleh penulis, maka penulis menarik kesimpulan bahwa :

1. Dengan adanya perancangan aplikasi Augmented Reality dalam perancangan tipe rumah pada perumahan Griya Asri Padang, dapat mempermudah pembeli untuk mendapatkan gambaran tipe rumah beserta informasi rumah di perumahan Griya Asri Padang.
2. Dengan adanya aplikasi Augmented Reality dalam menampilkan objek 3D, dapat dijadikan bentuk penggambaran yang ada pada perumahan Griya Asri Padang kepada setiap pembeli dari bentuk tipe rumah yang ditawarkan.
3. Dengan adanya aplikasi Augmented Reality yang menunjang teknologi dalam pembuatan tipe rumah Griya Asri Padang, dapat dijadikan sebuah sistem
4. Aplikasi Android pada smarthphone sebagai media pemasaran yang baik dan menarik bagi pengelola Griya Asri Padang

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Ardhiyanto, Eka dkk, 2012. Augmented Reality Objek 3 Dimensi dengan Perangkat Artoolkit dan Blender. Volume 17, No, 2, ISSN: 0854-9524, Juli 2012.

[2] Asfari, Ully dkk, 2012. Pembuatan Aplikasi Tata Ruang Tiga Dimensi Gedung Serba Guna Menggunakan Virtual Reality. Volume 1, No, 1, ISSN: 2301-9271, September 2012.

[3] Efendi, Yasin dkk, 2016. Penerapan Teknologi AR (Augmented Reality) pada Pembelajaran Energi Angin Kelas IV SD di Rumah Pintar AL-Barokah. ISSN: 1979-0767, 2016.

[4] Prabowo, Alan Zuniargo dkk, 2015. Perancangan Dan Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Promosi Penjualan Pe-

- rumahan. Volume III, No, 1, e-ISSN: 2338-0403, Januari 2015.
- [5] S,Rosa. A. dan M. Shalahuddin. 2014. Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung: INFORMATIKA.
- [6] Sari, Irma Permata dkk, 2014. Evaluasi Kemampuan Sistem Pendeteksian Objek Augmented Reality secara Cloud Recognition. ISSN: 1907-5022, Juni 2014.
- [7] Winata, Edgar dan Setiawan, Johan. 2013. Analisis dan Perancangan Prototipe Aplikasi Tracking Bis Universitas Multimedia Nusantara pada Platform Android. Volume IV, No, 1, ISSN: 2085-4579, Mei 2013.
- [8] Young, Cristian, Julio. 2015. Marketing Communication Menggunakan Augmented Reality pada Mobile Platform. Volume VII, No, 1, ISSN: 2085-4552, Mei 2015.

**Fakultas Sains dan Teknologi**  
**UIN Ar-Raniry Banda Aceh**



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jalan Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telepon 0651-7551 423/Fax: 0651-7553020 Situs : [www.fst.uin.arraniry.ac.id](http://www.fst.uin.arraniry.ac.id)

**BERITA ACARA**

Pada hari ini, Rabu Tanggal 24 Februari 2021 Fakultas Sains dan Teknologi Universitas UIN Ar-Raniry di Banda Aceh telah dilaksanakan Penelitian Secara Bersama dengan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa. Penelitian Bersama yang dilakukan oleh:

Dosen:

No	Nama	NIDN/NIM	Tempat
1	Zelvi Gustiana, M.Kom	0116089401	Dosen Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
2	M.Arif Rahman, M.Kom	1015049002	Dosen Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
3	Bustami, M.Sc	2008048601	Dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar Raniry
4	Hendri Ahmadian, S.Si, MIM	2004018303	Dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar Raniry

**Judul : Penerapan Metode Profile Matching Dalam rekomendasi Pemilihan Laptop Terbaik**

Banda Aceh, 24 Februari 2021

Mengetahui,

Wakil Dekan III Fakultas Sains dan Teknologi UIN AR-Raniry

Budi Azhari, M.Pd

C3	Kependudukan	Penduduk Asli	0,75	0,25
		Pendatang	0,5	
C4	Status Pemilih	Sipil	1	1
		Angkatan	0,25	

Keterangan :

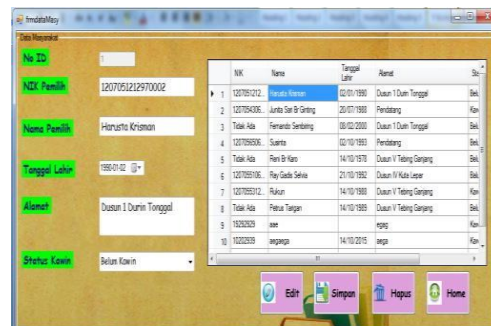
C1 – C4 adalah kriteria-kriteria yang terdiri dari:

- 1) Umur (merupakan kriteria dengan prioritas cukup dengan nilai bobot 0,5);
- 2) Kartu tanda penduduk (merupakan prioritas tinggi dengan nilai bobot 0,75);
- 3) Kependudukan (merupakan prioritas rendah dengan nilai bobot 0,25);
- 4) Status pemilih (merupakan prioritas sangat tinggi dengan nilai bobot 1).
- 5) Berikut perhitungan manual berdasarkan contoh kasus.

