
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN PANITIA BADAN PERMUSYAWARATAN DESA (BPD) DENGAN MENGUNAKAN METODE (AHP)

Arie Yoeswanda *, Puji Sari Ramadhan**, Azanuddin**

*Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

**Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Keyword:

Panitia Badan
Permasyarakatan Desa (BPD),
Sistem Pendukung Keputusan,
Metode Analytical Hierarchy
Process (AHP)

ABSTRACT

Badan Permasyarakatan Desa (BPD) harus dipilih dan dimufakatkan dengan anggota ataupun panitia pembentukan yang memiliki kriteria yang cukup agar BPD yang dipilih dapat bekerja dengan baik dan tidak adanya tindakan KKN, karena terkadang panitia-panitia pembentuk BPD ditentukan bukan berdasarkan kriteria dan kemampuan melainkan dari relasi seseorang tersebut di desa. Selama ini untuk menentukan Panitia Pemilihan BPD di desa sering bersifat subjektif. Hal tersebut terjadi karena faktor utama pemilihan panitia masih bersifat mengutamakan memiliki hubungan keluarga atau teman. Atas dasar tersebut sering terjadinya kecurangan yang ada pada proses musyawarah dan penentuan anggota BPD. Maka dari itu sebelum dimusyawarahkan, panitia-panitia Badan Permasyarakatan Desa (BPD) haruslah masyarakat atau warga desa yang benar-benar mampu.

Dari permasalahan yang dijelaskan tersebut, Maka dari itu perlu adanya suatu sistem yang dapat menangani permasalahan mengenai pemilihan panitia Badan Permasyarakatan Desa (BPD). Sistem yang dijadikan solusi adalah penerapan sistem pendukung keputusan.

Hasil penelitian merupakan terciptanya sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) yang dapat membantu pihak desa dalam menentukan panitia BPD.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

First Author

Nama : Arie Yoeswanda
Program Studi : Sistem Informasi
STMIK Triguna Dharma
E-Mail : yoeswanda@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Badan Permasyarakatan Desa atau disingkat dengan BPD berperan serta sebagai perwakilan oleh masyarakat yang tinggal desa dan ditetapkan dengan cara mufakat dan musyawarah. Badan Permasyarakatan Desa (BPD) memiliki tugas yaitu membahas tendangan rancangan peraturan yang akan diterapkan di desa dan menyepakati rancangan peraturan-peraturan tersebut dengan Kepala Desa, menyalurkan aspirasi masyarakat serta melakukan pengawasan terhadap peran kerja Kepala Desa sebagai mana yang dijelaskan pada Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia No.110 Tahun 2016 mengenai Badan Permasyarakatan Desa (BPD).

Oleh karena Badan Permasyarakatan Desa (BPD) harus dipilih dan dimufakatkan dengan anggota ataupun panitia pembentukan yang memiliki kriteria yang cukup agar BPD yang dipilih dapat bekerja dengan baik dan tidak adanya tindakan KKN, karena terkadang panitia-panitia pembentuk BPD ditentukan bukan berdasarkan kriteria dan kemampuan melainkan dari relasi seseorang tersebut di desa. Selama ini untuk menentukan Panitia Pemilihan BPD di desa sering bersifat subjektif. Hal tersebut terjadi karena faktor utama pemilihan panitia masih bersifat mengutamakan memiliki hubungan keluarga atau teman. Atas dasar tersebut sering terjadinya kecurangan yang ada pada proses musyawarah dan penentuan anggota BPD. Maka dari itu sebelum dimusyawarahkan, panitia-panitia Badan Permasyarakatan Desa (BPD) haruslah masyarakat atau warga desa yang benar-benar mampu. Maka dari itu perlu adanya suatu sistem yang dapat menangani permasalahan mengenai pemilihan panitia Badan Permasyarakatan Desa (BPD) tersebut [2].

Pada sebuah Ilmu Komputer, dikenal suatu cara dalam mencari sebuah alternatif (panitia pembentuk Badan Permusyawaratan Desa) yang diinginkan sesuai dengan kriteria yang ditentukan, hal ini mungkin dapat membantu Desa dalam menentukan panitia pembentuk Badan Permusyawaratan Desa (BPD) yang tepat. Ilmu tersebut disebut dengan Sistem Pendukung Keputusan, dimana penerapan Sistem Pendukung merupakan pasangan intelektual dari sumber daya manusia dengan kemampuan komputer dalam menganalisa sebuah keputusan, yaitu sistem pendukung keputusan berbasis komputer dalam membuat sebuah keputusan manajemen yang dihadapkan dengan masalah semi terstruktur.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan sebagai suatu informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model.

