

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN
METODE *UTILITE ADDITIVE* (UTA) UNTUK PENILAIAN
KINERJA PERANGKAT DESA TANJUNG BELIT**

TUGAS AKHIR



Oleh:

RAMILA

NIM. 1937023

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN

ROKAN HULU

2026

PERSETUJUAN PEMBIMBING
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN
METODE *UTILITY ADDITIVE* (UTA) UNTUK PENILAIAN
KINERJA PERANGKAT DESA TANJUNG BELIT

Disetujui oleh :

Pembimbing I



Imam Rangga Bakti, M.Kom
NIDN.0130109201

Pembimbing II



Satria Riki Mustafa, S.Pd., M.Si
NIDN. 1001039301

Diketahui Oleh :

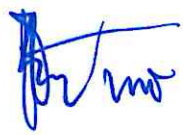
Ketua Program Studi Teknik Informatika



Satria Riki Mustafa, S.Pd, M.Si
NIDN. 1001039301

PERSETUJUAN PENGUJI
Tugas Akhir ini telah diuji oleh
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian
Pada Tanggal 29 Juli 2026

Tim Penguji :

- | | | |
|---|------------|---|
| 1. <u>Imam Rangga Bakti, M.Kom</u>
NIDN. 0130109201 | Ketua | () |
| 2. <u>Satria Riki Mustafa, S.Pd, M.Si</u>
NIDN. 1001039301 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Rivi Antoni, M.Pd</u>
NIDN. 1003128103 | Anggota | () |
| 4. <u>Basorudin, S.Pd., M.Kom</u>
NIDN. 1020088702 | Anggota | () |
| 5. <u>Luth Fimawahib, M.Kom</u>
NIDN. 1013068901 | Anggota | () |

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian


Luth Fimawahib, M.Kom
NIDN. 1013068901

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE *UTILITY ADDITIVE* (UTA) UNTUK PENILAIAN KINERJA PERANGKAT DESA TANJUNG BELIT", benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat pengimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Tugas Akhir ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pangaraian, 13 Agustus 2026



SAMILA
NIM. 1937023

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Alhamdulillah Rabbil 'Alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi yang berjudul “ **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN METODE *UTILITY ADDITIVE* (UTA) UNTUK PENILAIAN KINERJA PERANGKAT DESA TANJUNG BELIT**”. Shalawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah Muhammad Shallallahu'alaihiwassalam karena jasa beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer. Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penulis. Semua itu tentu terlalu banyak bagi penulis untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan dengan hidayah-Nya memberi petunjuk sehingga dalam penyusunan skripsi ini berjalan dengan lancar dan Rasulullah SAW, yang telah membawa petunjuk bagi manusia agar menjadi manusia paling mulia derajatnya di sisi Allah SWT.

2. Kepada kedua orang tua yang selalu memberikan doa, motivasi, bimbingan yang tiada hentinya, serta telah banyak berkorban demi keberhasilan anaknya dan memberi motivasi penulis untuk memberikan yang terbaik.
3. Abang-abang dan Adik-adik tercinta yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan bimbingan yang terbaik dan limpahan kasih sayang yang tiada henti.
4. Bapak Dr. Hardianto, M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Luth Fimawahib, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
6. Bapak Satria Riki Mustafa, S.Pd., M.Si selaku Ketua Program Studi Fakultas Teknik Informatika Universitas Pasir Pengaraian sekaligus pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Imam Ranga Bakti, M.Kom selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh dosen dan tim penguji Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasir Pengaraian yang telah memberikan ilmu, bimbingan, arahan, masukan, serta saran yang sangat berarti bagi penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
9. Bapak Mawarkis selaku Kepala Desa Tanjung Belit.