### C. Pengujian Aplikasi

#### a. Tampilan Halaman Data Masyarakat

Halaman data masyarakat merupakan tampilan antarmuka untuk *admin* menginputkan data masyarakat yang ingin mengikuti pemilu, yang nantinya kemudian diseleksi sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Berikut adalah gambar tampilan halaman data masyarakat.

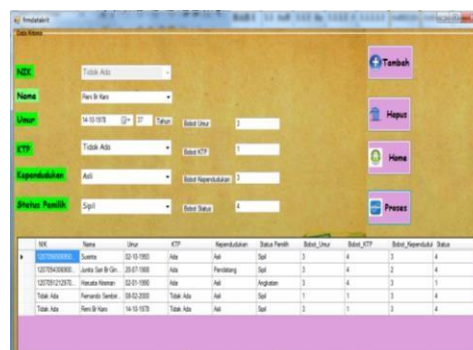


Gambar 5. Tampilan Halaman Data Masyarakat

Gambar diatas menunjukkan beberapa data yang telah disimpan pada database 'db\_pemilu' dengan nama tabel 'masyarakat1'. Data tersebut selain dapat disimpan dengan meng-klik tombol 'Simpan', tetapi juga dapat di edit dengan meng-klik tombol 'Edit' dan di hapus dengan meng-klik tombol 'Hapus'. Data yang tersimpan ini nantinya akan dipilih kemudian akan di tambahkan kriteria pada halaman data kriteria.

#### b. Tampilan Halaman Data Kriteria

Halaman data kriteria merupakan tampilan antarmuka untuk admin menginputkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Halaman data kriteria mengambil data masyarakat yang telah tersimpan sebelumnya pada database 'db\_pemilu' di tabel 'masyarakat1'. Jika data tidak ada pada database maka proses input untuk data kriteria tidak dapat diproses. Data kriteria inilah yang nantinya akan diseleksi. Berikut adalah gambar tampilan halaman data kriteria.





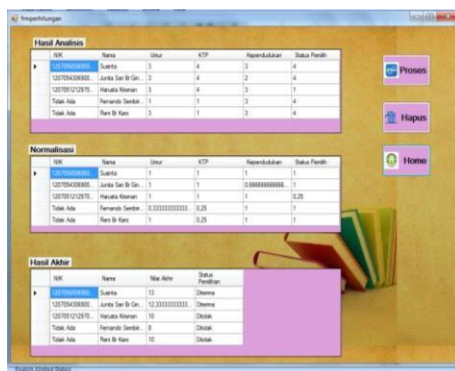
Gambar 6. Tampilan Halaman Data Kriteria

Gambar di atas menunjukkan penginputan data kriteria yang ditampung dalam *database* sementara untuk kemudian diproses. Untuk memproses data kriteria, *admin* perlu menambahkan lebih dari 1 data dengan mengklik tombol ‘Tambah’, karena jika hanya ada 1 data maka tidak ada yang bisa dibandingkan.

Setelah penginputan data kriteria, *admin* selanjutnya akan dapat melihat proses analisis perhitungan metode *Fuzzy SAW* dengan meng-klik tombol ‘Proses’.

c. Tampilan Hasil Perhitungan Metode *Simple Additive Weighting*

Tampilan Hasil Data Perhitungan merupakan tampilan hasil perhitungan menggunakan Metode SAW. Dalam hasil perhitungan terdapat perhitungan normalisasi dan terbobot. Berikut adalah gambar tampilan hasil perhitungan.