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada tahun 1971 oleh Michael Scoot Morton dengan istilah Management Decision System. Kemudian sejumlah perusahaan, lembaga penelitian dan perguruan tinggi mulai melakukan penelitian dan membangun sistem pendukung keputusan, sehingga dari produksi yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa sistem ini merupakan suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur' [9].

DSS merupakan system yang memberikan fasilitas yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat

2.2 AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan suatu metode dalam sistem pendukung keputusan yang memiliki keunikan di bandingkan yang lainnya. Hal ini dikarenakan dalam pembobotan kriteria, bobot dari setiap kriteria bukan ditentukan diawal tetapi ditentukan menggunakan rumus dari metode ini berdasarkan skala prioritas (tingkat kepentingan) yang bersumber dari table saat. Metode ini merupakan metode yang sifatnya persepsional, artinya tingkat kepentingan dari suatu kriteria alternatif tergantung sudut pandang atau perspektif seseorang dalam menilainya. Berikut ini adalah tabel tingkat kepentingan yang digunakan yaitu:

Tabel 2.1. Tingkat kepentingan

No	Nilai Kepentingan	Keterangan
1	1	Sama penting
2	3	Cukup Penting (1 level lebih penting di bandingkan kriteria lainnya)
3	5	Lebih penting (2 level lebih penting di bandingkan kriteria lainnya)
4	7	Sangat Lebih Penting (3 Level lebih penting di bandingkan kriteria lainnya)
5	9	Mutlak Lebih Penting (4 level lebih penting di bandingkan kriteria lainnya atau level tertinggi)

Adapun algoritma penyelesaian metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yaitu sebagai berikut :

1. Mendefinisikan terlebih dahulu kriteria –kriteria yang akan dijadikan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah dan menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria.
2. Menghitung nilai matriks perbandingan dari masing-masing kriteria berdasarkan table nilai kepentingan.
3. Menghitung nilai bobot kriteria (Wj)
4. Menghitung nilai *Consistency Index* (CI) dengan rumus :

$$CI = (maks - n) / n$$
 Dimana : n = banyaknya elemen.
5. Menghitung nilai *Consistency Ratio* (CR) dengan rumus :

$$CR = CI/CR$$

Dimana : CR = Consistency Ratio IR = Indeks Random Consistency

CI = Consistency Index

3. Algoritma Sistem

Proses pemilihan panitia BPD dengan metode AHP terdapat hirarki sistem yang telah disesuaikan dengan tujuan awal penelitian yaitu pemilihan panitia BPD. Hirarki proses ini telah dijelaskan pada bab sebelumnya hanya secara umum dengan konsep AHP. Metode AHP (*Analytical Hierarchy Procces*) merupakan prosedur yang berbasis matematis yang sangat baik dan sesuai untuk kondisi evaluasi atribut-kualitatif. Adapun algoritma penyelesaian metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yaitu sebagai berikut :

1. Langkah 1 : Mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteriyang akan di jadikan sebagai ukur penyelesaian masalah dan menentukan tingkat kepentingan dari setiap kriteria.
2. Langkah 2 : Menghitung nilai matriks perbandingan dari masing-masing kriteria bel nilai kepentingan
3. Langkah 3 : Menghitung nilai bobot kriteria (Wj)
4. Langkah 4 : Menghitung nilai *Consistency index*.
5. Langkah 5 : Menghitung nilai *Consistency Ratio*.

3.1.1 Penyelesaian

Dalam merancang sistem pendukung keputusan menentukan panitia Pembentuk BPD diperlukan beberapa kriteria. Adapun kriteria yang telah diterapkan oleh Kantor Desa Karang Anyar Kecamatan Beringin dalam hal menentukan panitia Pembentuk BPD yaitu:

Tabel 3. 1 Keterangan Kriteria

No	Kode Kriteria	Kriteria
1	K1	Usia
2	K2	Pendidikan
3	K3	Pengalaman Organisasi
4	K4	Keaktifan

Berikut adalah keterangan dari kriteria diatas :

1. Pendidikan

Adapun bobot nilai dari kriteria “Pendidikan” dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut :

Tabel 3.3 Pembobotan Jarak dengan Perumahan

Pendidikan	Bobot
S3	100
S2	75
S1	50
SMA/Sederajat	25

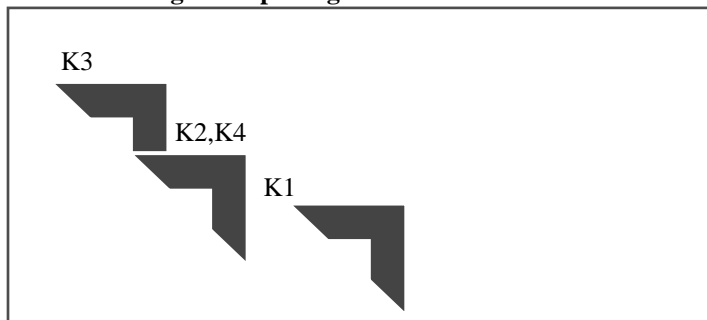
2. Keaktifan

Adapun bobot nilai dari kriteria “Keaktifan” dapat dilihat pada tabel 3.7 berikut :

Tabel 3.4 Pembobotan Keaktifan

Keaktifan	Bobot
Sangat aktif	100
Aktif	75
Kurang Aktif	50
Tidak Aktif	25

3.2.1 Menentukan Perbandingan Berpasangan



Gambar 3.3 Tangga Prioritas

Tabel 3.7 Matriks Perbandingan Berpasangan Setiap Kriteria

Kriteria	K1	K2	K3	K4
K1	1	1/3	1/5	1/3
K2	3/1	1	1/3	1
K3	5/1	3/1	1	3
K4	3/1	1	1/3	1

3.2.3 Menentukan Nilai Elemen Setiap Kolom Matriks

Tabel 3.8 Penjumlahan Nilai Elemen Setiap Kolom Matriks

Kriteria	K1	K2	K3	K4
K1	1	0.333	0.2	0.333
K2	3	1	0.333	1
K3	5	3	1	3
K4	3	1	0.333	1
Total Jumlah	12	5.333	1.8666	5.333

3.2.3 Membagi Nilai Tiap Elemen Matriks Perbandingan

Tabel 3.9 Matriks Bobot Prioritas Kriteria

Kriteria	K1	K2	K3	K4	Bobot Prioritas
K1	0.08333333	0.06249	0.10714	0.06249	0.079
K2	0.25	0.1875	0.17857	0.1875	0.201
K3	0.41666667	0.5625	0.53571	0.5625	0.519
K4	0.25	0.1875	0.17857	0.1875	0.201

3.2.4 Menentukan Matriks Konsistensi Kriteria

Maka berikut ini adalah nilai rata-rata dari matriks perbandingan kriteria yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.10 Matriks Konsistensi Kriteria

Kriteria	K1	K2	K3	K4
K1	0.08333333 * 0.079	0.06249 * 0.201	0.10714 * 0.519	0.06249 * 0.201
K2	0.25 * 0.079	0.1875 * 0.201	0.17857 * 0.519	0.1875 * 0.201
K3	0.41666667 * 0.079	0.5625 * 0.201	0.5357 * 0.5191	0.5625 * 0.201
K4	0.25 * 0.079	0.1875 * 0.201	0.17857 * 0.519	0.1875 * 0.201

Tabel 3.11 Hasil Perkalian Matriks Konsistensi Kriteria

Kriteria	K1	K2	K3	K4	Jumlah	Bobot Konsistensi
K1	0.0066	0.0125	0.0557	0.0125	0.0873	1.1075
K2	0.0197	0.0377	0.0927	0.0377	0.1877	0.9346
K3	0.0329	0.1130	0.2784	0.1130	0.5372	1.0343
K4	0.0197	0.0377	0.0927	0.0377	0.1877	0.9346

	Rata-Rata	1.0027
--	-----------	--------

3.2.5 Menghitung Nilai Consistency Index (CI) dan Consistency Rasio (CR)

CI= (Rata-rata Bobot konsistensi-Jumlah Kriteria) / (Jumlah Kriteria)

$$CI = \frac{1.0027 - 4}{4} = -0.749312835$$

Hitung Rasio Konsistensi (Consistency Rasio)

$$CR = CI/IR$$

= -0.749312835 / 0.90 => -0.832569816 ≤ 0.1, berarti nilainya **KONSISTEN**

Berikut merupakan tabel Penilaian alternatif pada pemilihan Panitia pembentukan BPD di desa Karang Anyar

