

**Periode** : Semester Genap - Ganjil  
**Tahun** : 2020  
**Skema Penelitian** : Penelitian Terapan  
**Tema RIP Penelitian:** Teknologi Informasi & Komunikasi

**LAPORAN AKHIR  
PROGRAM PENELITIAN HIBAH INTERNAL**

“Implementasi Sistem Penentuan Nilai Bantuan Penyaluran ZIS (Zakat, Infaq, Sedekah) dengan Metode *Analytical Heirarchy Proses* (AHP)”



**Oleh :**

**Syahrizal Dwi Putra, S.T, M.Kom (0307057504)**  
**Malabay, S.Kom, M.Kom (0323107101)**  
**Diah Aryani, S.T, M.Kom (0421088001)**  
**Naufal Adli Ikram (20170801302)**  
**Risaldy Rafliysamsudin (20170801340)**  
**Caesario Iga Alkowi (20170801346)**  
**Atma Pratama (20170801345)**  
**Stefanny Amalia Noviantika (20170801347)**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

**JAKARTA**

**2020**

**Halaman Pengesahan  
Program Penelitian  
Universitas Esa Unggul**

1. Judul Kegiatan Penelitian : Implementasi Sistem Penentuan Nilai Bantuan Penyaluran ZIS (Zakat, Infaq, Sedekah) dengan Metode *Analytical Heirarchy Proses* (AHP)
2. Nama mitra sasaran : UPZ Bank DKI
3. Ketua tim :
  - a. Nama : Syahrizal Dwi Putra, S.T, M.Kom
  - b. NIDN : 0307057504
  - c. Jabatan Fungsional : Lektor
  - d. Fakultas / Prodi : Ilmu Komputer / Teknik Informatika
  - e. Bidang keahlian : Software Engineering
  - f. Telepon : 085319750555
  - g. Email : syahrizal.dwi@esaunggul.ac.id
4. Jumlah Anggota Dosen : 2 (dua) orang
5. Jumlah Anggota Mahasiswa : 5 (lima) orang
6. Lokasi kegiatan mitra :  
Alamat : Jl. Ir. H. Juanda III No.7-8.  
Kabupaten/Kota : Jakarta Pusat  
Propinsi : .DKI Jakarta
7. Periode/waktu kegiatan : 1 (satu) tahun
8. Luaran yang dihasilkan : Jurnal nasional terindeks sinta 4.
9. Usulan / Realisasi Anggaran : Rp. 24.885.000,-
  - a. Dana Internal UEU : Rp. 24.885.000,-
  - a. - Sumber dana lain : -

Jakarta, 2 Desember 2020

Menyetujui,  
Dekan Fakultas

  **Universitas  
Esa Unggul**  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Habibullah Akbar, S.Si, M.Sc, Ph.D  
NIK. 218030726

Pengusul,  
Ketua Tim Pelaksana



Syahrizal Dwi Putra, ST, M.Kom  
NIDN. 0307057504

Mengetahui,  
Ka. LPPM

 **Universitas  
Esa Unggul**

Dr. Erry Yudhya Mulyani, S.Gz., M.Sc  
NIK. 209100388

## IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian : Implementasi Sistem Penentuan Nilai Bantuan Penyaluran ZIS  
(Zakat, Infaq, Sedekah) dengan Metode Analytical Heirarchy  
Proses (AHP)

2. Tim Peneliti

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (Jam/minggu)
1.	Syahrizal Dwi Putra, S.T, M.Kom	Ketua	Teknik Informatika	Universitas Esa Unggul	14
2	Malabay, S.Kom, M.Kom	Anggota	Teknik Informatika	Universitas Esa Unggul	12
3	Diah Aryani, ST. M.Kom.	Anggota	Sistem Informasi	Universitas Esa Unggul	12
4	Naufal Adli Ikram	Anggota	Teknik Informatika	Universitas Esa Unggul	6
5	Risaldy Raflisyamsudin	Anggota	Teknik Informatika	Universitas Esa Unggul	6
6	Caesario Iga Alkowi	Anggota	Teknik Informatika	Universitas Esa Unggul	6
7	Atma Pratama	Anggota	Teknik Informatika	Universitas Esa Unggul	6
8	Stefanny Amalia Noviantika	Anggota	Teknik Informatika	Universitas Esa Unggul	6

3. Objek Penelitian (jenis material yang akan diteliti dan segi penelitian):  
Implementasi Sistem Penentuan Nilai Bantuan Penyaluran ZIS (Zakat, Infaq, Sedekah) yang memudahkan Unit Pelayanan Zakat (UPZ) dalam melakukan penentuan mustahik yang akan menerima bantuan.
4. Masa Pelaksanaan  
Mulai : bulan Maret tahun: 2020  
Berakhir : bulan February tahun: 2021
5. Usulan Biaya
  - Tahun ke-1 : **Rp. 24.885.000,-**
6. Lokasi Penelitian (lab/studio/lapangan) : UPZ Bank DKI
7. Instansi lain yang terlibat (jika ada, dan uraikan apa kontribusinya) : -
8. Temuan yang ditargetkan (penjelasan gejala atau kaidah, metode, teori, produk, atau rekayasa):  
Kemudahan dalam penentuan penerima bantuan ZIS dengan Aplikasi menggunakan Metode *Analytical Heirarchy Proses* (AHP).
9. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu (uraikan tidak lebih dari 50 kata, tekankan pada gagasan fundamental dan orisinal yang akan mendukung pengembangan iptek):  
Sistem pendukung keputusan pemilihan penerima bantuan ZIS dengan menggunakan metode AHP memudahkan pihak UPZ khususnya admin UPZ dalam membuat pengajuan bantuan bagi penerima bantuan (mustahik) ZIS karena prioritas setiap mustahik yang mengajukan permohonan bantuan telah ditentukan sehingga proses penentuan prioritas setiap mustahik yang akan menerima bantuan ZIS bisa lebih cepat, lebih obyektif dan terukur.
10. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran (Jurnal Nasional Terindek Sinta 4):  
Edik Informatika, Terbit November 2020



## DAFTAR ISI

Judul.....	i
Identitas dan Uraian Umum.....	iii
Daftar Isi.....	v
Ringkasan.....	vi
Bab I Pendahuluan.....	1
1.1 Analisa Situasi.....	1
1.2. Permasalahan Mitra.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Hasil yang Diharapkan (Luaran) .....	3
Bab II Renstra Dan Peta Jalan Penelitian Perguruan Tinggi.....	5
Bab III Tinjauan Pustaka Dan Landasan Teori.....	6
3.1 Tinjauan Pustaka.....	6
3.2 Landasan Teori .....	7
3.3 Hipotesis.....	13
Bab IV Metode Penelitian.....	14
4.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	14
4.2 Waktu dan Tempat.....	14
4.3 Prosedur Penelitian.....	14
4.4 Pengamatan/Pengumpulan Data.....	15
4.5 Analisis Data.....	16
Bab V Hasil dan Pembahasan.....	18
5.1 Hasil.....	18
5.2 Pembahasan.....	23
Bab VI Kesimpulan dan Saran.....	28
6.1 Kesimpulan.....	28
6.2 Saran.....	28
Daftar Pustaka.....	29
Lampiran.....	31
Lampiran 1. Surat Pernyataan Ketua Peneliti .....	31
Lampiran 2. Surat Tugas .....	32
Lampiran 3. Biodata Anggota Tim Dosen.....	33
Lampiran 4. Bukti Luaran.....	50
Lampiran 5. Originalitas penelitian.....	52

## RINGKASAN

Penyaluran dana Zakat, Infak Sedekah (ZIS) harus diberikan kepada penerima yang layak dan berhak dengan mengalokasikan dana sesuai dengan ketentuan di Unit Pelayanan Zakat (UPZ). Pengolahan data calon penerima bantuan masih dilakukan secara manual sehingga memakan waktu lama dan proses yang rumit untuk memutakhirkan atau menghitung kriteria evaluasi calon penerima bantuan.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti memberikan solusi dengan merancang sistem pendukung keputusan pemilihan penerima bantuan ZIS dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi web untuk memudahkan admin UPZ dalam membuat pengajuan bantuan bagi penerima bantuan (mustahik) ZIS karena prioritas setiap mustahik yang mengajukan permohonan bantuan telah ditentukan sehingga proses penentuan prioritas setiap mustahik yang akan menerima bantuan ZIS bisa lebih cepat, lebih obyektif dan terukur.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Assessment*, *Analytical Hierarchy Process*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Analisa Situasi**

Islam mendorong setiap individu untuk berperan aktif dalam meningkatkan kualitas hidup dan menumbuhkan proses kebersamaan sosial melalui zakat, infaq dan sedekah. Zakat menurut Sanrego dan Taufik (2016) merupakan rukun Islam yang merefleksikan tekad untuk menyucikan masyarakat dari penyakit kemiskinan. Zakat juga menyucikan harta orang kaya dan menyucikan masyarakat dari melakukan pelanggaran terhadap ajaran Islam akibat tidak terpenuhinya kebutuhan pokok. Kemiskinan yang merupakan problem kultural diharapkan dapat teratasi dengan semakin meningkatnya kesadaran individu yang beragama Islam dalam membayar zakat.

Selain itu, pemanfaatan zakat, infak, dan sedekah yang berasal dari umat islam harus sedini mungkin dikelola dan disalurkan secara efektif sebagai suatu sisi ikhtiar pemberdayaan ekonomi umat, ini karena zakat, infak, dan sedekah merupakan modal dalam upaya peningkatan perekonomian dan kesejahteraan umat. Jika ZIS (Zakat, Infak dan Sedekah) disalurkan dengan baik dan bertanggungjawab, maka akan dapat mengatasi atau paling tidak memperkecil masalah kemiskinan.

Unit Pengumpul Zakat (disingkat UPZ) adalah satuan organisasi yang dibentuk oleh BAZNAS untuk membantu pengumpulan zakat. Hasil pengumpulan zakat oleh UPZ wajib disetorkan ke BAZNAS, BAZNAS provinsi atau BAZNAS kabupaten/kota. Zakat, infak, sedekah dan dana sosial keagamaan lainnya yang dihimpun UPZ, disalurkan kepada orang-orang yang berhak menerima (mustahik) sesuai ketentuan syariat Islam. Sebagaimana dalam At-Taubah 60, penyaluran zakat diperuntukkan bagi 8 (delapan) asnaf. Penyaluran dana umat yang dikelola oleh UPZ disalurkan dalam bentuk pendistribusian (kuratif dan kedaruratan) dan pendayagunaan (produktif).

Penyaluran bantuan dana ZIS harus diberikan kepada penerima yang layak dan pantas untuk mendapatkannya dengan alokasi dana sesuai dengan ketentuan yang ada di UPZ. Akan tetapi, dalam melakukan penilaian terhadap calon penerima untuk mendapatkan dana yang dikeluarkan pada penyaluran dana ZIS tersebut dan banyaknya kriteria yang digunakan untuk menentukan keputusan penerima dana ZIS yang sesuai



dengan yang diharapkan. Untuk itu diperlukan suatu sistem penilaian yang mendukung keputusan yang dapat memperhitungkan segala kriteria tersebut guna membantu mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan.

Pengolahan data penerima bantuan di UPZ Bank DKI pada umumnya masih menggunakan *Microsoft Excel*, sehingga untuk pengolahan datanya membutuhkan waktu yang lama. Permasalahannya yang sering muncul yaitu tercecernya file pendistribusian penerimaan bantuan setiap tahunnya. Kriteria seleksi penerima bantuan dana ZIS terdiri dari kondisi ekonomi, kepemilikan barang, kondisi tempat tinggal dan kriteria khusus lainnya.