10. Seluruh rekan kerja di SD Islam Yahya yang telah memberikan dukungan, bantuan, motivasi, serta pengertian selama proses penyusunan skripsi ini. Dukungan dan kerja sama yang diberikan sangat berarti bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga segala kebaikan dan dukungan yang telah diberikan mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.
11. Sahabat yang sangat berarti bagi penulis, yang telah memberikan dukungan, semangat, motivasi, dan doa selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas segala dukungan dan semangat yang telah diberikan, meskipun telah lebih dahulu menyelesaikan pendidikan. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT dan semoga kesuksesan senantiasa menyertai setiap langkahnya.
12. Dan pihak lain yang telah banyak membantu penulis yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu Kritik dan Saran yang bersifat membangun sangat diharapkan dalam proses penyempurnaan, semoga Skripsi ini bermanfaat bagi banyak orang dan dapat digunakan dengan sebaik mungkin. Aamiin.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pasir Pengaraian, 13 Agustus 2026

RAMILA
NIM. 1937023

ABSTRAK

Penilaian kinerja perangkat desa di Desa Tanjung Belit saat ini masih dilakukan secara manual dan subjektif, sehingga menimbulkan kendala seperti kurangnya transparansi, inkonsistensi kriteria, dan waktu pemrosesan yang lama. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web untuk penilaian kinerja perangkat desa menggunakan metode *Utility Additive* (UTA). Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, dengan menggunakan lima kriteria penilaian yaitu Disiplin Kerja, Tanggung Jawab, Kualitas Pelayanan, Kerja Sama, dan Ketepatan Waktu. Metode UTA dipilih karena kemampuannya dalam membangun fungsi utilitas aditif berdasarkan preferensi pengambil keputusan (*Reference Ranking*) melalui pendekatan *Linear Programming*. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *BlackBox Testing* terhadap 43 kasus uji pada seluruh menu dan fungsionalitas sistem. Hasil pengujian menunjukkan 100% kasus uji berjalan sesuai harapan (valid). Sistem berhasil menghasilkan perankingan kinerja perangkat desa secara objektif, transparan, dan terkomputerisasi, yang terbukti mampu mereproduksi preferensi pengambil keputusan dengan akurat.

Kata Kunci: *BlackBox Testing*, Sistem Pendukung Keputusan, Metode *Utility Additive* (UTA), Penilaian Kinerja, Perangkat Desa.

ABSTRACT

The performance evaluation of village apparatus in Tanjung Belit Village is currently conducted manually and subjectively, leading to issues such as lack of transparency, inconsistent criteria, and prolonged processing time. This study aims to design and implement a web-based Decision Support System (DSS) for evaluating the performance of the village apparatus using the Utility Additive (UTA) method. Data were collected through observation, interviews, and documentation, utilizing five evaluation criteria: Work Discipline, Responsibility, Service Quality, Cooperation, and Punctuality. The UTA method was chosen for its ability to construct an additive utility function based on the decision-maker's preferences (Reference Ranking) through a Linear Programming approach. The system was developed using the PHP programming language and a MySQL database. System testing was conducted using the Black Box Testing method across 43 test cases covering all menus and system functionalities. The testing results showed that 100% of the test cases ran as expected (valid). The system successfully produces an objective, transparent, and computerized ranking of the village apparatus's performance, which is proven to accurately reproduce the decision-maker's preferences.

Keywords: Decision Support System, Performance Evaluation, Village Apparatus, Utility Additive (UTA) Method, BlackBox Testing.

DAFTAR PUSTAKA

PERSETUJUAN PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN PENGUJI	Error! Bookmark not defined.i
LEMBAR PERNYATAAN	 iiiii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	viii
DAFTAR PUSTAKA	ixx
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR SIMBOL	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Sistematis Penelitian	7
BAB 2 LANDASAN TEORI	10
2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	10
2.2 Penilaian Kinerja.....	12
2.3 Perangkat Desa.....	12
2.4 Desa Tanjung Belit.....	13
2.5 <i>Metode Utility Additive (UTA)</i>	15
2.5.1 <i>Model Utilitas Aditif</i>	15
2.5.2 <i>Fungsi Utilitas Marginal dan Breakpoint</i>	16

2.5.3 Normalisasi Fungsi <i>Utilitas</i>	17
2.5.4 Estimasi Fungsi Utilitas melalui Linear Programming.....	17
2.5.5 Analisis <i>Pasca-Optimal</i>	18
2.5.6 Penerapan pada Perankingan dan Validasi	19
2.6 Kriteria Penilaian Kinerja	19
2.7 Bobot Kriteria.....	22
2.8 <i>Python</i>	23
2.9 <i>Hypertext Markup Language</i> (HTML)	24
2.10 <i>Website</i>	25
2.11 <i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	26
2.11.1 <i>Use Case Diagram</i>	27
2.11.2 <i>Class Diagram</i>	27
2.11.3 <i>Sequence Diagram</i>	28
2.11.4 <i>Activity Diagram</i>	28
2.12 <i>Visual Studio Code</i>	29
2.13 <i>Database</i>	29
2.14 <i>BlackBox Testing</i>	31
2.15 Penelitian Terdahulu	32
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1 Pengamatan Terdahulu.....	35
3.2 Studi Literatur	35
3.3 Pengumpulan Data	36
3.3.1 Observasi.....	36
3.3.2 Wawancara.....	36
3.3.3 Dokumentasi	36
3.4. Analisis Metode <i>Utility Additive</i>	36
3.5. Perhitungan Metode <i>Utility Additive</i>	37
3.5.1 Menentukan Kriteria dan Bobot Kriteria	37