Tabel 3.12 Penilaian Alternatif Dari SubKriteria

No	Kode	Nama	Usia	Pendidikan	Pengalaman Organisasi	Keaktifan
1	A01	Sukatno	35	s1	1 Tahun	Tidak Aktif
2	A02	Zainal	43	SMA	4 Tahun	Kurang Aktif
3	A03	Iriyanto	26	s1	6 Tahun	Sangat aktif
4	A04	Supadi S.Pdi	51	SMA	4 Tahun	Sangat aktif
5	A05	Paidi	37	SMA	5 Tahun	Sangat aktif
6	A06	Sumardi	42	SMA	2 Tahun	Tidak Aktif
7	A07	Sumantoro	55	SMA	7 Tahun	Aktif
8	A08	Yatin	29	s1	1 Tahun	Kurang Aktif
9	A09	Pemilu Wati	38	s1	3 Tahun	Tidak Aktif
10	A10	Ratmin	36	SMA	3 Tahun	Sangat aktif

Lalu nilai kriteria pada tabel 3.13 dikonversi sesuai dengan penilaian persentasi kriteria yang telah dihitung sebelumnya. Hasil konversi nilai kriteria dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.13 Hasil Konversi Nilai Kriteria

No	Kode	Nama	K1	K2	K3	K4
1	A01	Sukatno	35	50	1	25
2	A02	Zainal	43	25	4	50
3	A03	Iriyanto	26	50	6	100
4	A04	Supadi S.Pdi	51	25	4	100
5	A05	Paidi	37	25	5	100
6	A06	Sumardi	42	25	2	25
7	A07	Sumantoro	55	25	7	75
8	A08	Yatin	29	50	1	50
9	A09	Pemilu Wati	38	50	3	25
10	A10	Ratmin	36	25	3	100

Setelah itu, menghitung nilai matriks perbandingan untuk setiap kriteria

Tabel 3.14 Kriteria Usia

	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10
A01	1.000	0.814	1.346	0.686	0.946	0.833	0.636	1.207	0.921	0.972
A02	1.229	1.000	1.654	0.843	1.162	1.024	0.782	1.483	1.132	1.194
A03	0.743	0.605	1.000	0.510	0.703	0.619	0.473	0.897	0.684	0.722
A04	1.457	1.186	1.962	1.000	1.378	1.214	0.927	1.759	1.342	1.417
A05	1.057	0.860	1.423	0.725	1.000	0.881	0.673	1.276	0.974	1.028
A06	1.200	0.977	1.615	0.824	1.135	1.000	0.764	1.448	1.105	1.167
A07	1.571	1.279	2.115	1.078	1.486	1.310	1.000	1.897	1.447	1.528
A08	0.829	0.674	1.115	0.569	0.784	0.690	0.527	1.000	0.763	0.806
A09	1.086	0.884	1.462	0.745	1.027	0.905	0.691	1.310	1.000	1.056
A10	1.029	0.837	1.385	0.706	0.973	0.857	0.655	1.241	0.947	1.000
Total	11.200	9.116	15.077	7.686	10.595	9.333	7.127	13.517	10.316	10.889

Maka nilai bobot masing-masing alternatif yaitu :

$$W = \{0.089 \quad 0.110 \quad 0.066 \quad 0.130 \quad 0.094 \quad 0.107 \quad 0.140 \quad 0.074 \quad 0.097 \quad 0.092\}$$

$$\begin{pmatrix} 0.089 & 0.143 & 0.028 & 0.038 \\ 0.110 & 0.071 & 0.111 & 0.077 \\ 0.066 & 0.143 & 0.167 & 0.154 \\ 0.130 & 0.071 & 0.111 & 0.154 \\ 0.094 & 0.071 & 0.139 & 0.154 \\ 0.107 & 0.071 & 0.056 & 0.038 \\ 0.140 & 0.071 & 0.194 & 0.115 \\ 0.074 & 0.143 & 0.028 & 0.077 \\ 0.097 & 0.143 & 0.083 & 0.038 \\ 0.092 & 0.071 & 0.083 & 0.154 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.079 \\ 0.201 \\ 0.519 \\ 0.201 \end{pmatrix}$$

Maka berikut ini adalah tabel perankingannya, yaitu sebagai berikut

Berikut ini merupakan hasil perhitungan dari perkalian bobot kriteria yang dari hasil perkalian matriks.