Metode yang digunakan dalam sistem pengambilan keputusan ini adalah metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* yang ditemukan oleh Thomas L.Saaty. AHP sendiri dapat membantu dalam menentukan prioritas dari beberapa kriteria dengan melakukan analisa perbandingan berpasangan dari masing-masing kriteria yang sudah ditentukan. Dengan melihat masalah yang ada dalam pengambilan keputusan dalam penentuan penerima dana ZIS, sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode AHP dirasa tepat untuk digunakan dalam membantu pengambilan keputusan untuk menentukan siapa saja yang berhak menjadi penerima bantuan. Diharapkan hasil dalam penelitian ini dapat membantu pengambil keputusan dalam menentukan penerima bantuan (mustahik) dan besar bantuan yang akan disalurkan kepada penerima bantuan.

## **1.2. Permasalahan Mitra**

Adapun masalah yang sedang dihadapi oleh UPZ Bank DKI dalam proses penilaian bantuan penyaluran ZIS yaitu :

1. Pengolahan data calon penerima bantuan masih menggunakan *Microsoft Excel*, sehingga membutuhkan waktu yang lama dan proses yang rumit untuk mengupdate atau menghitung kriteria penilaian terhadap calon penerima bantuan.
2. Dalam pembuatan usulan penerima bantuan ZIS terkadang masih menggunakan metode *judgement* yang dilakukan oleh kordinator lapangan, sehingga dikhawatirkan dapat mengandung unsur subjektif dalam pemberian usulan tersebut.



3. Tim survei dan tim penilai kriteria calon penerima bantuan kesulitan untuk membuat laporan dan merekapitulasi data penerima bantuan.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana membuat sistem penentuan nilai bantuan penyaluran dana ZIS pada UPZ Bank DKI dengan menggunakan metode AHP?”.

### 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu mengimplementasikan sistem penentuan penerima bantuan penyaluran dana ZIS agar mempermudah dalam memberikan dana yang diberikan kepada para mustahik (orang yang berhak menerima ZIS) berdasarkan penilaian dengan metode AHP yang telah dibuat dalam sistem ini.

### 1.4. Manfaat Penelitian

1. Memberikan solusi aplikatif untuk membantu sistem penentuan penerima bantuan penyaluran dana ZIS pada UPZ Bank DKI.
2. Membantu peneliti dalam menerapkan sistem pendukung keputusan yang efektif berdasarkan permasalahan yang ada pada penentuan besarnya bantuan dana ZIS kepada penerima bantuan.
3. Diperoleh hasil keputusan yang dapat di jadikan referensi untuk penelitian-penelitian serupa di institusi lain.

### 1.5. Hasil yang Diharapkan (Luaran)

Target luaran dari penelitian ini dijelaskan dalam Tabel 1.1 sebagai berikut :

Tabel 1.1. Rencana Target Capaian

No	Jenis Luaran		Indikator Capaian
	Kategori	Sub Kategori	TS <sup>1)</sup>
1	Artikel ilmiah dimuat di jurnal <sup>2)</sup>	Internasional bereputasi	a
		Nasional Terakreditasi	a
		Nasional tidak terakreditasi	c

2	Artikel ilmiah dimuat di prosiding <sup>3)</sup>	Internasional Terindeks	a
		Nasional	a
3	<i>Invited speaker</i> dalam temu ilmiah <sup>4)</sup>	Internasional	a
		Nasional	a
4	<i>Visiting Lecturer</i> <sup>5)</sup>	Internasional	a
5	Hak Kekayaan Intelektual (HKI) <sup>6)</sup>	Paten	a
		Paten sederhana	a
		Hak Cipta	b
		Merek dagang	a
		Rahasia dagang	a
		Desain Produk Industri	a
		Indikasi Geografis	a
		Perlindungan Varietas Tanaman	a
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu	a
6	Teknologi Tepat Guna <sup>7)</sup>	b	
7	Model/Purwarupa/Desain/Karya seni/ Rekayasa Sosial <sup>8)</sup>	a	
8	Bahan Ajar <sup>9)</sup>	a	
9	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT) <sup>10)</sup>	2	

Keterangan:

- 1) TS = Tahun sekarang (tahun pertama penelitian)
- 2) a: tidak ada, b: draf, c: submitted, d: reviewed, *accepted*, atau *published*
- 3) a: tidak ada, b: draf, c: terdaftar, atau sudah dilaksanakan
- 4) a: tidak ada, b: draf, c: terdaftar, atau sudah dilaksanakan
- 5) a: tidak ada, b: draf, c: terdaftar, atau sudah dilaksanakan
- 6) a: tidak ada, b: draf, c: terdaftar, d: *granted*
- 7) a: tidak ada, b: draf, c: produk, d: penerapan
- 8) a: tidak ada, b: draf, c: produk, atau penerapan
- 9) a: tidak ada, b: draf, c: proses *editing*, d: sudah terbit
- 10) Isi dengan skala 1-9

## **BAB II**

### **RENSTRA DAN PETA JALAN PENELITIAN PERGURUAN TINGGI**

Payung Penelitian Unggulan Universitas Esa Unggul sampai dengan tahun 2021 adalah **Mewujudkan Hasil Penelitian Berkualitas dan Sustainable**. Untuk mewujudkan payung penelitian tersebut, seluruh program-program penelitian diarahkan dalam mengatasi **Tujuh Tema Sentral** yang menjadi unggulan Universitas Esa Unggul, yaitu pada Masalah:

1. Pengentasan Kemiskinan (*Poverty Alleviation*) dan Ketahanan & Keamanan Pangan (*Food Safety & Security*)
2. Pemanfaatan Energi Baru dan Terbarukan (*New And Renewable Energy*)
3. Kualitas Kesehatan, Penyakit Tropis, Gizi & Obat-Obatan (*Health, Tropical Diseases, Nutrition & Medicine*)
4. Penerapan Pengelolaan Bencana (*Disaster Management*) dan Integrasi Nasional & Harmoni Sosial (*Nation Integration & Social Harmony*)
5. Implementasi Otonomi Daerah & Desentralisasi (*Regional Autonomy & Decentralization*)
6. Pengembangan Seni & Budaya/Industri Kreatif (*Arts & Culture/ Creative Industry*) dan Teknologi Informasi & Komunikasi (*Information & Communication Technology*)
7. Pembangunan Manusia & Daya Saing Bangsa (*Human Development & Competitiveness*)

Adapun topik-topik penelitian yang diangkat menyesuaikan pada Penerapan atau Kajian Aspek Sumber Daya yang berhubungan dengan Pendidikan, Sosial dan Budaya, Lembaga, Teknologi Informasi untuk mendukung kebijakan makro pemerintah dalam pengentasan.



## BAB III

### TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

#### 3.1 Tinjauan Pustaka

Dalam upaya mengatasi permasalahan penentuan nilai bantuan penyaluran ZIS dengan mengimplementasikan metode AHP, maka perlu dilakukan studi pustaka (*literature review*) sebagai salah satu dari penerapan metode penelitian yang akan dilakukan. Diantaranya sebagai berikut:.

Tabel 3.1. Tinjauan Pustaka

No	Penulis	Hasil
1	Parhusip, Jadianan. "Penerapan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) pada Desain Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) di Kota Palangka Raya." <i>Jurnal Teknologi Informasi</i> , vol. 13, no. 2, 2019, pp. 18-29.	Sistem yang dibangun untuk program BPNT se-kota Palangka Raya ini dibuat sebagai sarana pengambilan keputusan penentuan masyarakat miskin yang berhak mendapatkan beras untuk rumah tangga miskin atau keluarga penerima manfaat atau BPNT di kota Palangka Raya, dimana sistem ini tidak menangani persediaan dan pendistribusian beras. Aplikasi ini membantu dalam menentukan alternatif penerima manfaat, membantu pengelolaan data calon penerima manfaat dan pengelolaan data penerima yang dipilih dari hasil rekomendasi.
2	Colia, Chandra, and Lamhot Sitorus. "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Dana Miskin pada Kabupaten Karo Menggunakan Metode AHP." <i>Media Informasi Analisa dan Sistem</i> , vol. 3, no. 1, 25	Sistem pendukung keputusan penerimaan bantuan dana miskin dengan metode AHP dapat dijadikan sebagai salah satu solusi dalam menyelesaikan permasalahan pemberian bantuan dana miskin yang tepat sasaran. Dengan menerapkan kriteria yang sesuai dengan standar pemerintah di Indonesia, proses pemberian bantuan dana miskin bisa dilakukan dengan lebih akurat dan tepat dibanding dengan cara



	<p>Jun. 2018, pp. 57-61, doi:10.17605/jmeans.v3i1.226.</p>	<p>perhitungan manual. Kesimpulan yang didapat pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dengan Hasil perhitungan dengan metode AHP akan lebih akurat dan lebih teliti daripada perhitungan manual jika dibandingkan terhadap hasil/fakta lapangan</li> <li>2. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini maka penerima bantuan dana miskin akan jatuh ke tangan penduduk yang lebih tepat dan pasti.</li> </ol>
3	<p>Sugihartono, Tri. "Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni Berbasis Web." Jurnal Sisfokom, vol. 7, no. 1, 30 Mar. 2018, pp. 52-56, doi:10.32736/sisfokom.v7i1.299.</p>	<p>Sistem yang dibangun memberikan hasil yaitu skor nilai tertinggi berdasarkan perhitungan dari nilai kriteria kriteria pada Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Sistem menghasilkan informasi alternatif keputusan untuk pemilihan penerima bantuan rumah tidak layak huni secara cepat. Sistem dapat merepresentasikan tingkat kinerja instansi telah sampai dimana dalam bentuk grafik sehingga pimpinan dapat membuat kebijakan yang sesuai dan efektif dengan adanya informasi ini. Manajemen data terkomputerisasi dengan rapi sehingga jika saat pimpinan daerah meminta data kepada instansi ini tidak membutuhkan waktu yang lama dan dapat dianggap efisien dan efektif.</p>

### 3.2 Landasan Teori

#### 3.2.1 Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Setyaningsih (2015:51) menyatakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah suatu teori tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio

dengan melakukan perbandingan berpasangan antar faktor. Perbandingan berpasangan tersebut dapat diperoleh melalui pengukuran aktual ataupun pengukuran relatif dari derajat kesukaan, tingkat kepentingan, perasaan (intuisi), pengalaman seseorang maupun fakta, yang merupakan skala dasar yang mencerminkan kekuatan dan preferensi relatif.

Darmanto et al. (2014:77) menyatakan AHP (*Analytical Hierarchy Process*) adalah suatu teori umum tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio, baik dari perbandingan berpasangan yang diskrit maupun kontinyu.

Umar et al. (2018:28) menyatakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan hierarki dengan input atau masukan utama berupa pandangan manusia. Metode ini digunakan untuk mencari urutan atau ranking prioritas dari berbagai alternatif dalam pemecahan masalah.

### Prinsip Metode AHP

Menurut Saaty, terdapat beberapa prinsip yang harus dipahami dalam menyelesaikan permasalahan menggunakan AHP, diantaranya yaitu (Ahmad, 2018:29):

1. Penyusunan *Hierarki*

Merupakan langkah penyederhanaan masalah ke dalam bagian yang menjadi elemen pokoknya, kemudian ke dalam bagian-bagiannya lagi, dan seterusnya secara *hierarki* agar lebih jelas, sehingga mempermudah pengambil keputusan untuk menganalisis dan menarik kesimpulan terhadap permasalahan tersebut.

2. Menentukan Prioritas

AHP melakukan perbandingan berpasangan antar dua elemen pada tingkat yang sama. Kedua elemen tersebut dibandingkan dengan menimbang tingkat *preferensi* elemen yang satu terhadap elemen yang lain berdasarkan kriteria tertentu.

3. Konsistensi Logis

Konsistensi logis merupakan prinsip rasional dalam AHP. Konsistensi berarti dua hal, yaitu:

- a. Pemikiran atau objek yang serupa dikelompokkan menurut homogenitas dan relevansinya.