Gambar 7. Tampilan Hasil Perhitungan Metode

Pada gambar diatas menunjukkan bahwa berdasarkan lima sampel data yang sebelumnya diinputkan pada halaman kriteria diproses dengan metode SAW untuk mendapatkan nilai alternatif tertinggi atau lebih besar dari nilai 10,1. Dari hasil perhitungan sampel yang sebelumnya terlihat data dengan ‘Nama Susinta dengan Nilai (V) = 13’ dan ‘Nama = Junita Sari Br Ginting dengan Nilai (V) = 12,333333’ mendapatkan hasil perhitungan tertinggi dan berhak mengikuti pemilu.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan dalam perancangan aplikasi sistem menggunakan SAW (*Simple Additive Weighting*) pada FMADM (*Fuzzy Multiple Attribute Decision Making*), beberapa kesimpulan yang dapat dijabarkan, sebagai berikut :

1. Sistem ini dibangun untuk mengolah data yang telah diinputkan berdasarkan kriteria-kriteria tertentu untuk dijadikan sebuah informasi yang dapat digunakan di kantor lurah desa Durin Tonggal yang nantinya dapat digunakan dalam membantu pegawai kantor lurah menentukan masyarakat yang berhak mengikuti pemilu.
2. Sistem ini dibangun agar dapat mengurangi tingkat kesalahan- kesalahan dalam menentukan masyarakat yang berhak mengikuti pemilu.

Metode *Fuzzy SAW* (*Simple Additive Weighting*) dapat digunakan untuk membantu memecahkan masalah penentuan masyarakat yang mengikuti pemilu dengan perhitungan metode tersebut dengan kriteria yang paling diprioritaskan adalah Umur, Kartu Tanda Penduduk (KTP), Kependudukan, Status Pemilih. Kemudian berdasarkan kriteria-kriteria tersebut dilakukan perhitungan perankingan dan penentuan nilai bobot dari tingkat kepentingan dari setiap kriteria yang ditentukan.

#### Daftar Pustaka

- [1] Adelia, Jimmy Setiawan. (2011). “Implementasi Customer Relationship Management (CRM) pada Sistem Reservasi Hotel Berbasis website dan Desktop”. Jurnal Sistem Informasi, Vol. 6, No.2, September 2011:113-126.
- [2] Apriansyah Putra. (2011). “Penentuan Penerima Beasiswa Dengan Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making”. Jurnal Sistem Informasi (JSI) VOL NO 3.
- [3] Chandra Gunawan. (2014). “Rancangan Aplikasi Penentuan Data Penduduk Untuk Calon Pemilih Pada Pemilihan Umum Berbasis Web”. Sekolah Tinggi Teknik Harapan Medan.
- [4] Hery Februariyanti, Eri Zuliarso. (2012). “Rancang Bangun Sistem Perpustakaan untuk Jurnal Elektronik“. Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank. Jurnal Teknologi Informasi *DINAMIK* Volume 17, No.2, Juli 2012 : 124-132 ISSN : 0854-9524

- [5] Komputer Wahana. (2010). “Membuat Aplikasi Client Server dengan Visual Basic 2008”, Yogyakarta : Andi.
  - [6] Kristanto. (2008). “Perancangan sistem informasi dan aplikasinya”. Yogyakarta : Gaya media
  - [7] Kusrini. (2007). “Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL”. Andi , Yogyakarta.
  - [8] Kusmiati, Wawan Laksito YS, Tri Irawati. (2015). “Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penerimaan Beras Untuk Keluarga Miskin (Raskin)Di Kelurahan Sondakan Kecamatan Laweyan Kota Surakarta”. Jurnal Ilmiah SINUS. ISSN: 1693-1173.
  - [9] Kusumadewi, Sri dkk. (2007). “Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)”.Yogyakarta : Graha Ilmu.
  - [10] Pressman, Roger, S. (2012). “Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktis”. Yogyakarta : Andi.
  - [11] Putra Aldo. (2014). “Tinjauan Yuridis Terhadap Syarat Partai Politik Peserta Pemilu Tahun 2014”. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Fakultas Syariah dan Hukum. Program Studi Ilmu Hukum.
  - [12] Rahadian Fajar. (2011). “Sistem Pengelolaan Database Siswa Menggunakan Pemrograman Visual Studio.Net”. Jurnal Pendidikan Dompot Dhuafa edisi I/2011.
  - [13] Razak. (2012). “Perancangan Pendataan Penduduk dan Sistem Informasi Sensus”, Yogyakarta : Andi.
  - [14] Saputro Haris. (2012). “Modul Pembelajaran Praktek Basis Data (MySQL)”. Online <http://www.scribd.com/doc/206391886/MySQL-modulation#scribd> Tgl 20 September 2015.
- Aulia, S. (2020). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENERIMA BANTUAN BERAS MISKIN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 1(2 Des), 52-57

**Fakultas Komputer  
dan Multimedia  
Universitas Kebangsaan  
Indonesia**





**YAYASAN KEBANGSAAN BIREUEN**  
**FAKULTAS KOMPUTER DAN MULTIMEDIA (FKOM)**  
**UNIVERSITAS ISLAM KEBANGSAAN INDONESIA (UNIKI)**