Tabel 3.22 Hasil Perkalian Persentase Kriteria

No	Nama	Hasil Perkalian Matriks
1	Sukatno	0.058
2	Zainal	0.096
3	Iriyanto	0.152
4	Supadi S.Pdi	0.113
5	Paidi	0.125
6	Sumardi	0.059
7	Sumantoro	0.149
8	Yatin	0.065
9	Pemilu Wati	0.087
10	Ratmin	0.096

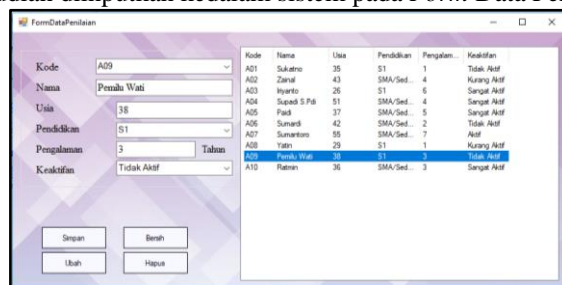
4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Setelah implemetasi dilakukan maka langkah selanjutnya yaitu melakukan pengujian sistem terhadap proses perhitungan metode AHP. Berikut ini adalah data yang akan diproses.

Tabel 5.1. Data Calon

No	Kode	Nama	K1	K2	K3	K4
1	A01	Sukatno	35	50	1	25
2	A02	Zainal	43	25	4	50
3	A03	Iriyanto	26	50	6	100
4	A04	Supadi S.Pdi	51	25	4	100
5	A05	Paidi	37	25	5	100
6	A06	Sumardi	42	25	2	25
7	A07	Sumantoro	55	25	7	75
8	A08	Yatin	29	50	1	50
9	A09	Pemilu Wati	38	50	3	25
10	A10	Ratmin	36	25	3	100

Data tersebut kemudian diinputkan kedalam sistem pada *Form Data Penilaian*.



Gambar penginputan data

Setelah data sesuai dengan yang diinputkan ke sistem pada *Form Data Penilaian*, selanjutnya melakukan proses perhitungan AHP di form Analisis AHP, di form inilah diperoleh hasil dari pemilihan panitia BPD.



Gambar 5.8 Hasil Pemilihan Panitia Pembentuk BPD

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang penentuan pemilihan Panitia Badan Permusyawaratan Desa (BPD) maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam menerapkan metode AHP untuk pemilihan panitia pembentuk Badan Permusyawaratan Desa diawali dengan penggunaan Sistem Pendukung Keputusan, kemudian mencari alternatif-alternatif yang mendukung dalam penentuan panitia BPD dan selanjutnya diselesaikan dengan algoritma AHP dimana kriteria ditentukan berdasarkan tingkat kepentingan.
2. Dalam merancang dan membangun Aplikasi yang dapat membantu pihak desa dalam memilih Badan Permusyawaratan Desa, diawali dari pencarian data primer yang tepat untuk diolah dengan metode AHP

kemudian dilakukan perancangan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan kemudian melakukan pengkodean untuk membangun sebuah aplikasi agar aplikasi dapat digunakan.