- b. Relasi antar objek yang didasarkan pada kriteria tertentu, saling membenarkan secara logis.

### 3.2.2 UML (*Unified Modelling Language*)

Rosa dan Shalahuddin (2015:137) menyatakan UML merupakan bahasa visual untuk permodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.

Dennis (2015:34) menyatakan UML (*Unified Modeling Language*) merupakan kosakata umum berbasis objek dan diagram teknik yang cukup efektif untuk memodelkan setiap proyek pengembangan sistem mulai tahap analisis sampai tahap desain dan implementasi.

Ada beberapa jenis diagram dalam UML. Berikut ini adalah definisi mengenai 4 diagram UML yaitu:

#### 1. *Use Case Diagram*

Sebuah *use case diagram* menggambarkan secara sederhana fungsi utama suatu sistem dan berbagai jenis pengguna yang akan berinteraksi ke sistem tersebut (Dennis, 2015:121).

#### 2. *Activity Diagram*

*Activity diagram* menggambarkan aktivitas utama dan hubungan antar aktivitas dalam suatu proses pada sistem (Dennis, 2015:131).

#### 3. *Sequence Diagram*

Sebuah *sequence diagram* adalah model dinamis yang menunjukkan urutan eksplisit pesan yang lewat di antara objek dalam interaksi yang didefinisikan. Karena urutan diagram menekankan pemesanan berbasis waktu kegiatan yang terjadi di antara set benda, hal ini sangat membantu untuk memahami spesifikasi *real-time* dan *use case* yang kompleks (Dennis, 2015:204).

#### 4. *Class Diagram*

Sebuah *class diagram* adalah model statis yang menunjukkan kelas dan hubungan antar kelas yang tetap konstan dalam sistem dari waktu ke waktu. Diagram kelas menggambarkan kelas dengan hubungan antara kelas (Dennis, 2015:176).

### 3.2.3 Laravel



Yudhanto dan Prasetyo (2018:18) menyatakan Laravel adalah sebuah *framework* PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT dan dibangun dengan konsep MVC (*model, view, controller*). Laravel adalah pengembangan website berbasis MVC yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, serta untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu. Berikut keunggulan Laravel dibandingkan dengan framework lain yaitu sebagai berikut:

1. Mudah dan Dokumentasi Lengkap

*Platform* Laravel menarik dan mudah digunakan. Dokumentasi yang disediakan tergolong ke dalam dokumentasi yang sangat baik, rapi, mudah, dan jelas, sehingga walaupun seseorang yang bukan ahli dalam bidang *web development* dapat mudah memahami strukturnya.

2. *Open Source*

Laravel adalah *framework open source* yang dapat digunakan secara bebas, gratis, dan memungkinkan *developer* untuk membuat web aplikasi yang besar dan kompleks dengan mudah.

3. Arsitektur MVC

Dengan menggunakan pola MVC, *developer* dapat membuat struktur kode yang lebih rapi dimana pola tersebut memisahkan antara logika dan *view*. Arsitektur MVC dapat meningkatkan performance, memiliki beberapa fungsi built-in (fungsi yang dapat langsung digunakan), dan penulisan dokumentasi yang lebih baik.

4. *Blade Template*

Hal yang menarik yang dimiliki Laravel adalah *Blade Template*, selain unik juga sangat cantik sehingga menarik perhatian untuk digunakan. Salah satu contohnya adalah dengan menggunakan *Blade Template* dapat memetakan *template* yang kita miliki dengan membaginya menjadi beberapa bagian sehingga menjadi lebih mudah untuk diatur. Di dalam dokumentasi resminya, Laravel menyebutkan dua manfaat menggunakan *blade template*, yakni *inheritance* (dapat diwariskan) dan *section*.

5. Memiliki Fitur *Migration*



*Migration* adalah salah satu fitur utama yang dimiliki oleh Laravel. Dengan *migration*, memungkinkan *developer* untuk mempertahankan struktur database yang dimiliki tanpa harus membuatnya kembali. *Migration* memungkinkan *developer* untuk menuliskan kode PHP untuk mengatur database. Dengan *migration* pula, *developer* dapat mengembalikan beberapa perubahan terakhir yang dilakukan pada database.

6. Keamanan

Keamanan aplikasi merupakan prioritas nomor satu dalam mengembangkan website. Terlebih jika website tersebut menyimpan banyak data yang sangat penting dan sensitif. Laravel memberikan beberapa pilihan penting yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi agar tetap aman. ORM Laravel menggunakan PDO yang dapat mencegah *SQL Injection*, memiliki proteksi *csrf token*, dan banyak hal lainnya.

7. Komunitas yang Besar

Salah satu hal yang patut dipertimbangkan dalam memilih *framework* adalah dengan memilih *framework* yang telah didukung komunitas yang besar agar dapat mudah belajar dan mencari solusi atas setiap permasalahan yang mungkin ditemukan ke depannya.

8. Hemat Waktu

Dengan berbagai abstraksi yang dilakukan Laravel, *developer* dapat lebih fokus memikirkan logika bisnis dari aplikasi yang dibuat. Jika ada *developer* baru yang masuk ke *project*, maka cukup mempelajari dokumentasi resmi Laravel.

9. *Interoperability*

Jika hendak membangun aplikasi *open source*, *developer* harus memastikan *codebase* yang digunakan dipahami oleh banyak orang. Dengan begitu, akan lebih banyak orang yang akan berkontribusi di *project* tersebut. Laravel dengan popularitas dan berbagai kelebihannya menjawab masalah tersebut.

10. *Quality*

Laravel akan menjadi pondasi dari aplikasi yang dibangun. Seperti Laravel yang berkualitas baik, akan menopang aplikasi yang dibuat dengan kokoh dan kuat.

### 3.3 Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah disusun, hipotesis yang dalam penelitian ini adalah :

1. Pengembangan sistem penentuan nilai bantuan penyaluran ZIS dengan metode AHP ini dapat mempermudah penentuan mustahik / penerima bantuan yang akan diberikan oleh UPZ Bank DKI.
2. Sistem akan menghasilkan informasi alternatif keputusan untuk pemilihan penerima bantuan penyaluran ZIS secara tepat dan cepat.
3. Sistem yang dibangun akan membantu pekerjaan tim penilai serta tim survei menjadi lebih sederhana dan efektif.

## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### 4.1. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan penelitian yang akan digunakan oleh penulis mencakup hasil survey dan observasi. Bahan-bahan penelitian itu antara lain:

- Proses bisnis penentuan nilai bantuan penyaluran ZIS dari UPZ Bank DKI
- Hasil komparasi dari beberapa literatur yang telah mengimplementasikan metode AHP dalam penelitiannya.

Alat penelitian berupa komputer/laptop yang akan diimplementasikan perangkat lunak sistem penentuan nilai bantuan penyaluran ZIS dengan metode AHP. Penelitian ini menggunakan alat penelitian berupa perangkat keras dan perangkat lunak, yaitu:

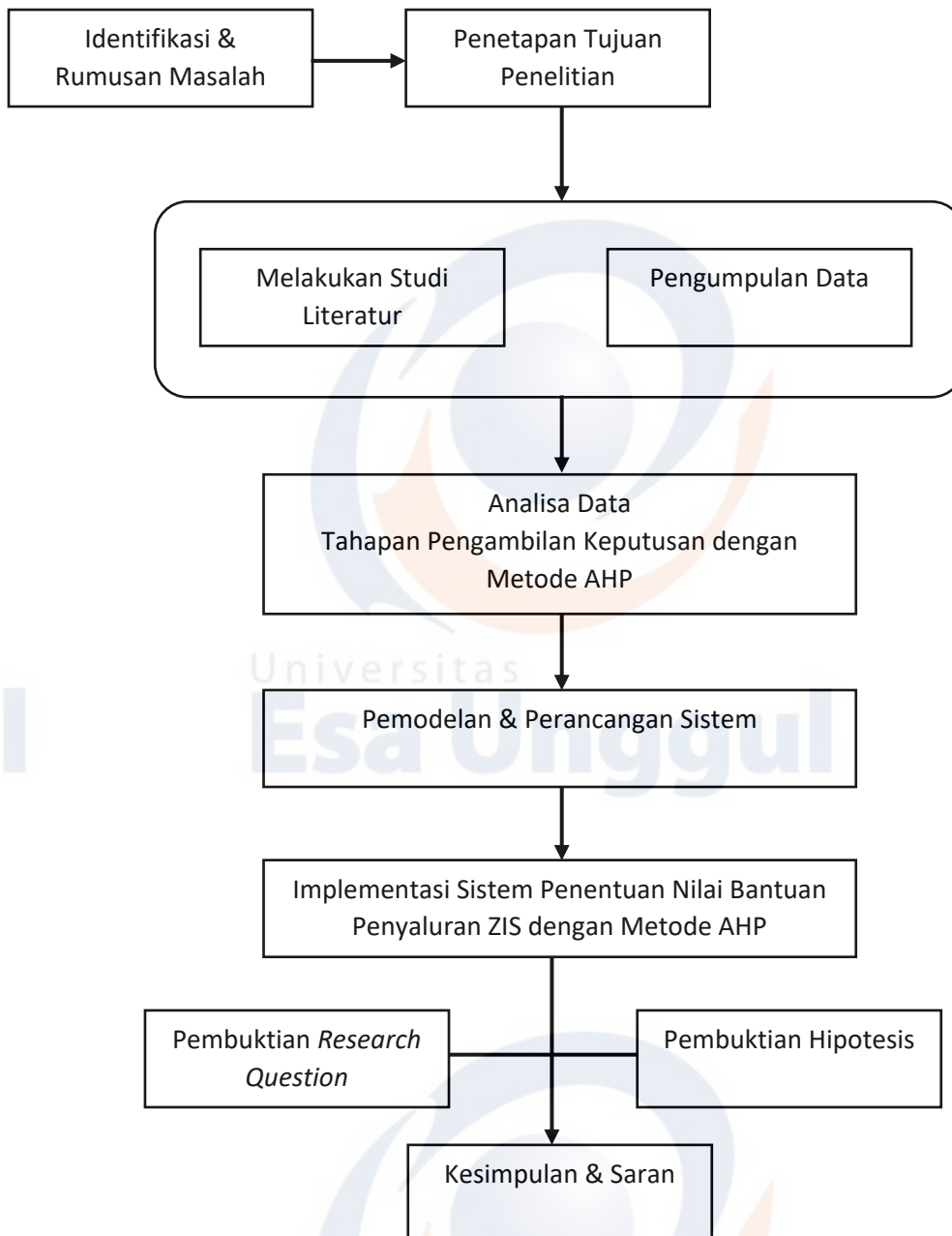
1. Perangkat keras :
  - Processor AMD Athlon 64 3000+ (2 GHz),
  - Besar memori RAM 768 MB,
  - Kapasitas Harddisk 80 GB,
  - Monitor dengan resolusi minimal 1024 x 768 px.,
  - Perangkat *mouse* dan *keyboard* standar.
2. Perangkat lunak :
  - Sistem operasi Windows 10
  - XAMPP Control Panel dengan Apache sebagai *web server*
  - PHP sebagai bahasa *web programming*
  - Laravel *framework*
  - MariaDB *database*
  - *Web Browser* Mozilla Firefox, Chrome, Opera,
  - Text editor Sublime / Notepad++
  - Dokumen editor yaitu OpenOffice.org Writer 3.2
  - UML *drawing tool* yaitu StarUML, ArgoUML

## 4.2 Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan selama 1 (satu) tahun. Pemilihan lokasi penelitian ini adalah UPZ Bank DKI, Jl. Ir. H. Juanda III No. 7-8 Jakarta Pusat

## 4.3 Prosedur Penelitian

Berikut adalah prosedur penelitian yang akan dilakukan :



