

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
KECAMATAN DENGAN TINGKAT KEBERSIHAN
TERENDAH DI KOTA PANGKALPINANG MENGGUNAKAN
METODE AHP DAN WASPAS**

*Diajukan Untuk Menyusun Skripsi
di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer UNSRI*



Oleh :

Bella Haprinda
NIM : 09021381722128

**Jurusan Teknik Informatika
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kecamatan dengan
Tingkat Kebersihan Terendah di Kota Pangkalpinang
menggunakan Metode AHP dan WASPAS

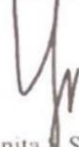
Oleh :

Bella Haprinda

NIM: 09021381722128

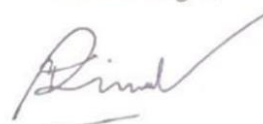
Palembang, 01 September 2022

Pembimbing I,



Yunita S.I., M.CS
NIP. 198306062015042002

Pembimbing II,



Mastura Diana Marieska, M.T
NIP. 198603212018032001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Aly Syahrini Utami, M.Kom.
NIP. 197812222006042003

TANDA LULUS UJIAN KOMPREHENSIF SKRIPSI

Pada hari Rabu tanggal 27 Juli 2022 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya

Nama : Bella Haprinda

NIM : 09021381722128

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kecamatan dengan Tingkat Kebersihan Terendah di Kota Pangkalpinang menggunakan Metode AHP dan WASPAS

dan dinyatakan **LULUS**

1. Ketua Penguji

Osvari Arsalan, M.T.

NIP. 198806282018031001



2. Penguji I

Rizki Kurniati, M.T

NIP. 199107122019032016



3. Penguji II

Junia Kurniati, M.Kom.

NIP. 1671046606890018



4. Pembimbing I

Yunita, M.Cs

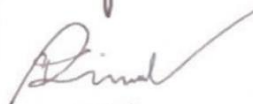
NIP. 198306062015042002



5. Pembimbing II

Mastura Diana Marieska, M.T.

NIP. 198603212018032001



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom

NIP. 197812222006042003

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bella Haprinda
NIM : 09021381722128
Program Studi : Teknik Informatika Bilingual
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kecamatan dengan Tingkat Kebersihan Terendah di Kota Pangkalpinang menggunakan Metode AHP dan WASPAS

Hasil Pengecekan Software *iThenticate/Turnitin* : 5%

Menyatakan bahwa laporan proyek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat. Apabila ditemukan unsur plagiat dalam laporan proyek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Univeristas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun



Palembang, 20 September 2022



Bella Haprinda
NIM. 09021381722128

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(Qs. Al-Insyirah: 5-6)

Kupersembahkan Karya Tulis ini kepada:

- Allah SWT
- Orang Tua dan Keluarga
- Dosen Pembimbing
- Sahabat dan Teman Seperjuangan
- Fakultas Ilmu Komputer Univeristas Sriwijaya
- Diri sendiri

ABSTRACT

Cleanliness is something that every region needs. One way to improve cleanliness between regions is to assess and maintain cleanliness between regions themselves. The environmental service of the cleanliness assessment between regions is calculated manually. The criteria determined by the environmental service are waste management, irrigation systems, biodiversity, condition of public facilities and air cleanliness. To determine the assessment between regions, a decision support system is made. The methods used for this system are the AHP and WASPAS, where the AHP method will be used in the weighting criteria, and the WASPAS method will be used in alternative sorting. the system was carried out by 3 different examiners and used 21 sub-district data in the period 2018, 2019, and 2020. The system results obtained were then compared with manual data and the highest test accuracy result was 71.42%. The accuracy results are obtained because of the weighting of the kriteria in the program, where the results of the weighting of the kriteria are different from the weights of the kriteria data obtained from the environmental service.