3.5.2 Memberikan Nilai pada Setiap Alternatif	37
3.5.3 Normalisasi Nilai	37
3.5.4 Menghitung Nilai Utilitas Total	38
3.5.5 Perankingan Alternatif	38
3.6. Perancangan Sistem	38
3.6.1 Perancangan Alur Sistem	38
3.6.2 Perancangan UML	38
3.6.3 Perancangan <i>database</i>	39
3.6.4 Perancangan antarmuka	39
3.7. Implementasi Sistem	39
3.8. Pengujian Sistem	40
3.9. Kesimpulan dan Saran	40
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	42
4.1 Analisis Sistem	42
4.2 Analisis Kebutuhan Sistem	42
4.3 Analisis Metode <i>Utility Additive</i>	44
4.4 Perancangan Sistem	46
4.4.1 Perancangan Alur Sistem	47
4.4.2 <i>Use Case Diagram</i>	47
4.4.3 <i>Activity Diagram</i>	48
4.4.4 <i>Sequence Diagram</i>	64
4.4.5 <i>Class Diagram</i>	65
4.5 Perancangan <i>Database</i>	66
4.6 Perancangan Antarmuka	70
4.6.1 Rancangan Halaman <i>login</i>	70
4.6.2 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i>	71
4.6.3 Rancangan Halaman Data Penilaian	72
4.6.4 Rancangan Halaman Peringkat Acuan	73

4.6.5 Rancangan Halaman Seleksi Metode UTA.....	73
4.6.6 Rancangan Halaman Data Periode	74
4.6.7 Rancangan Halaman Data Alternatif	75
4.6.8 Rancangan Halaman Data Kriteria.....	75
4.6.9 Rancangan Halaman Data Pengguna	76
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	79
5.1 Implementasi Sistem	79
5.1.1 Implementasi Perangkat Keras.....	79
5.1.3 Implementasi Antarmuka	80
5.2 Pengujian Sistem.....	90
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	96
6.1 Kesimpulan	96
6.2 Saran.....	96
LAMPIRAN.....	98
DAFTAR PUSTAKA	102

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Contoh Bobot dan Kriteria	23
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	32
Tabel 4. 1 Nilai Utilitas	45
Tabel 4. 2 Utilitas Tiap Skor	45
Tabel 4. 3 Nilai Utilitas Total	46
Tabel 4. 4 Users.....	66
Tabel 4. 5 Alternatif	67
Tabel 4. 6 Kriteria	67
Tabel 4. 7 Periode	68
Tabel 4. 8 Rubrik.....	68
Tabel 4. 9 Penilaian.....	69
Tabel 4. 10 Peringkat Acuan.....	70
Tabel 5. 1 Pengujian Halaman <i>Login</i>	90
Tabel 5. 2 Pengujian Halaman <i>Dashboard</i>	91
Tabel 5. 3 Pengujian Menu Kriteria dan Peringkat Acuan	91
Tabel 5. 4 Pengujian Menu Alternatif (Perangkat Desa)	92
Tabel 5. 5 Pengujian Menu Penilaian	92
Tabel 5. 6 Pengujian Menu Seleksi UTA.....	93
Tabel 5. 7 Pengujian Menu Pengguna (Admin).....	93
Tabel 5. 8 Pengujian Logout dan Sesi.....	94
Tabel 5. 9 Rekapitulasi Hasil Pengujian Black Box	94