Gambar 4.1. Prosedur Penelitian



#### 4.4 Pengamatan/Pengumpulan Data

Pada tahapan ini dilakukan proses pengumpulan data untuk menentukan kriteria yang diperlukan dalam penilaian kelayakan penerima bantuan penyaluran ZIS untuk kebutuhan pemodal usaha. Berikut beberapa kriteria:

Tabel 4.1. Kriteria Penerima Bantuan ZIS

No	Kriteria	Uraian
1	Lokasi usaha	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Lingkungan tempat tinggal</li><li>2. Pertokoan Jalan raya luas &lt; 6 M</li><li>3. Pasar Ramai</li><li>4. Lapak Tenda</li><li>5. Pasar Kecil</li></ol>
2	Status rumah	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Rumah Sendiri</li><li>2. Menempati rumah orang tua/saudara</li><li>3. Kontrak 3 s/d 5 tahunan</li><li>4. Kontrak Satu Rumah Tahunan</li><li>5. Kontrak Petakan &lt; 1 thn</li></ol>
3	Pengalaman usaha	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Lebih dari 3 tahun</li><li>2. Lebih dari 2 tahun</li><li>3. Lebih dari 1 tahun</li><li>4. Kurang dari setahun</li><li>5. Tidak memiliki pengalaman</li></ol>
4	Jumlah keluarga/tanggungan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kurang dari 4 orang</li><li>2. Kurang dari 6 orang</li><li>3. Kurang dari 7 orang</li><li>4. Kurang dari 8 orang</li><li>5. Lebih dari 8 orang</li></ol>
5	Jumlah modal sendiri	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Antara 2,1 s/d 3 jt</li><li>2. Antara 1,1 s/d 2 jt</li><li>3. Antara 0,5 s/d 1 juta</li><li>4. Kurang dari 0,5 juta</li><li>5. Tidak memiliki modal</li></ol>

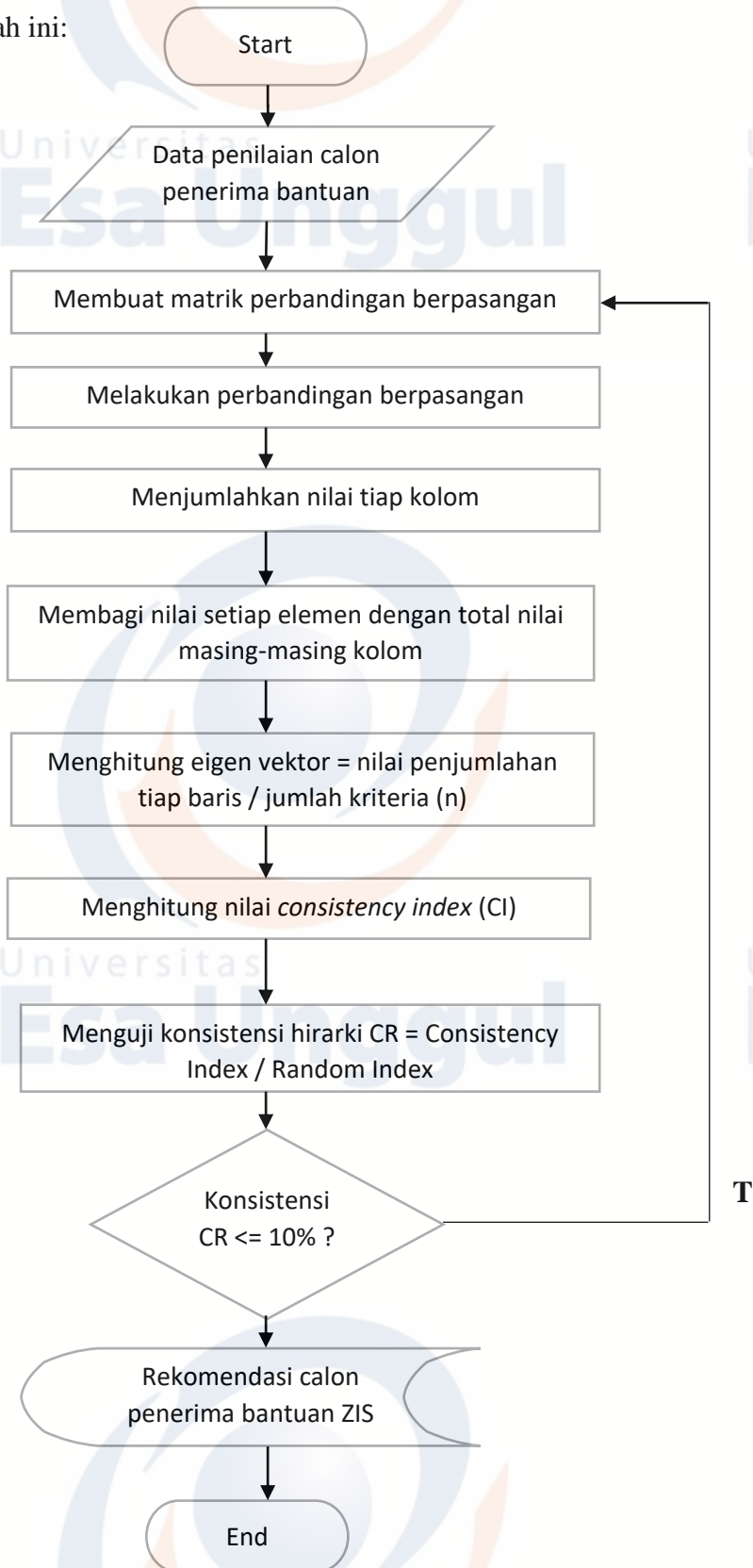
#### 4.5 Analisis Data

Analisa adalah bagian penting dalam metodologi penelitian ilmiah, dikarenakan dengan melakukan analisis data tersebut dapat diberi arti dan makna yang berguna dalam suatu penyelesaian masalah. Setelah dilakukan pengumpulan data primer dan data sekunder maka hasilnya akan dianalisis dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) atau Proses Hirarki Analitik.

Adapun tahapan – tahapan analisa dan pengambilan keputusan dalam metode AHP pada dasarnya adalah sebagai berikut :

- a. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan
- b. Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif-alternatif pilihan yang ingin dirangking.
- c. Membentuk matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau judgement dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.
- d. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matriks yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom.
- e. Menghitung nilai *eigen vector* dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data (preferensi) perlu diulangi. Nilai *eigen vector* yang dimaksud adalah nilai *eigen vector* maximum yang diperoleh dengan menggunakan matlab maupun dengan manual.
- f. Mengulangi langkah 3, 4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
- g. Menghitung *eigen vector* dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai *eigen vector* merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk mensintesis pilihan dalam penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai pencapaian tujuan.
- h. Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan  $CR < 0, 100$  maka penilaian harus diulang kembali.

Flowchart dalam menentukan rekomendasi calon penerima bantuan ZIS dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.2. Tahapan penentuan rekomendasi calon penerima bantuan



## BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Hasil

Berdasarkan analisa data yang dibutuhkan dalam menentukan kriteria yang diperlukan dalam penilaian kelayakan penerima bantuan penyaluran ZIS, maka dilakukan perhitungan untuk menentikan kriteria yang dibutuhkan untuk metode AHP.

Pada halaman Perbandingan Antar Kriteria, pengguna dapat menentukan nilai perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria lainnya. Nilai-nilai ini akan disimpan dan dikonversikan ke dalam Matriks Perbandingan Berpasangan yang akan dihitung menggunakan algoritma metode AHP. Sebagai contoh, berikut matriks perbandingan berpasangan dengan menggunakan lima (5) kriteria, yaitu :

- 1) Lokasi usaha
- 2) Status rumah
- 3) Pengalaman usaha
- 4) Jumlah keluarga/tanggungan dan
- 5) Jumlah modal sendiri.

Tabel 5.1. Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	Lokasi usaha	Status rumah	Pengalaman usaha	Jumlah keluarga /tanggungan	Jumlah modal sendiri
Lokasi usaha	1	0.25	0.5	0.5	4
Status rumah	4	1	1	4	5
Pengalaman usaha	2	1	1	3	4
Jumlah keluarga /tanggungan	2	0.25	0.33	1	4
Jumlah modal sendiri	0.25	0.2	0.25	0.25	1
	<b>9.25</b>	<b>2.7</b>	<b>3.083</b>	<b>8.75</b>	<b>18</b>

Nilai 4 pada kolom Lokasi Usaha dan baris Status Rumah merupakan hasil perhitungan dari 1/nilai pada kolom Status Rumah dan baris Lokasi Usaha. Nilai-nilai yang lain diperoleh dengan cara yang sama.

Setelah itu, dibuatlah Matriks Nilai Kriteria untuk mendapatkan nilai Prioritas dari setiap kriteria. Matriks ini dibuat dengan menggunakan rumus:

Nilai baris kolom baru = Nilai baris kolom lama / jumlah masing-masing kolom lama

Dari rumus diatas, maka dibuatlah tabel untuk menampilkan matriks nilai kriteria.

Tabel 5.2. Matriks Nilai Kriteria

Kriteria	Lokasi usaha	Status rumah	Pengalaman usaha	Jumlah keluarga /tanggungan	Jumlah modal sendiri	Jumlah	Prioritas
Lokasi usaha	0.108	0.093	0.162	0.057	0.222	0.642	0.128
Status rumah	0.432	0.370	0.324	0.457	0.278	1.862	0.372
Pengalaman usaha	0.216	0.370	0.324	0.343	0.222	1.476	0.295
Jumlah keluarga /tanggungan	0.216	0.093	0.108	0.114	0.222	0.753	0.151
Jumlah modal sendiri	0.027	0.074	0.081	0.029	0.056	0.266	0.053

Lalu dibuat Matriks Penjumlahan Setiap Baris dengan mengkalikan nilai Prioritas pada Matriks Nilai Kriteria dengan Matriks Perbandingan Berpasangan, dimana hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.3. Matriks Penjumlahan Setiap Baris

Kriteria	Lokasi usaha	Status rumah	Pengalaman usaha	Jumlah keluarga /tanggung	Jumlah modal sendiri	Jumlah
Lokasi usaha	0.128	0.093	0.148	0.075	0.213	0.658
Status rumah	0.514	0.372	0.295	0.603	0.266	2.050
Pengalaman usaha	0.257	0.372	0.295	0.452	0.213	1.590
Jumlah keluarga /tanggung	0.257	0.093	0.098	0.151	0.213	0.812
Jumlah modal sendiri	0.032	0.074	0.074	0.038	0.053	0.271

Untuk memastikan bahwa nilai pada Matriks Perbandingan Berpasangan telah benar, maka akan diukur Rasio Konsistensinya dimana nilai Rasio Konsistensi harus kurang 10%. Jika hasil yang didapatkan lebih dari batas rasio tersebut maka nilai perbandingan antar kriteria harus dirubah. Untuk mengukur rasio konsistensi, maka dibuat tabel rasio konsistensi sebagai berikut.

Tabel 5.4. Rasio Konsistensi

Kriteria	Jumlah per baris	Prioritas	Hasil
Lokasi usaha	0.658	0.128	5.119
Status rumah	2.050	0.372	5.506
Pengalaman usaha	1.590	0.295	5.385
Jumlah keluarga /tanggung	0.812	0.151	5.390
Jumlah modal sendiri	0.271	0.053	5.094
Jumlah			<b>26.494</b>



Kolom Jumlah Per Baris diperoleh dari kolom Jumlah dari Matriks Penjumlahan Setiap Baris dan kolom Prioritas dari kolom Prioritas pada Matriks Nilai Kriteria. Setelah itu didapatkan nilai pada kolom Hasil dengan membagi setiap jumlah dan nilai prioritasnya. Total jumlah yang didapatkan dari tabel rasio konsistensi adalah 26,494 dan selanjutnya akan dihitung nilai Rasio Konsistensi (CR).

$$\lambda \text{ maks} = 26,494 / 5 = 5,299$$

$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / n = (5,299 - 5) / 5 = 0,060$$

$$IR = 1,12$$

$$CR = CI / IR = 0,060 / 1,12 = 0,053$$

Karena  $CR < 0,1$  (10%), maka rasio konsistensi dan perhitungan tersebut dapat diterima.