Keywords: AHP, Hygiene Assessment, Decision Support System, WASPAS

ABSTRAK

Kebersihan adalah hal yang diperlukan oleh tiap daerah. Salah satu cara untuk meningkatkan kebersihan antar daerah adalah menilai dan membandingkan kebersihan antar daerah itu sendiri. Dinas lingkungan hidup melakukan penilaian kebersihan antar daerah dihitung secara manual. Kriteria yang ditentukan oleh dinas lingkungan hidup yaitu pengolahan sampah, sistem irigasi, keanekaragaman hayati, kondisi fasilitas umum dan kebersihan udara. Untuk mempermudah menentukan penilaian antar daerah, maka dibuatlah suatu sistem pendukung keputusan. Metode yang digunakan untuk sistem ini yaitu metode AHP dan WASPAS, dimana penggunaan metode AHP akan digunakan dalam pembobotan kriteria, dan metode WASPAS akan digunakan dalam pengurutan alternatif. Pengujian sistem dilakukan oleh 3 penguji yang berbeda dan menggunakan 21 data kecamatan pada periode 2018, 2019, dan 2020. Hasil sistem yang didapat kemudian dibandingkan dengan data manual dan menghasilkan hasil akurasi tertinggi sebesar 71,42%. Hasil akurasi tersebut didapat dikarenakan adanya pembobotan kriteria dalam program, dimana hasil pembobotan kriteria berbeda dengan data bobot kriteria yang didapat dari dinas lingkungan hidup.

Kata kunci: AHP, Penilaian Kebersihan, Sistem Pendukung Keputusan, WASPAS

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Atas segala rahmat, nikmat, dan karunia yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kecamatan dengan Tingkat Kebersihan Terendah di Kota Pangkalpinang menggunakan Metode AHP dan WASPAS”**. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan program Strata-1 di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Selanjutnya penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada banyak pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, pengarahan serta bantuan selama pengerjaan dan penyelesaian skripsi ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Orang tua terkasih, Ir. Hapri Dharmayanto, M.T. dan Linda Yosefa, S.H., serta saudara-saudaraku Monica Haprinda, Cynthia Haprinda dan M. Harriz Haprinda yang terus mendoakan dan memotivasiku dalam pengerjaan skripsi ini dari awal hingga akhir walaupun jauh disana.
2. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Yunita, M.Cs selaku dosen pembimbing I dan ibu Mastura Diana Marieska, M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu dalam membimbing, mengarahkan serta memberikan masukan dan saran selama penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Ibu Desty Rodiah, M.T selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis selama proses perkuliahan.
6. Ibu Rizki Kurniati, M.T selaku dosen penguji I dan ibu Junia Kurniati, M.Kom. selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran dan masukan agar penulisan tugas akhir ini dapat menjadi lebih baik.

7. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang telah mengajarkan penulis dengan memberikan informasi, pembelajaran, ilmu berharga dalam dunia perkuliahan penulis.
8. Mbak Wiwin Juliani selaku Admin jurusan Teknik Informatika Bilingual, yang telah membantu dalam proses administrasi selama perkuliahan penulis.
9. Teman group FMLYD (Dila, Nisa, Ael, Gina dan Eza) yang menghibur, menemani dan memotivasi sedari dulu.
10. Teman group dalam group (Fira, Naomi, Sausan, Septi, Robi, Belhi dan Rizki) yang menghibur, menemani dan memberikan banyak bantuannya selama masa kuliah.
11. Teman satu kelas, TI Bilingual B (Tibil Baper) 2017 yang tidak pernah lelah untuk saling mengingatkan.
12. Pendukung spesial yaitu Sausan, Fira, Naomi, Robi, Kak Aighner, Emir, Abi, Aziz yang banyak membantu, memotivasi dan mencari selama pengerjaan skripsi.
13. Beserta semua & seluruh Pihak yang membantu yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu dan yang mungkin belum penulis tuliskan disini, mohon dimaafkan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan ilmu, kemampuan, dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kemajuan penelitian selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat membantu dan bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan

Palembang, 20 September 2022

Bella Haprinda

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI | ii |
| TANDA LULUS UJIAN KOMPREHENSIF SKRIPSI..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT | iv |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | v |
| ABSTRACT..... | vi |
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xviii |
| DAFTAR ISTILAH, SINGKATAN DAN LAMBANG..... | xix |
| | |
| BAB I | I-1 |
| 1.1 Pendahuluan..... | I-1 |
| 1.2 Latar Belakang | I-1 |
| 1.3 Rumusan Masalah..... | I-4 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | I-4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | I-5 |
| 1.6 Batasan Masalah | I-5 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | I-6 |
| 1.8 Kesimpulan | I-7 |
| | |
| BAB II..... | II-1 |
| 2.1 Pendahuluan..... | II-1 |
| 2.2 Landasan Teori | II-1 |
| 2.2.1 Tingkat Kebersihan..... | II-1 |
| 2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan | II-2 |
| 2.2.3 Metode AHP | II-8 |

| | | |
|---------------|---|--------|
| 2.2.4 | Metode WASPAS | II-12 |
| 2.2.5 | <i>Rational Unified Process</i> | II-14 |
| 2.3 | Penelitian Lain yang Relevan | II-15 |
| 2.3.1 | Gede Surya Mahendra (2019), Perancangan Metode AHP-WASPAS Pada Sistem Pendukung Keputusan Penempatan ATM | II-15 |
| 2.3.2 | Garuda Ginting (2019), Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Beasiswa Pasca Sarjana Menerapkan Metode Analytic Hierarchy Process(AHP) dan Weight Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) (StudiKasus: STMIK Budi Darma) | II-16 |
| 2.3.3 | Muhammad Jundullah Tarigan (2021), Implementasi Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) Dalam Menentukan Jurusan Siswa Pada SMKN 8 Medan | II-16 |
| 2.3.4 | Menanti Sianturis (2019), Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Metode AHP dan WASPAS..... | II-17 |
| 2.3.5 | Muhammad Ickhsan (2018), Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Usaha Rakyat Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)..... | II-18 |
| 2.4 | Kesimpulan | II-18 |
| BAB III | | III-1 |
| 3.1 | Pendahuluan..... | III-1 |
| 3.2 | Unit Penelitian | III-1 |
| 3.3 | Pengumpulan Data..... | III-1 |
| 3.3.1 | Jenis dan Sumber Data..... | III-1 |
| 3.3.2 | Metode Pengumpulan Data..... | III-2 |
| 3.4 | Metode Pelaksanaan Penelitian | III-4 |
| 3.4.1 | Kriteria | III-4 |
| 3.4.2 | Algoritma SPK pada Pemilihan Kecamatan dengan Tingkat Kebersihan Terendah | III-6 |
| 3.4.3 | Perhitungan Manual | III-7 |
| 3.4.4 | Tahapan Penelitian | III-14 |
| 3.5 | Metode Pengujian | III-14 |
| 3.5.1 | Metode Black Box..... | III-14 |
| 3.5.2 | Pengujian Akurasi | III-15 |
| 3.6 | Metode Pengembangan Perangkat Lunak..... | III-15 |
| 3.7 | Manajemen Proyek Perangkat Lunak | III-16 |
| 3.8 | Kesimpulan | III-17 |