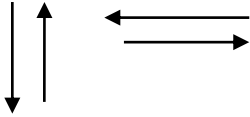
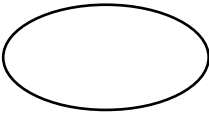
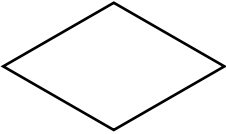
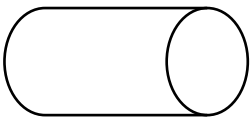
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Metodologi Penelitian	34
Gambar 4. 1 Matriks Keputusan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 <i>Use Case Diagram Login</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram Login</i>	48
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Penilaian	51
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Peringkat Acuan	51
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Seleksi Metode UTA	53
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Periode	56
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Alternatif	56
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Kriteria	59
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Pengguna	62
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram</i>	64
Gambar 4. 12 <i>Class Diagram</i>	65
Gambar 4. 13 Rancangan Halaman Login	71
Gambar 4. 14 Rancangan Dashboard.....	72
Gambar 4. 15 Rancangan Halaman Data Penilaian	72
Gambar 4. 16 Rancangan Halaman Peringkat Acuan.....	73
Gambar 4. 17 Rancangan Halaman Seleksi Metode UTA.....	74
Gambar 4. 18 Rancangan Halaman Data Periode	74
Gambar 4. 19 Rancangan Halaman Data Alternatif	75
Gambar 4. 20 Rancangan Halaman Data Kriteria.....	76
Gambar 4. 21 Rancangan Halaman Data Pengguna	76
Gambar 5. 1 Halaman Login.....	80
Gambar 5. 2 Halaman Dashboar	81
Gambar 5. 3 Halaman data penilaian	82
Gambar 5. 4 Halaman peringkat acuan	82
Gambar 5. 5 Halaman Seleksi Metode UTA 1-3	84

Gambar 5. 6 Halaman Seleksi Metode UTA 4-5	85
Gambar 5. 7 Halaman Seleksi Metode UTA Peringkat Akhir.....	86
Gambar 5. 8 Halaman data priode	86
Gambar 5. 9 Halaman data alternatif	87
Gambar 5. 10 Halaman Data Kriteria	88
Gambar 5. 11 Halaman Data.....	89

DAFTAR SIMBOL

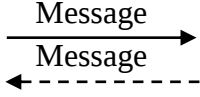
1. *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Flow Direction</i>	Digunakan untuk menghubungkan antar Simbol (<i>connection</i>)
2.		<i>Terminator</i>	Untuk memulai (<i>start</i>) atau akhir (<i>end</i>) dari suatu kegiatan.
3.		<i>Processing</i>	Simbol yang digunakan untuk pemrosesan suatu kegiatan.
4.		<i>Decision</i>	Pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
5.		<i>Input-Output</i>	Simbol yang menyatakan <i>input</i> dan <i>Output</i> data.
6.		Dokumen	Simbol yang menyatakan <i>input</i> dan <i>Output</i> yang berasal dari dokumen/ <i>hardfile</i> berupa lembaran.
7.		<i>Database</i>	Simbol yang menyatakan <i>database</i> sistem.

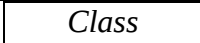
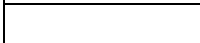
2. Simbol Use Case

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Case	Menggambarkan proses/ kegiatan yang dapat dilakukan oleh <i>actor</i>
2.		Aktor	Menggambarkan entitas/subyek yang dapat melakukan suatu proses
3.		Relation	Relasi antara case dengan aktor ataupun case dengan case lain.

3. Simbol Sequence Diagram

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Objek	Menggambarkan pos-pos obyek yang pengirim dan penerima <i>message</i>
2.		Message	Menggambarkan aliran pesan yang dikirim oleh pos-pos obyek.

4. Class Diagram

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Class	Menggambarkan proses/ kegiatan yang dapat dilakukan oleh actor
			
			

2.		<i>Relation</i>	Menggambarkan hubungan komponen-komponen didalam <i>static</i> Diagram
3.		<i>Association Class</i>	<i>Class</i> yang terbentuk dari hubungan antara dua buah <i>Class</i> .

5. Activity Diagram

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Action State</i>	Menggambarkan keadaan dari suatu elemen dalam suatu aliran aktifitas.
2.		<i>State</i>	Menggambarkan kondisi suatu elemen.
3.		<i>Control Flow</i>	Menggambarkan aliran aktifitas dari suatu elemen ke elemen lain.

4.		<i>Initial State</i>	Menggambarkan titik awal siklus hidup suatu elemen.
5.		<i>Final State</i>	Menggambarkan titik akhir yang menjadi kondisi akhir suatu elemen.