Setelah menghitung kriteria, selanjutnya adalah menghitung nilai perbandingan antar sub kriteria dari setiap kriteria yang ada. Pengguna dapat memilih salah satu dari kriteria yang di inginkan dan sistem akan menampilkan perbandingan antar sub kriteria dari kriteria tersebut. Cara input dan perhitungannya bisa disamakan dengan cara perhitungan perbandingan antar kriteria di atas.

Misalkan ada tiga calon penerima bantuan yang akan dilihat urutan / ranking dari masing-masing penerima bantuan yang akan mendapatkan prioritas bantuan, maka dibuatlah matrik dari masing-masing kriteria yang ada terhadap masing-masing penerima bantuan.

Tabel 5.5. Hasil Penilaian Bobot Kriteria Lokasi Usaha pada Penerima Bantuan

Lokasi Usaha	Penerima Bantuan 1	Penerima Bantuan 2	Penerima Bantuan 3	Bobot
Penerima Bantuan 1	0.143	0.143	0.143	0.143
Penerima Bantuan 2	0.429	0.429	0.429	0.429
Penerima Bantuan 3	0.429	0.429	0.429	0.429

Berdasarkan matriks diatas, terlihat bahwa penerima bantuan 1 dan penerima bantuan 2 memiliki lokasi usaha yang lebih baik dengan bobot 0,429 dibandingkan penerima bantuan lainnya.

Tabel 5.6. Hasil Penilaian Bobot Kriteria Status Rumah pada Penerima Bantuan

Status Rumah	Penerima Bantuan 1	Penerima Bantuan 2	Penerima Bantuan 3	Bobot
Penerima Bantuan 1	0.571	0.571	0.571	0.571
Penerima Bantuan 2	0.143	0.143	0.143	0.143
Penerima Bantuan 3	0.286	0.286	0.286	0.286

Berdasarkan matriks diatas, terlihat bahwa penerima bantuan 1 memiliki status rumah yang lebih baik dengan bobot 0,571 dibandingkan penerima bantuan lainnya.

Tabel 5.7. Hasil Penilaian Bobot Kriteria Pengalaman Usaha pada Penerima Bantuan

Pengalaman Usaha	Penerima Bantuan 1	Penerima Bantuan 2	Penerima Bantuan 3	Bobot
Penerima Bantuan 1	0.286	0.273	0.333	0.297
Penerima Bantuan 2	0.571	0.545	0.500	0.539
Penerima Bantuan 3	0.143	0.182	0.167	0.164

Berdasarkan matriks diatas, terlihat bahwa penerima bantuan 2 memiliki pengalaman usaha paling lama dengan bobot 0,539 dibandingkan penerima bantuan lainnya.

Tabel 5.8. Hasil Penilaian Bobot Kriteria Jumlah Keluarga/Tanggungan pada Penerima Bantuan

Jumlah Keluarga/Tanggungan	Penerima Bantuan 1	Penerima Bantuan 2	Penerima Bantuan 3	Bobot
Penerima Bantuan 1	0.143	0.143	0.143	0.143
Penerima Bantuan 2	0.571	0.571	0.571	0.571
Penerima Bantuan 3	0.286	0.286	0.286	0.286

Berdasarkan matriks diatas, terlihat bahwa penerima bantuan 2 memiliki jumlah keluarga/tanggungan paling banyak dengan bobot 0,571 dibandingkan penerima bantuan lainnya.

Tabel 5.9. Hasil Penilaian Bobot Kriteria Jumlah Modal Sendiri pada Penerima Bantuan

Jumlah Modal Sendiri	Penerima Bantuan 1	Penerima Bantuan 2	Penerima Bantuan 3	Bobot
Penerima Bantuan 1	0.571	0.571	0.571	0.571
Penerima Bantuan 2	0.143	0.143	0.143	0.143
Penerima Bantuan 3	0.286	0.286	0.286	0.286

Berdasarkan matriks diatas, terlihat bahwa penerima bantuan 1 memiliki jumlah modal sendiri paling kecil dengan bobot 0,571 dibandingkan penerima bantuan lainnya.

Setelah diketahui bobot masing-masing penerima bantuan berdasarkan masing-masing kriteria yang ada. Maka tahapan selanjutnya adalah pemberian bobot keseluruhan untuk masing-masing penerima bantuan. Sehingga berikut ini adalah bobot akhir untuk masing-masing penerima bantuan

Tabel 5.10. Penentuan Bobot Akhir Penentu Penerima Bantuan

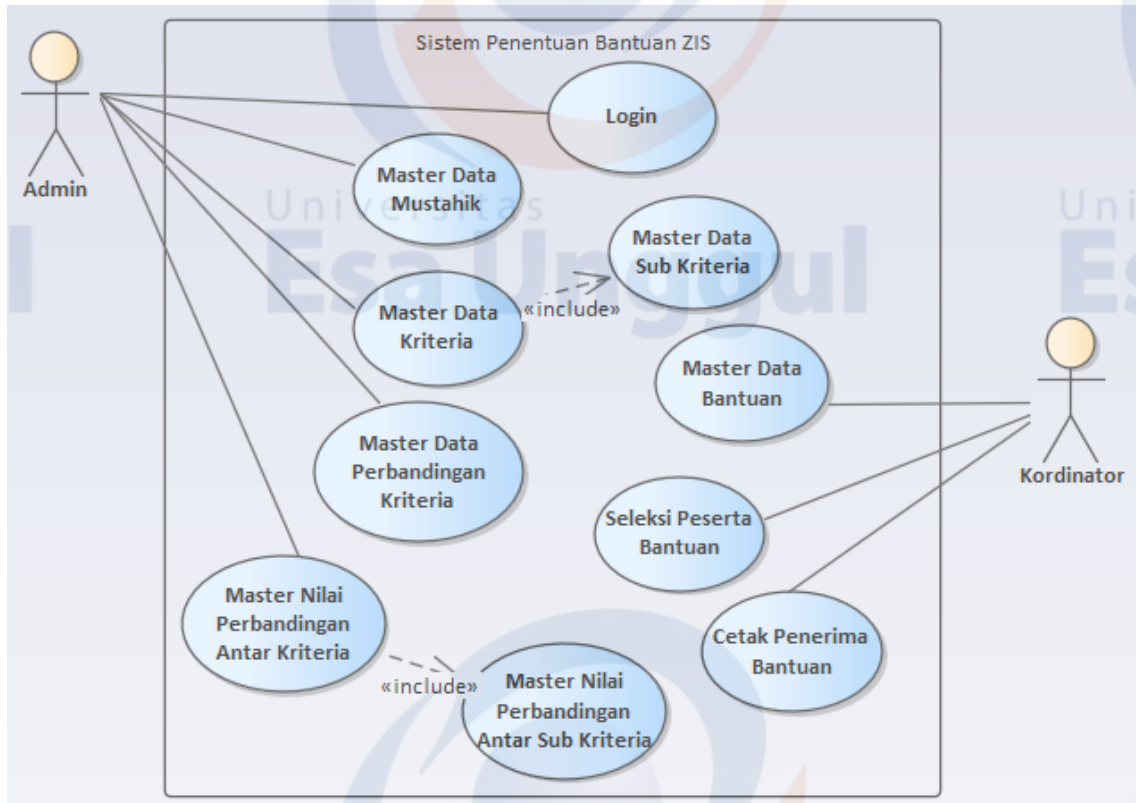
Kriteria	Penerima Bantuan 1	Penerima Bantuan 2	Penerima Bantuan 3
Lokasi usaha	0.143	0.429	0.429
Status rumah	0.571	0.143	0.286
Pengalaman usaha	0.297	0.539	0.164
Jumlah keluarga /tanggung	0.143	0.571	0.286
Jumlah modal sendiri	0.571	0.286	0.286
Total	<b>0.371</b>	<b>0.361</b>	<b>0.268</b>

Berdasarkan perhitungan bobot tersebut, didapatkan hasil akhir bahwa penerima bantuan 1 menempati urutan / rangking pertama dengan bobot 0,371.

## 5.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan dan penerapan metode AHP dalam menentukan nilai prioritas dari kriteria yang ditentukan, maka dibuatlah ke dalam aplikasi sistem. Rancangan sistem yang di usulkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :





Gambar 5.1. Use Case Diagram usulan

Admin akan melakukan pemasukan data penerima bantuan ZIS (mustahik) dan juga data kriteria yang dibutuhkan termasuk juga sub kriteria dari masing-masing kriteria tersebut. Dari data-data tersebut, maka system akan melakukan penilaian dan perbandingan antar kriteria dan sub kriteria. Pihak kordinator dapat melihat data bantuan dan melakukan seleksi data terhadap data bantuan tersebut sehingga mendapatkan data penerima bantuan ZIS sesuai dengan urutan prioritas yang mendapatkan bantuan.



Gambar 5.2. Halaman Data Kriteria

Perbandingan Kriteria

Perbandingan 1 - Perbandingan Antar Kriteria

#	Kriteria 1	Nilai	Kriteria 2	
1	Lokasi Usaha	0.25	Status Rumah	✎ Edit
2	Lokasi Usaha	0.5	Pengalaman Usaha	✎ Edit
3	Lokasi Usaha	0.5	Jumlah Keluarga/Tanggungannya	✎ Edit
4	Lokasi Usaha	4	Jumlah Modal Sendiri	✎ Edit
5	Status Rumah	1	Pengalaman Usaha	✎ Edit
6	Status Rumah	4	Jumlah Keluarga/Tanggungannya	✎ Edit
7	Status Rumah	5	Jumlah Modal Sendiri	✎ Edit
8	Pengalaman Usaha	3	Jumlah Keluarga/Tanggungannya	✎ Edit
9	Pengalaman Usaha	4	Jumlah Modal Sendiri	✎ Edit
10	Jumlah Keluarga/Tanggungannya	4	Jumlah Modal Sendiri	✎ Edit

Matriks Perbandingan Berpasangan

	Lokasi Usaha	Status Rumah	Pengalaman Usaha	Jumlah Keluarga/Tanggungannya	Jumlah Modal Sendiri
Lokasi Usaha	1	0.25	0.5	0.5	4
Status Rumah	4	1	1	4	5
Pengalaman Usaha	2	1	1	3	4
Jumlah Keluarga/Tanggungannya	2	0.25	0.333	1	4
Jumlah Modal Sendiri	0.25	0.2	0.25	0.25	1
Jumlah	9.25	2.7	3.083	8.75	18

Hasil Konsistensi : 0.053 (KONSISTEN)

Gambar 5.3. Halaman Perbandingan Kriteria

Sistem akan menampilkan perbandingan kriteria dan juga perbandingan antar sub kriteria yang dipilih dengan memilih tombol lihat sub kriteria. Untuk melihat matrik nilai kriteria, matrik penjumlahan setiap baris, rasio konsistensi dan hasil perhitungan, maka dapat menekan tombol lihat matriks, sehingga muncul tampilan seperti dibawah ini.