SK. MENRISTEKDIKTI NO. 342/KPT/II/2019

Kampus Utama, Jl. Medan - Banda Aceh, Blang Bladeh Bireuen - Aceh, <http://uniki-ac.id>, surel : uniki.ykb@gmail.com  
Kampus Lhokseumawe (PSKDU), Jl. Medan - Banda Aceh, Sp. Alue Awe, Lhokseumawe, <http://uniki-ac.id>, surel : uniki.ykb@gmail.com

## BERITA ACARA

Pada hari ini Sabtu, 15 Januari 2022 di Fakultas Komputer dan Multimedia Universitas Islam Kebangsaan Indonesia di Bireun telah dilaksanakan Penelitian secara bersama oleh Mahasiswa dan Dosen Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa dalam bentuk Penerbitan Publikasi Ilmiah, dengan Tim pelaksana sebagai berikut ini:

No	Nama Mahasiswa	NPM	Institusi
1	Angelika Nur K. P.	19721010	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
2	Rafid Aprizal Dafa	21731016	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
3	Emma Clodi H.	21711914	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
4	Nurlaila	-	Fakultas Komputer dan Multimedia Universitas Islam Kebangsaan Indonesia

**Dosen Pendamping** : Ibnu Rusydi, S.Kom, M.Kom  
Chaeroen Niesa, S.Kom, M.Kom

**Judul** : Implementasi Algoritma *FP-Growth* dalam Menentukan Pola Kebutuhan Suku Cadang Kendaraan Bermotor

Bireuen, 15 Januari 2022  
Mengetahui,  
Dekan Fakultas Komputer dan Multimedia

Mutasar, S.Kom, M.Kom







**YAYASAN KEBANGSAAN BIREUEN**  
**FAKULTAS KOMPUTER DAN MULTIMEDIA (FKOM)**  
**UNIVERSITAS ISLAM KEBANGSAAN INDONESIA (UNIKI)**

SK. MENRISTEKDIKTI NO. 342/KPT/II/2019

Kampus Utama, Jl. Medan - Banda Aceh, Blang Bladeh Bireuen - Aceh, <http://uniki-ac.id>, surel : uniki.ykb@gmail.com  
Kampus Lhokseumawe (PSKDU), Jl. Medan - Banda Aceh, Sp. Alue Awe, Lhokseumawe, <http://uniki-ac.id>, surel : uniki.ykb@gmail.com

### BERITA ACARA

Pada hari ini Sabtu, 15 Januari 2022 di Fakultas Komputer dan Multimedia Universitas Islam Kebangsaan Indonesia di Bireuen telah dilaksanakan Penelitian secara bersama oleh Mahasiswa dan Dosen Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa dalam bentuk Penerbitan Publikasi Ilmiah, dengan Tim pelaksana sebagai berikut ini:

No	Nama Mahasiswa	NPM	Institusi
1	Ega Fitra Permana	20711906	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
2	Yoze Rizal	19731001	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
3	Silva Ramadhani Srg	21721010	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
4	Tiara Munawarah	-	Fakultas Komputer dan Multimedia Universitas Islam Kebangsaan Indonesia

**Dosen Pendamping** : Buyung Solihin H., S.Kom, M.Kom  
T.Irfan Fajri, S.Kom, M.M.S.I

**Judul** : *E-Leadership* Di Era Digital

Bireuen, 15 Januari 2022

Mengetahui,

Dekan Fakultas Komputer dan Multimedia



Mutasar, S.Kom, M.Kom





**YAYASAN KEBANGSAAN BIREUEN**  
**FAKULTAS KOMPUTER DAN MULTIMEDIA (FKOM)**  
**UNIVERSITAS ISLAM KEBANGSAAN INDONESIA (UNIKI)**

SK. MENRISTEKDIKTI NO. 342/KPT/II/2019

Kampus Utama, Jl. Medan - Banda Aceh, Blang Bladeh Bireuen - Aceh, <http://uniki-ac.id>, surel : [uniki.ykb@gmail.com](mailto:uniki.ykb@gmail.com)  
Kampus Lhokseumawe (PSKDU), Jl. Medan - Banda Aceh, Sp. Alue Awe, Lhokseumawe, <http://uniki-ac.id>, surel : [uniki.ykb@gmail.com](mailto:uniki.ykb@gmail.com)

## BERITA ACARA

Pada hari ini Sabtu, 15 Januari 2022 di Fakultas Komputer dan Multimedia Universitas Islam Kebangsaan Indonesia di Bireun telah dilaksanakan Penelitian secara bersama oleh Mahasiswa dan Dosen Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa dalam bentuk Penerbitan Publikasi Ilmiah, dengan Tim pelaksana sebagai berikut ini:

No	Nama Mahasiswa	NPM	Institusi
1	Revi Wardana Batubara	19731006	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
2	Sari Annisa Nasution	21721006	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
3	Sekar Yulianda	19711904	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
4	Muhammad Rizki Aulia	-	Fakultas Komputer dan Multimedia Universitas Islam Kebangsaan Indonesia

**Dosen Pendamping** : Amru Yasir, S.Kom, M.Kom  
Nunsina, S.T, M.Kom

**Judul** : Sistem Pelayanan Masyarakat *Smart* Desa (SMADES)

Bireuen, 15 Januari 2022 /

Mengetahui,

Dekan Fakultas Komputer dan Multimedia

  
Mutasar, S.Kom, M.Kom





**YAYASAN KEBANGSAAN BIREUEN**  
**FAKULTAS KOMPUTER DAN MULTIMEDIA (FKOM)**  
**UNIVERSITAS ISLAM KEBANGSAAN INDONESIA (UNIKI)**

SK. MENRISTEKDIKTI NO. 342/KPT/II/2019

Kampus Utama, Jl. Medan - Banda Aceh, Blang Bladeh Bireuen - Aceh, <http://uniki-ac.id>, surel : uniki.ykb@gmail.com  
Kampus Lhokseumawe (PSKDU), Jl. Medan - Banda Aceh, Sp. Alue Awe, Lhokseumawe, <http://uniki-ac.id>, surel : uniki.ykb@gmail.com

## BERITA ACARA

Pada hari ini Sabtu, 15 Januari 2022 di Fakultas Komputer dan Multimedia Universitas Islam Kebangsaan Indonesia di Bireun telah dilaksanakan Penelitian secara bersama oleh Mahasiswa dan Dosen Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa dalam bentuk Penerbitan Publikasi Ilmiah, dengan Tim pelaksana sebagai berikut ini:

No	Nama Mahasiswa	NPM	Institusi
1	Diah Gustina Sitorus	19721022	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
2	Heiril Armawi	21731011	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
3	Junior Aqbar	21711902	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
4	Taufiqurrahman	-	Fakultas Komputer dan Multimedia Universitas Islam Kebangsaan Indonesia

**Dosen Pendamping** : Muhammad Eka S.T, M.Kom  
Zakial Vikki, S.Kom, M.Kom

**Judul** : *Clustering* Menggunakan Algoritma K-Means Untuk Pengelompokan Penjualan Produk (Penjualan Laptop)

Bireuen, 15 Januari 2022

Mengetahui,

Dekan Fakultas Komputer dan Multimedia

  
Mutasar, S.Kom, M.Kom





**YAYASAN KEBANGSAAN BIREUEN**  
**FAKULTAS KOMPUTER DAN MULTIMEDIA (FKOM)**  
**UNIVERSITAS ISLAM KEBANGSAAN INDONESIA (UNIKI)**

SK. MENRISTEKDIKTI NO. 342/KPT/I/2019

Kampus Utama, Jl. Medan - Banda Aceh Blang Bladeh Bireuen - Aceh, <http://uniki-ac.id>, surel : uniki.ykb@gmail.com  
Kampus Lhokseumawe (PSKDU), Jl. Medan - Banda Aceh, Sp. Alue Awe, Lhokseumawe, <http://uniki-ac.id>, surel : uniki.ykb@gmail.com

### BERITA ACARA

Pada hari ini Sabtu, 15 Januari 2022 di Fakultas Komputer dan Multimedia Universitas Islam Kebangsaan Indonesia di Bireuen telah dilaksanakan Penelitian secara bersama oleh Mahasiswa dan Dosen Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa dalam bentuk Penerbitan Publikasi Ilmiah, dengan Tim pelaksana sebagai berikut ini:

No	Nama Mahasiswa	NPM	Institusi
1	Badrun Pratama	20711902	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
2	David Owen Pardede	19731013	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
3	Annisa Ashari	21721001	Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Dharmawangsa
4	Rahmad	-	Fakultas Komputer dan Multimedia Universitas Islam Kebangsaan Indonesia

**Dosen Pendamping :** J. Prayoga, S.Kom, M.Kom  
Mutasar, S.Kom, M.Kom

**Judul :** Sistem Informasi Pengolahan Data Rawat Inap Pasien

Bireuen, 15 Januari 2022

Mengetahui,

Dekan Fakultas Komputer dan Multimedia



Mutasar, S.Kom, M.Kom