| | |
|--|----------|
| BAB IV | IV-1 |
| 4.1 Pendahuluan..... | IV-1 |
| 4.2 Fase Insepsi..... | IV-1 |
| 4.2.1 Permodelan Bisnis | IV-1 |
| 4.2.2 Kebutuhan Sistem | IV-1 |
| 4.2.3 Analisis dan Desain | IV-3 |
| 4.3 Fase Elaborasi | IV-15 |
| 4.3.1 Pemodelan Bisnis | IV-15 |
| 4.3.2 Kebutuhan Sistem | IV-19 |
| 4.3.3 Analisis dan Desain..... | IV-20 |
| 4.3.4 Implementasi | IV-30 |
| 4.4 Fase Konstruksi..... | IV-30 |
| 4.4.1 Pemodelan Bisnis..... | IV-30 |
| 4.4.2 Kebutuhan Sistem | IV-31 |
| 4.4.3 Analisis dan Desain | IV-31 |
| 4.5 Fase Transisi | IV-36 |
| 4.5.1 Pemodelan Bisnis..... | IV-36 |
| 4.5.2 Kebutuhan Sistem | IV-36 |
| 4.5.3 Analisis dan Desain | IV-36 |
| 4.5.4 Implementasi | IV-39 |
| 4.5.4.1 Pengujian Use Case Login | IV-40 |
| 4.6 Kesimpulan | IV-48 |
| BAB V..... | V-1 |
| 5.1 Pendahuluan..... | V-1 |
| 5.2 Data hasil percobaan/penelitian | V-1 |
| 5.3 Analisis Hasil Penelitian | V-8 |
| 5.4 Kesimpulan | V-9 |
| BAB VI..... | VI-1 |
| 6.1 Pendahuluan..... | VI-1 |
| 6.2 Kesimpulan | VI-1 |
| 6.3 Saran | VI-2 |

| | |
|----------------------|-------|
| DAFTAR PUSTAKA | xx |
| LAMPIRAN 1 | xxiii |
| LAMPIRAN 2 | xxvii |
| LAMPIRAN 3 | xxxii |
| LAMPIRAN 4 | xxxix |

DAFTAR TABEL

Halaman

| | |
|--|--------|
| Tabel II-1. Tingkat Kepentingan AHP..... | II-9 |
| Tabel II-2. Daftar Indeks Random Konsistensi(IR)..... | II-12 |
| Tabel III- 1. Data Hasil Penilaian Kebersihan Kecamatan 2018..... | III-2 |
| Tabel III- 2. Data Peringkat Kecamatan dengan Tingkat Kebersihan Terendah 2018..... | III-3 |
| Tabel III- 3. Kriteria Penilaian..... | III-4 |
| Tabel III- 4. Sub Kriteria | III-4 |
| Tabel III- 5. Matriks Perbandingan untuk Kriteria | III-8 |
| Tabel III- 6. Matriks Perbandingan untuk Kriteria yang disederhanakan | III-8 |
| Tabel III- 7. Matrik Perbandingan untuk Kriteria yang dinormalkan..... | III-9 |
| Tabel III- 8. Eigen Vector..... | III-10 |
| Tabel III- 9. Penilaian Daerah..... | III-11 |
| Tabel III- 10. Normalisasi Kriteria | III-12 |
| Tabel III- 11. Bobot Kriteria..... | III-12 |
| Tabel III- 12. Hasil Penilaian..... | III-13 |
| Tabel IV- 1. Kebutuhan Fungsional..... | IV-2 |
| Tabel IV- 2. Kebutuhan Non Fungsional | IV-2 |
| Tabel IV- 3. Definisi Aktor | IV-5 |
| Tabel IV- 4. Definisi Use Case | IV-6 |
| Tabel IV- 5. Skenario Use Case Login | IV-7 |
| Tabel IV- 6. Skenario Use Case Mengelola Data Kecamatan | IV-8 |
| Tabel IV- 7. Skenario Use Case Mengelola Data Bobot | IV-10 |
| Tabel IV- 8. Skenario Use Case Kelola Nilai Kecamatan | IV-11 |
| Tabel IV- 9. Skenario Use Case Kelola Matriks Perhitungan | IV-12 |
| Tabel IV- 10. Skenario Use Case Kelola Hasil Tahun..... | IV-13 |
| Tabel IV- 11. Skenario Use Case Lihat Hasil | IV-14 |
| Tabel IV- 12. Skenario Pengujian Login | IV-37 |
| Tabel IV- 13. Skenario Pengujian Mengelola Data Kecamatan | IV-37 |
| Tabel IV- 14. Skenario Pengujian Mengelola Data Kriteria..... | IV-38 |
| Tabel IV- 15. Skenario Pengujian Kelola Nilai Kecamatan | IV-38 |
| Tabel IV- 16. Skenario Pengujian Kelola Matriks Perhitungan..... | IV-39 |
| Tabel IV- 17. Skenario Pengujian Kelola Hasil Tahun..... | IV-39 |
| Tabel IV- 18. Skenario Pengujian Lihat Hasil | IV-39 |
| Tabel IV- 19. Pengujian Use Case Login..... | IV-40 |
| Tabel IV- 20. Pengujian Use Case Mengelola Data Kecamatan..... | IV-41 |
| Tabel IV- 21. Pengujian Use Case Mengelola Data Kriteria | IV-43 |
| Tabel IV- 22. Pengujian Use Case Kelola Nilai Kecamatan | IV-45 |
| Tabel IV- 23. Pengujian Use Case Kelola Matriks Perhitungan..... | IV-46 |
| Tabel IV- 24. Pengujian Use Case Kelola Hasil Tahun | IV-47 |