Matriks Nilai Kriteria

	Lokasi Usaha	Status Rumah	Pengalaman Usaha	Jumlah Keluarga/Tanggung	Jumlah Modal Sendiri	Jumlah	Prioritas
Lokasi Usaha	0.108	0.093	0.162	0.057	0.222	0.642	0.128
Status Rumah	0.432	0.37	0.324	0.457	0.278	1.862	0.372
Pengalaman Usaha	0.216	0.37	0.324	0.343	0.222	1.476	0.295
Jumlah Keluarga/Tanggung	0.216	0.093	0.108	0.114	0.222	0.753	0.151
Jumlah Modal Sendiri	0.027	0.074	0.081	0.029	0.056	0.266	0.053

Matriks Penjumlahan Setiap Baris

	Lokasi Usaha	Status Rumah	Pengalaman Usaha	Jumlah Keluarga/Tanggung	Jumlah Modal Sendiri	Jumlah
Lokasi Usaha	0.128	0.093	0.148	0.075	0.213	0.658
Status Rumah	0.514	0.372	0.295	0.603	0.266	2.05
Pengalaman Usaha	0.257	0.372	0.295	0.452	0.213	1.59
Jumlah Keluarga/Tanggung	0.257	0.093	0.098	0.151	0.213	0.812
Jumlah Modal Sendiri	0.032	0.074	0.074	0.038	0.053	0.271

Rasio Konsistensi

	Jumlah Per Baris	Prioritas	Hasil
Lokasi Usaha	0.658	0.128	5.119
Status Rumah	2.05	0.372	5.506
Pengalaman Usaha	1.59	0.295	5.385
Jumlah Keluarga/Tanggung	0.812	0.151	5.39
Jumlah Modal Sendiri	0.271	0.053	5.094
			Jumlah 26.494

Hasil Perhitungan

Keterangan	Nilai
Jumlah	26,494
n (Jumlah Kriteria)	5
$\lambda$ Maks (Jumlah/n)	5,299
CI (( $\lambda$ Maks-n)/n)	0,06
CR (CI/IR)	0,053
Hasil Konsistensi	KONSISTEN

Gambar 5.4. Halaman Matrik Nilai Kriteria, Matrik Penjumlahan Setiap Baris, Rasio Konsistensi Dan Hasil Perhitungan

Setelah nilai prioritas kriteria dan sub kriteria sudah ditentukan, maka pengguna dapat masuk ke halaman Penerima Bantuan dan melakukan seleksi penerima bantuan ZIS dengan memilih tombol Seleksi. Saat tombol Seleksi dipilih, maka sistem akan menghitung data setiap mustahik, yang akan dikonversikan menjadi nilai prioritas sub kriteria dari sub kriteria yang dipilih, dimana nilai tersebut akan dikalikan dengan nilai prioritas kriteria di atasnya.



SPK Welcome, Admin [Logout](#)

Penerima Bantuan ZIS

[Kembali ke Beasiswa](#) [Seleksi](#) [Cetak](#)

Search:

Ranking	Nama Penerima Bantuan	Lokasi Usaha	Status Rumah	Pengalaman Usaha	Jumlah Keluarga/Tanggungan	Jumlah Modal Sendiri	Total
1	Indah Permata Sari	Pertokoan Jalan raya luas < 6 M (0.546)	Rumah Sendiri (1)	Lebih dari 2 tahun (0.588)	Kurang dari 4 orang (0.139)	Kurang dari 0,5 juta (0.728)	0.676
2	Suhartoyo	Lingkungan tempat tinggal (1)	Kontrak 3 s/d 5 tahunan (0.458)	Lebih dari 3 tahun (1)	Kurang dari 7 orang (0.412)	Antara 2,1 s/d 3 jt (0.128)	0.663
3	Rini Herwina	Lingkungan tempat tinggal (1)	Menempati rumah orang tua/saudara (0.716)	Lebih dari 1 tahun (0.366)	Kurang dari 6 orang (0.239)	Antara 1,1 s/d 2 jt (0.198)	0.55
4	Wibawawan Kurnia	Pertokoan Jalan raya luas < 6 M (0.546)	Rumah Sendiri (1)	Kurang dari setahun (0.222)	Kurang dari 4 orang (0.139)	Antara 0,5 s/d 1 juta (0.336)	0.547
5	Tari Yohana Indirayuti	Pasar Ramai (0.3)	Kontrak Satu Rumah Tahunan (0.285)	Lebih dari 2 tahun (0.588)	Kurang dari 8 orang (1)	Antara 2,1 s/d 3 jt (0.128)	0.476

Showing 1 to 5 of 5 entries

Gambar 5.5. Hasil Akhir

Dari gambar diatas dapat disimpulkan bahwa mustahik Indah Permata Sari memiliki tingkat prioritas yang lebih besar untuk mendapatkan bantuan ZIS dibandingkan dengan mustahik lainnya, yang di ikuti dengan mustahik Suhartoyo, dan seterusnya.

Dari data-data yang muncul dari proses metode AHP ini, maka akan dapat dilihat urutan prioritas dari masing-masing mustahik yang mengajukan permohonan bantuan ke UPZ. Dari urutan prioritas tersebut akan memudahkan pihak UPZ untuk menyalurkan bantuannya ke mustahik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPZ tersebut.

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Beberapa kesimpulan yang bisa diperoleh pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mempermudah admin UPZ dalam pembuatan usulan penerima bantuan ZIS karena telah ditentukan prioritas setiap mustahik yang mengajukan permohonan bantuan berdasarkan metode pengambilan keputusan *Analytic Hierarchy Process (AHP)*.
2. Dalam proses penentuan prioritas setiap mustahik yang akan menerima bantuan ZIS dapat lebih cepat, objektif dan terukur karena data dihitung berdasarkan metode AHP yang telah terkomputerisasi.

#### **6.2 Saran**

Berdasarkan analisa data yang dibutuhkan dalam menentukan kriteria yang diperlukan dalam penilaian kelayakan penerima bantuan penyaluran ZIS, maka dilakukan perhitungan untuk menentikan kriteria yang dibutuhkan untuk metode AHP.

Beberapa saran perbaikan untuk penelitian di masa yang akan datang berhubungan dengan penelitian ini adalah diantaranya :

- Perlu dibuatkan aplikasi bagi calon mustahik agar dapat memasukkan datanya sendiri ke sistem sehingga admin tidak perlu melakukan penginputan data.
- Perlu dilakukan penambahan kriteria yang akan digunakan dalam penentuan bantuan selanjutnya sehingga hasil seleksi yang akan diterima dapat lebih terlihat selisih hasil nilai prioritas dari setiap mustahik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R. (2018). Penggunaan Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Menyeleksi Kelayakan Penerima Beasiswa. *Metik. Jurnal Volume 2 No. 1*, 28-33.
- Colia, Chandra, and Lamhot Sitorus. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Dana Miskin pada Kabupaten Karo Menggunakan Metode AHP. *Media Informasi Analisa dan Sistem*, vol. 3, no. 1, 25 Jun. 2018, pp. 57-61, doi:10.17605/jmeans.v3i1.226.
- Darmanto, E., Latifah, N., & Susanti, N. (2014). Penerapan Metode Ahp (Analythic Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu. *Jurnal SIMETRIS*, Vol 5 No 1, 75-82.
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2015). *System Analysis & Design An Object-Oriented Approach with UML Fifth Edition*. New Jersey: WILEY
- Parhusip, Jadianan. (2019). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada Desain Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) di Kota Palangka Raya. *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 13, no. 2, 2019, pp. 18-29.
- Rosa, & Shalahuddin. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Sanrego, D. Yulizad dan Moch Taufik (2016). *Fiqih Tamkin (Fiqih Pemberdayaan)*, Jakarta:Qisthi Press
- Setyaningsih, W. (2015). *Konsep Sistem Pendukung Keputusan*. Malang: Yayasan Edelweis.

Sugihartono, Tri. (2018). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni Berbasis Web. *Jurnal Sisfokom*, vol. 7, no. 1, 30 Mar. 2018, pp. 52-56, doi:10.32736/sisfokom.v7i1.299.

Umar, R., Fadlil, A., & Yuminah. (2018). Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika* Vol. 4 No. 1, 27-34.

Yudhanto, Y., & Prasetyo, H. A. (2018). *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.



## Surat Pernyataan Ketua Pelaksana Program Penelitian

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Syahrizal Dwi Putra, S.T, M.Kom  
NIDN/NIK : 0307057504  
Fakultas/Prodi : Ilmu Komputer / Teknik Informatika  
Jabatan Fungsional : Lektor

Dengan ini saya menyatakan bahwa proposal program penelitian yang diajukan dengan judul: **Implementasi Sistem Penentuan Nilai Bantuan Penyaluran ZIS (Zakat, Infaq, Sedekah) dengan Metode *Analytical Heirarchy Proses* (AHP).**

Yang saya usulkan dalam skema Penelitian Terapan internal Universitas Esa Unggul tahun 2020 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga/sumber dana lain.

Bilamana diketahui dikemudian hari adanya indikasi ketidak jujuran/itikad kurang baik sebagaimana dimaksud di atas, maka kegiatan ini dibatalkan dan saya bersedia mengembalikan dana yang telah diterima kepada pihak Universitas Esa Unggul melalui LPPM.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 2/Desember/2020

Yang menyatakan,



(Syahrizal Dwi Putra, S.T, M.Kom)  
0307057504

## Surat Tugas LPPM



### SURAT TUGAS No.074/ST-PEN/LPPM/UEU/VIII/2020

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dr. Erry Yudhya Mulyani, M.Sc  
Jabatan : Kepala LPPM

Menugaskan nama-nama di bawah ini:

Nama	Jabatan	NIDN	Fakultas
Syahrizal Dwi Putra, S.T, M.Kom	Ketua	307057504	Ilmu Komputer
Malabay, S.Kom, M.Kom	Anggota	323107101	Ilmu Komputer
Diah Aryani, S.T, M.Kom	Anggota	421088001	Ilmu Komputer

Untuk melakukan kegiatan penelitian dengan judul:

“Implementasi Sistem Penentuan Nilai Bantuan Penyaluran ZIS (Zakat, Infaq, Sedekah) dengan Metode Analytical Heirarchy Proses (AHP)”.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 11 Agustus 2020

Kepala LPPM

Dr. Erry Yudhya Mulyani, M.Sc  
NIK. 209100388

## Biodata Anggota Penelitian

### A. Identitas Diri

Nama Lengkap	: Syahrizal Dwi Putra
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Jabatan Fungsional	: Lektor
NIP/NIK/Identitas lainnya	: 3275020705750041
NIDN	: 0307057504
Tempat dan Tanggal Lahir	: Tg. Morawa / 7 Mei 1975
Email	: syahrizal.dwi@esaunggul.ac.id
No Telepon/HP	: 085319750555
Alamat Kantor	: Jl. Terusan Arjuna, Tol Tomang, Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11510
No Telp/Faks	: 021-5674223
Mata Kuliah Yang Diampu	: 1. Dasar Pengembangan Perangkat Lunak
	: 2. Jaringan Komputer

### B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	STT Telkom	STMIK Eresha	
Bidang Ilmu	Teknik Telekomunikasi	Teknik Informatika	
Tahun Masuk-Lulus	1993 - 1998	2007- 2009	
Judul Skripsi-Tesis-Disertasi	Analisa Kinerja Sistem Komunikasi Bergerak Selular Digital dengan Menerapkan <i>Frequency Hopping Spread Spectrum</i> (FH-SS)	Perancangan Sistem Informasi Hotel Berbasis Web Untuk Travel Agent (Studi Kasus di PT. Bayu Buana Tbk.)	
Nama Pembimbing/Promotor	Ir. Hasudungan Manurung M.T	Didik Setiyadi, M.Kom	

### C. Pengalaman Penelitian dalam 5 tahun terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta/Rp)
1.				



**D. Pengalaman Pengabdian Masyarakat dalam 5 tahun terakhir**

No	Tahun	Judul Pengabdian Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta/Rp)
1.	2020	Pengenalan Proses Pembuatan Aplikasi Mobile dengan Blocks-based Programming di SMPIT Insan Rabbani	Mandiri	1,6
2.	2019	Pelatihan Instalasi <i>Virtual Machine</i> Komputer	Yayasan Darma Pendidikan Jakarta	4,5
3.	2018	Pelatihan Aplikasi Perkantoran Untuk Anak Asuh Yayasan Yatim Piatu Kwitang	Mandiri & Donatur	3,5
4.	2018	Peningkatan Kompetensi Teknologi Informasi dan Komputer (TIK) bagi Anak Yatim dan Fakir Miskin (pada Yayasan Inayatul Abna)	Mandiri & Donatur	2,75