3. Dalam mengimplementasikan Aplikasi yang telah dibangun sehingga dapat membantu pihak desa dalam pemilihan panitia pembentuk Badan Permusyawaratan Desa, dilakukan dengan cara menerapkan aplikasi di desa Karang Anyar dan membandingkan kinerja aplikasi tersebut, sehingga manfaat dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. M. S. Situ Khoiriyah Ngarsiningtyas, "Peran Badan Permusyawaratan Desa dalam Penyusunan dan Penetapan Peraturan Desa," *Jurnal Ilmu Pemerintahan dan Sosial Politik*, vol. 4, no. 2, pp. 161-175, 2016.
- [2] Desa Pegirangan, "Tugas dan Fungsi BPD," 2018. [Online].
- [3] N. Aeni Hidayah and E. Fetrina, "RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN PEGAWAI DENGAN METODE PROFILE MATCHING (Studi Kasus: Kementerian Agama Kantor Wilayah DKI Jakarta)," *Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 2, pp. 127-134, 2017.
- [4] A. E. Munthafa and H. Mubarak, "PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN MAHASISWA BERPRESTASI," *Jurnal Siliwangi*, vol. 3, no. 2, pp. 192-200, 2017.
- [5] P. S. Pono, "EFEKTIVITAS PERAN DAN KEDUDUKAN BADAN PERMUSYAWARATAN DESA (BPD) DALAM UPAYA PEMBANGUNAN DESA," *Citizenship Jurnal Pancasila dan Kewarganegaraan*, vol. 3, no. 1, 2017.
- [6] A. Fajrin Prasetya, "The Role of the Village Representative Board in Realizing the Establishment of Village Regulation who Participative in East Lampung District," *Fiat Justisia Journal of Law*, vol. 10, pp. 413-586.
- [7] Martien Herna Susanti, "PENGUATAN PERAN BADAN PERMUSYAWARATAN DESA (BPD) DALAM MENDUKUNG SINERGITAS PENYELENGGARAAN PEMERINTAHAN DESA DI KABUPATEN SEMARANG TAHUN 2018," *INTEGRALISTIK*, vol. 2, 20182.
- [8] ARIF SUSANTO, "PENGUNAAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) UNTUK SELEKSI GURU TETAP YAYASAN ADHI LUHUR PADA SMK MAHADHIKA 2 JAKARTA," *Faktor Exacta*, vol. 1, no. ISSN: 1979-276X, pp. 84-97, 2014.
- [9] S. Wahyuningsih, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada RSUD Serang," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, 2014.
- [10] B. H. H. Liza Yulianti¹, Herlina Latipa Sari², "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PESERTA KB TELADAN DI BKKBN BENGKULU MENGGUNAKAN PEMROGRAMAN VISUAL BASIC 6.0," *Jurnal Media Infotama*, vol. 8, 2012.
- [11] A. H. Hasugian and H. Cipta, "Analisa Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pasangan Hidup Menurut Budaya Karo Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, p. 1, 2018.
- [12] Suendri, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan)," *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, p. 1, 2018.
- [13] W. Aprianti, U. Maliha, J. Teknik Informatika, P. Negeri, T. Laut, J. A. Y. Km, P. T. Laut and K. Selatan, "SISTEM INFORMASI KEPADATAN PENDUDUK KELURAHAN ATAU DESA STUDI KASUS PADA KECAMATAN BATI-BATI KABUPATEN TANAH LAUT," 2016.
- [14] Sutejo, "Pemodelan UML Sistem Informasi Geografis Pasar Tradisional Kota Pekanbaru," *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone, Universitas Lancang Kuning*, vol. 7, 2016.
- [15] S. Rosa, "Rekayasa perangkat lunak," Bandung, Informatika, 2017.

-
- [16] R. Nurmalina, J. A. Yani Km, T. Laut and K. Selatan, "Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut)," *Jurnal Integrasi*, vol. 9, no. 1, pp. 84-91, 2017.
- [17] d. E. F. R. Rasim1), Wawan Setiawan2), "Metodologi Pembelajaran Berbasis Komputer Dalam Upaya Menciptakan Kultur Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi," 2, vol. 1, no. SSN:1979-9264 , 2008.
- [18] P. Dwiyana Liksha, "APLIKASI AKUNTANSI PENGOLAHAN DATA JASA SERVICE PADA PT. BUDI BERLIAN MOTOR LAMPUNG," *Pefi Dwiyana Liksha JUSINTA*, vol. 1, no. 1, p. 1, 2018.
- [19] N. David, M. Veronika and Y. Darnita, "RANCANG BANGUN APLIKASI TES TOEFL MENGGUNAKAN ALGORITMA QUICK SORT BERBASIS KOMPUTER," *Jurnal Pseudocode*, vol. 2, 2015.
- [20] N. Oktarina and A. Kuswantoro, "PEMBELAJARAN BERBASIS IT APLIKASI PROGRAM MS.ACCESS UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MAHASISWA PADA POKOK BAHASAN INVENTARISASI," 2011.
- [21] C. A. Setyaningrum and F. Wisnaeni, "PELAKSANAAN FUNGSI BADAN PERMUSYAWARATAN DESA TERHADAP PENYELENGGARAAN PEMERINTAHAN DESA," *Jurnal Pembangunan Hukum Indonesia*, vol. 1, no. 2, 2019.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing Bapak **Puji Sari Ramadhan** dan juga Bapak **Azanuddin** dan pihak-pihak yang mendukung penyelesaian jurnal skripsi ini.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Arie yoeswanda Lahir Karang Anyar Kec.Beringin 25 juni 1997,, Sekolah Dasar SD 101921,, Smp Swasta Jaya Krama,, Smk Negri 1 Lubuk Pakam,, Saya Mahasiswa Triguna Dharma Medan.</p>
	<p>Puji Sari Ramdhan S.Kom., M.Kom Selaku Dosen Triguna Dharma,,Kaprod Sistem Informasi.</p>
	<p>Azanuddin S.Kom., M.Kom Kelahiran Klambir Lima, 26 Juni 1989 NIDN 0126068901, No Hp 081376837222, Email azdin.bpc@gmail.com Pendidikan bapak Magister-S2 Dibidang Keamanan Komputer, Jaringan Komputer, Sistem Terdistribusi.</p>