**E. Publikasi Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 tahun terakhir**

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Vol/Nomor/Tahun
1.	Sistem Informasi Penunjang Keputusan Penilaian Kinerja Salesman Dengan Metode <i>Simple Additive Weight</i> Berbasis Web Pada PT. Dua Berlian	Journal of Information System, Informatics and Computing	Vol 3 No 2 (Desember 2019)
2.	Penerapan <i>E-Health</i> Pada Sistem Reservasi Perawatan Kulit Wajah Di Klinik Kecantikan Dokter Mirda Berbasis Android	Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research	Vol 3 No 2 (Mei 2019)
3.	Media Pembelajaran Dan Sosialisasi Penyakit TBC	Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research	Vol 2 No 2 (Juni 2018)
4.	Aplikasi Pengenalan Presiden Dan Pahlawan Republik Indonesia Berbasis Android	Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research	Vol 2 No 1 (April 2018)
5.	Aplikasi Bengkel Online Menggunakan <i>Global Positioning System</i> (GPS) Berbasis Android Pada CV. Rumah	Journal of Information System, Informatics	Vol 2 No 2 (Desember 2018)



	Otomotif	and Computing	
6.	Penggunaan Teknologi Router Mikrotik Dalam Menunjang Jaringan <i>Hotspot</i> Dan <i>Voucher Hotspot</i> Pada Warnet Bnet	Journal of Information System, Informatics and Computing	Vol 2 No 1 (Pebruari 2018)
7.	<i>Social Commerce</i> , Potensi dan Tantangan di Indonesia	Jurnal Ilmiah Manajemen Informatika	Vol 7 No 5 (Januari 2015)

#### F. Pemakalah Seminar Ilmiah dalam 5 tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.			
2.			

#### G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1.	Belajar Mandiri Adobe Flash CS6 Memahami Antarmuka Flash & Penerapannya	2017	113	nulisbuku

#### H. Perolehan HKI 5 Tahun Terakhir

No	Judul HKI	Tahun	Jenis	No P/ID
1.				
2.				

#### I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1.				
2.				

#### J. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari Pemerintah, Asosisasi, atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Dosen Terbaik pada Tahun Akademik 2015 / 2016	STMIK Jayakarta	2015

Demikian biodata yang saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Program Penelitian Universitas Esa Unggul pada skema Hibah Penelitian Terapan

Jakarta, 28 Maret 2020



(Syahrizal Dwi Putra, S.T, M.Kom)

## Biodata Anggota Penelitian

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengar gelar)	Malabay,S.Kom, M.Kom
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	213010462
5	NIDN	0323107101
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Jakarta
7	E-mail	malabay@esaunggul.ac.id
8	Nomor Telepon/HP	081289098781
9	Alamat Kantor	Jl. Terusan Arjuna, Tol Tomang, Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11510
10	Nomor Telepon/Faks	021-5674223 ext 455 / 021-5682503;5674248
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	>10 orang mahasiswa
12	Mata Kuliah yang Diampu	1. Analisa dan Perancangan Sistem Informasi 2. Organisasi dan Manajemen 3. Pengembangan Perangkat Lunak 4. Pemodelan Proses Bisnis

### B. Riwayat Pendidikan

Strata	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas YARSI	Sekolah Tinggi Teknologi Informasi Benarif Indonesia (STTIBI)	Universitas 17 Agustus (UNTAG)-Surabaya-Jawa Timur
Bidang Ilmu	Teknik Informatika	Teknik Informatika	Ilmu Administrasi
Tahun Masuk-Lulus	1990-1995	1996-1998	2019-Saat Ini
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Sistem Kerja Jaringan Komunikasi Paket Data (JASIPAKTA)	Metodologi Pengembangan Rekayasa Informasi Dalam Pembuatan Perencanaan Strategis Sistem Informasi Di FTI Universitas YARSI	Rencana Disertasi Tata Kelola (Governance)

Nama Pembimbing/Promotor	1 Muchlisin Arief,PhD 2 DR.Hamdani Zain	1 DR.Djoko Harmantyo,Msi 2 Ir.Fajar Suprpto,MSc	
--------------------------	--	--	--

### C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2015	<u>Manajemen Media Informatihewanreptil (Ular) Melalui Pembangunan Album Elektronik</u>	DIKTI	65
2	2016	<u>Pemodelan Terapan Teknologi Informasi Melalui Produk Kreatif Sebagai Upaya Inspirasi Dan Inovasi Usaha Mikro Kecil Menengah</u>	RISTEKDIKTI	50
3	2017	<u>Model Rancangan Pembelajaran Aktif, Kreatif Dan Inovatif Dengan Pendekatan Unified Modeling Language</u>	UEU	24
4	2018	<u>Pemodelan Media Informasi Industri Rumahan Menuju Masyarakat Mandiri Yang Berdaya Saing</u>	UEU	24
5	2019	<u>Rekayasa Informasi Untuk Model Pengembangan Desa Yang Kreatif Dan Inovatif.</u>	UEU	24



#### D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2019	Penyuluhan Revolusi Industri 4.0 Bagi Siswa Dan Siswi? Di Smkn 60 Jakarta Periode Semester Genap 2018/2019	UEU	12
2	2019	Pengabdian Kepada Masyarakat Bersama Civitas Universitas Esa Unggul Untuk Memajukan Desa Mekarbuana	UEU	12
3	2019	Pkm Peningkatan Status Kesehatan Dengan Senam Rhythmic Auditory Stimulation Dan Gizi Seimbang Lansia (Gisela) Di Desa Kohod Kabupaten Tangerang	RISTEKDIKTI	33
4	2018	Penyuluhan Penggunaan Teknologi Informasi Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran ?Teknimanajemen Kearsipan Pada Windows Explorer?	UEU	12
5	2017	Penyuluhan Penggunaan Teknologi Informasi Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran Di Smpn 191 Jakarta	UEU	12
6	2017	Penerapan Sistem Informasi Berbasis Komputer Sebagai Pendukung Pelayanan Pendidikan “Teknis Dan Administratif Perpustakaan Berbasis Digital Di Smk Al Chasanah	UEU	12

7	2016	Sekolah Yang Memanfaatkan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Pengembangan Pembelajaran Di Smk Citra Nusantara	UEU	12
8	2016	Penyuluhan Penerapan Teknologi Informasi Di Sekolah Menengah Kejuruan Karya Pembangunan Tangerang	UEU	12
9	2015	Penyuluhan Dan Pelatihan Teknologi Informasi Di Smk Pasundan Tangerang	UEU	12
10	2015	Penyuluhan Dan Pelatihan Dibidang Aplikasi Komputer Dan Internet. Di Desa Gunung Bundar – Semplak Bogor	UEU	12
11	2014	Pelatihan Aplikasi Komputer Siswa Madrasah Tsanawiyah Atau Aliyah Al-Musyarrofah.	UEU	12

#### E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	Rekayasa Informasi Untuk Model Pengembangan Desa Yang Kreatif Dan Inovatif.	Jurnal Forum Ilmiah	2020
2	Pemodelan Media Informasi Industri Rumahan Menuju Masyarakat Mandiri Yang Berdaya Saing	Jurnal Ilmu Komputer	2019
3	Sekolah Yang Memanfaatkan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Pengembangan Pembelajaran Di SMK Citra Nusantara	Jurnal Pengabdian Masyarakat Abdimas	3/01//2017

4	Penyuluhan Dan Pelatihan Teknologi Informasi Dalam Rangka Meningkatkan Produktivitas Pembelajarandi Yayasan Perguruan Birrul Waalidain	Jurnal Pengabdian Masyarakat Abdimas	2/02/2016
5	Pemanfaatan Flowchart Untuk Kebutuhan Deskripsi Proses Bisnis	JIK: Jurnal Ilmu Komputer	12/01/2016
6	Pemanfaatan Unified Modeling Language (Uml) Dalam Rangka Pengelolaan Perencanaan Proyek	JIK: Jurnal Ilmu Komputer	11/01/2015
7	Penyuluhan dan Pelatihan Internet (Surfing, Browsing, Email) Bagi Guru-guru Di SMK Pasundan Tangerang	Jurnal Pengabdian Masyarakat Abdimas	1/02/2015
8	Tinjauan Wujud Pembelajaran Berbasis Elektronik di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul	JIK: Jurnal Ilmu Komputer	10/1/2014
9	Kajian Analisis dan Perancangan Model Manajemen Arsip dalam Rangka Tertib Administrasi Kearsipan	JIK: Jurnal Ilmu Komputer	10/2/2014
10	Pelatihan Aplikasi Komputer (Ms Power Point) Untuk Perkantoran Atau Bisnis Dimadrasah Tsanawiyah Al -Musyarrofah	Jurnal Pengabdian Masyarakat Abdimas	1/1/2014
11	Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Siswa-Siswi Sekolah Menengah Untuk Menjadi Mahasiswa Universitas Esa Unggul Melalui Pendekatan Business Process Reengineering	JIK: Jurnal Ilmu Komputer	9/2/2013
12	Model Rancangan Pembelajaran Aktif, Kreatif Dan Inovatif Dengan Pendekatan <i>Unified Modeling Language</i>	Jurnal Forum Ilmiah	1/2018

#### F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu & Call For Papers Unisbank (Sendi_U) Ke-1	<a href="#">Manajemen Media Informatika</a> <a href="#">Informasi Hewan Reptil (Ular)</a> <a href="#">Melalui Pembangunan Album Pemodelan Terapan Teknologi Informasi Melalui Produk Kreatif Sebagai Upaya Inspirasi Dan Inovasi Usaha Mikro</a>	06 Agustus 2015, Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang
2	Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu & Call For Papers Unisbank (Sendi_U) Ke-2	<a href="#">Teknologi Informasi</a> <a href="#">Melalui Produk Kreatif Sebagai Upaya Inspirasi Dan Inovasi Usaha Mikro</a>	28 Juli 2016, Universitas Stikubank (Unisbank) Semarang

#### G. Karya Buku Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
-	-	-	-	-

#### H. Perolehan HKI Dalam Jurnal 5-10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Evaluasi Kelayakan Web Dalam Rangka Meningkatkan Pelayanan dan Daya Saing (Studi Kasus Universitas Esa Unggul)	2017	Karya Ilmiah	1868
2	Model Rancangan Pembelajaran Aktif, Kreatif dan Inovatif dengan Pendekatan Unified Modeling Language	2017	Karya Ilmiah	6044



3	Pemodelan Media Informasi Industri Rumahan Menuju Masyarakat Mandiri Yang Berdaya Saing	2018	Karya Ilmiah	142311
---	---	------	--------------	--------

**I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya Dalam Jurnal 5 Tahun Terakhir**

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
-	-	-	-	-

**J. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
-	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Bersaing.

Jakarta, 25 Maret 2020



( Malabay, S.Kom, M.Kom )

### Biodata Anggota Penelitian

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Diah Aryani, ST, M.Kom
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	-
5	NIDN	0421088001
6	Tempat, Tanggal Lahir	Jakarta, 21 Agustus 1980
7	E-mail	<a href="mailto:diah.aryani@raharja.ac.id">diah.aryani@raharja.ac.id</a>
8	Nomor Telepon/HP	082225969710
9	Alamat Kantor	Jl. Terusan Arjuna, Tol Tomang, Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11510
10	Nomor Telepon/Faks	
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1 > 10 orang
12	Nomor Telepon/Faks	-
13	Mata Kuliah yang Diampu	1. Sistem Digital
		2. Struktur Data
		3. Manajemen Proyek
		4. Konsep Sistem Informasi
		5. Perancangan dan Analisa Sistem Informasi
		6. Rekayasa Perangkat Lunak

### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Bung Karno	Universitas Budi Luhur	Universitas Terbuka
Bidang Ilmu	Teknik Industri	Sistem Informasi	Ilmu Manajemen
Tahun Masuk-Lulus	1999 – 2004	2009 – 2011	2020 sd sekarang
Judul Skripsi/Tesis/Disertasi	Analisis Rangkaian Spektrometer Gamma di Batan Tenaga Atom Nasional (BATAN)	Model Knowledge Management pada Kegiatan Belajar Mengajar Studi Kasus SMKN 59	-
Nama	Dr. Merios Muchtar,	Dr. Prabowo	-

Pembimbing/Promotor	Ph.D.		
---------------------	-------	--	--

**C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir**  
(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1	2018	Pengembangan Model Online Colaborative Learning Berbasis Web dan Android	Dikti	19,854
2				
3				
dst				

\* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema penelitian DIKTI maupun dari sumber lainnya.

**D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1				
2				
3				
dst				

\* Tuliskan sumber pendanaan baik dari skema pengabdian kepada masyarakat DIKTI maupun dari sumber lainnya.

**E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	Aplikasi Sistem Informasi Penyewaan Alat Scaffolding (Studi Kasus CV. Pesona Alam Scaffolding)	CCIT Jurnal	Vol. 7 No.1 – Sept 2013
2	Perancangan Akuarium Cerdas Dengan Mikrokontroler AT89S51	CCIT Journal	Vol. 6 No. 2 – Jan 2013



3	Sistem Pengendali Secara Otomatis pada Robot Line Follower Menggunakan Mikrokontroler AT89S51	CSRID Medan	Vol. 5 No.1- Feb 2013
4	Sistem Notifikasi Antrian Berbasis Android	CCIT Journal	Vol.7 No.3 – Mei 2014
5	Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Klinik Menggunakan Model Antrian First In First Out	SNIMED Yogyakarta	6 Desember 2014
6	Prototipe Robot Pemotong Rumput Taman Berbasis Raspberry PiBT Menggunakan Web Browser	CERITA Journal	Vol 1. No. 1 – Agt 2015
7	Aplikasi Web Pengiriman SMS dengan GAMMU SMS Engine Berbasis PHP	CCIT Journal	Vol. 8 No. 3 – Mei 2015
8	Aplikasi iLokasi Berbasis Android	JUSITI	Vol. 5 No. 2 – Okt 2016
9	Prototipe Pendeteksi Kandungan Zat Metana Untuk Pembudidayaan Jamur Tiram Berbasis Mikrokontroler Arduino	CERITA Journal	Vol. 2 No. 2 – Agustus 2016
10	Prototype Sistem Absensi Dengan Metode Face Recognition Berbasis Arduino Pada SMK Negeri 5 Kabupaten Tangerang	TEKNOMEDIA	4 Februari 2017
11	Perancangan Android Package Mobile Web pada Sistem Penilaian di Perguruan Tinggi Raharja	SISFOTENIKA	2017
12	Aplikasi iLokasi Berbasis Android	JUSITI	2017
13	Aplikasi HRM Untuk Monitoring Prestasi Kerja Pegawai Yayasan Permata Sari	JURNAL GERBANG	VOL.8 NO.1 , FEBRUARI 2018
14	Prototipe eLecture Menggunakan Video Model Veer-Evaluation Pada Model CBL ( <i>Collaborative Learning</i> )	Prosiding Sensitek	12 Juli 2018
15	Indikator User Satisfaction Dalam Aplikasi E-Lecture (Video Peer-Evaluation pada Online CBL)	Jurnal CCIT	Agustus 2018
16	Prototype Alat Pengantar Makanan Berbasis Arduino Mega	PETIR	Agustus 2019
18	Model Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan MetodeSAW	IFTECH	Februari 2019

#### F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional	Prototype Sistem Absensi Dengan Metode Face Recognition Berbasis Arduino Pada SMK Negeri 5 Kabupaten Tangerang	4 Februari 2017, STMIK AMIKOM Yogyakarta
2	Prosiding Nasional (Sensitek)	Prototipe eLecture Menggunakan Video Model Veer-Evolution Pada Model CBL ( <i>Collaborative Learning</i> )	12 Juli 2018, STMIK Pontianak
3	Seminar Internasional	Warning Button Crime System in Supporting the Management of Public Service in the Legal Area of Polres Kota Tangerang	Juli 2019, Tasikmalaya
Dst			

#### G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				
2				
3				
dst				

#### H. Perolehan HKI dalam 5–10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Indikator User Satisfaction Dalam Aplikasi E-Lecture	2018	Laporan Penelitian	EC00201850961
2				
3				
dst				

#### I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya	Tahun	Tempat	Respon Masyarakat

	yang Telah Diterapkan		Penerapan	
1				
2				
3				

**J. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)**

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Top Ten Best Dosen	Universitas Raharja	2013
2			
3			
dst			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian Dosen Pemula

Tangerang, Maret 2020  
Pengusul,



(Diah Aryani, ST, M.Kom)



**Bukti Luaran Artikel ilmiah dimuat di jurnal Nasional Terakreditasi Sinta 4**  
Jurnal Edik Informatika (E-ISSN : 2541-3716, ISSN : 2407-0941), Vol 7, No. 1 (2020),  
Oktober 2020 URL : <http://ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/eDikInformatika/article/view/4367>



**Jurnal Edik Informatika**  
ISSN 2407-0941 E-ISSN 2541-3716  
Penelitian Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika

Home > Vol 7, No 1 (2020) > Putra

### IMPLEMENTASI SISTEM PENENTUAN NILAI BANTUAN PENYALURAN ZIS (ZAKAT, INFAQ, SEDEKAH) DENGAN METODE ANALYTICAL HEIRARCHY PROSES (AHP)

Syahrizal Dwi Putra, Malabay Malabay, Diah Aryani

**Abstract**  
*The distribution of Zakat, Infak Sedekah (ZIS) funds must be given to recipients who are worthy and deserving of it by allocating funds in accordance with the provisions in the Unit Pelayanan Zakat (UPZ). Data processing for potential beneficiaries is still done manually, so it takes a long time and is a complicated process to update or calculate the evaluation criteria for potential beneficiaries. Based on the above problems, the researcher provides a solution by designing a decision support system for selecting recipients of ZIS assistance using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method. The result of this research is a web application to make it easier for the UPZ admin to make proposals for ZIS assistance recipients because the priorities of each mustahik who submit requests for assistance have been determined so that the process of determining the priority of each mustahik who will receive ZIS assistance can be faster, more objective and measurable.*

**Full Text:**  
[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#)

**References**

Darmanto, E., Latifah, N., & Susanti, N. (2014). Penerapan Metode Ahp (Analythic Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu. *Simetris : Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 75. <https://doi.org/10.24176/simet.v5i1.139>

Febriyani, N. (n.d.). Jurnal Edik Informatika Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Peserta Paskibraka Dengan Menggunakan Metode Analitycal Hierarchy Procces ( AHP ) ( Study Kasus : Dinas Pendidikan Pemuda Dan Olahraga Provinsi Sumatera Barat ) *Jurnal Edik Inf.* 1, 102–112.

Umar, R., Fadli, A., & Yuminah, Y. (2018). Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 4(1), 27. <https://doi.org/10.23917/khif.v4i1.5978>

Yulianti, E., & Damayanti, R. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa Bagi Siswa SMAN 9 Padang Dengan Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process). *Jurnal TEKNOIF*, 3(2), 21–28.

DOI: <https://doi.org/10.22202/ei.2020.v7i1.4367>

[Tweet](#)

- » Peer Review Process
- » Focus and Scope
- » Author Guidelines
- » Publication Ethics
- » Copyright Notice
- » Copyright Transfer Agreement
- » Editorial Team
- » Reviewers
- » Publisher
- » Journal Management
- » Open Access Policy
- » Plagiarism & Retraction
- » Plagiarism Check
- » Author Fees
- » Licence Term



9 772541 371017

[DOWNLOAD TEMPLATE](#)

[MENDELEY](#)

[grammarly](#)

[turnitin](#)





## Jurnal Edik Informatika

PENELITIAN BIDANG KOMPUTER SAINS DAN PENDIDIKAN INFORMATIKA  
Website: [ejournal.stkip-pgri-sumbang.ac.id/index.php/eDikInformatika](http://ejournal.stkip-pgri-sumbang.ac.id/index.php/eDikInformatika)

### IMPLEMENTASI SISTEM PENENTUAN NILAI BANTUAN PENYALURAN ZIS (ZAKAT, INFAQ, SEDEKAH) DENGAN METODE ANALYTICAL HEIRARCHY PROSES (AHP)

Syahrizal Dwi Putra<sup>1</sup>, Malabay<sup>2</sup>, Diah Aryani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Esa Unggul  
[syahrizal.dwi@esaunggul.ac.id](mailto:syahrizal.dwi@esaunggul.ac.id)

#### INFO ARTIKEL

Diterima:  
30 September 2020  
Direview:  
11 Oktober 2020  
Disetujui:  
26 Oktober 2020

#### Kata Kunci :

Decision Support  
System, Assessment,  
Analytical Hierarchy  
Process

#### Abstract

*The distribution of Zakat, Infak Sedekah (ZIS) funds must be given to recipients who are worthy and deserving of it by allocating funds in accordance with the provisions in the Unit Pelayanan Zakat (UPZ). Data processing for potential beneficiaries is still done manually, so it takes a long time and is a complicated process to update or calculate the evaluation criteria for potential beneficiaries. Based on the above problems, the researcher provides a solution by designing a decision support system for selecting recipients of ZIS assistance using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method. The result of this research is a web application to make it easier for the UPZ admin to make proposals for ZIS assistance recipients because the priorities of each mustahik who submit requests for assistance have been determined so that the process of determining the priority of each mustahik who will receive ZIS assistance can be faster, more objective and measurable.*

#### PENDAHULUAN

Islam mendorong setiap individu untuk berperan aktif dalam meningkatkan kualitas hidup dan menumbuhkan proses kebersamaan sosial melalui zakat, infaq dan sedekah. Zakat menurut hukum Islam merupakan kewajiban atas harta atau kewajiban atas sejumlah harta tertentu untuk kelompok tertentu dan dalam waktu tertentu. Maksud dari kewajiban

atas sejumlah harta tertentu artinya zakat adalah kewajiban atas harta yang bersifat mengikat dan bukan anjuran (Wibowo, 2015).

Selain itu, pemanfaatan zakat, infak, dan sedekah (ZIS) yang berasal dari umat islam harus sedini mungkin dikelola dan disalurkan secara efektif sebagai suatu sisi ikhtiar pemberdayaan ekonomi umat, ini karena zakat, infak, dan sedekah merupakan modal dalam

E-ISSN: 2541-3716

## Surat Pernyataan Originalitas Penelitian

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Syahrizal Dwi Putra, S.T, M.Kom  
NIDN : 0307057504  
Fakultas / Prodi : Ilmu Komputer / Teknik Informatika  
Jabatan Fungsional : Lektor

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian saya dengan judul: **Implementasi Sistem Penentuan Nilai Bantuan Penyaluran ZIS (Zakat, Infaq, Sedekah) dengan Metode Analytical Heirarchy Proses (AHP)**

yang diusulkan dalam skema penelitian terapan sumber dana Hibah Internal untuk Tahun Anggaran 2020 bersifat **original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga / sumberdana lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 2/Desember/2020

Yang menyatakan,



(Syahrizal Dwi Putra, S.T, M.Kom)  
0307057504