| | |
|--|-------|
| Tabel IV- 25. Pengujian Use Case Lihat Hasil | IV-47 |
| Tabel V- 1. Hasil Analisis Pengujian 1 Tahun 2018..... | V-2 |
| Tabel V- 2. Hasil Analisis Pengujian 1 Tahun 2019 | V-2 |
| Tabel V- 3. Hasil Analisis Pengujian 1 Tahun 2020 | V-3 |
| Tabel V- 4. Hasil Analisis Pengujian 2 Tahun 2018 | V-4 |
| Tabel V- 5. Hasil Analisis Pengujian 2 Tahun 2019 | V-4 |
| Tabel V- 6. Hasil Analisis Pengujian 2 Tahun 2020 | V-5 |
| Tabel V- 7. Hasil Analisis Pengujian 3 Tahun 2018 | V-6 |
| Tabel V- 8. Hasil Analisis Pengujian 3 Tahun 2019 | V-6 |
| Tabel V- 9. Hasil Analisis Pengujian 3 Tahun 2020 | V-7 |
| Tabel V- 10. Akurasi Hasil Pengujian | V-8 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar II-1. Arsitektur RUP..... | II-14 |
| Gambar III- 1. Algoritma SPK pada Pemilihan Kecamatan dengan Tingkat Kebersihan Terendah..... | III-6 |
| Gambar III- 2. Gantt Chart Menentukan Ruang Lingkup dan Unit Penelitian..... | III-16 |
| Gambar III- 3. Gantt Chart Menentukan Dasar Teori yang Berkaitan dengan Penelitian | III-16 |
| Gambar III- 4. Gantt Chart Menentukan Kriteria Pengujian | III-16 |
| Gambar III- 5. Gantt Chart Fase Inception | III-16 |
| Gambar III- 6. Gantt Chart Fase Elaboration | III-16 |
| Gambar III- 7. Gantt Chart Fase Construction..... | III-16 |
| Gambar III- 8. Gantt Chart Fase Transition..... | III-17 |
| Gambar IV- 1. Diagram Use Case..... | IV-4 |
| Gambar IV- 2. Desain halaman log in..... | IV-16 |
| Gambar IV- 3. Desain halaman dashboard | IV-16 |
| Gambar IV- 4. Desain halaman kecamatan..... | IV-16 |
| Gambar IV- 5. Desain halaman tambah kecamatan | IV-17 |
| Gambar IV- 6. Desain halaman kelola kecamatan | IV-17 |
| Gambar IV- 7. Desain halaman kriteria | IV-17 |
| Gambar IV- 8. Desain halaman tambah kriteria..... | IV-18 |
| Gambar IV- 9. Desain halaman kelola kriteria..... | IV-18 |
| Gambar IV- 10. Desain halaman perhingan | IV-18 |
| Gambar IV- 11. Desain halaman hasil perhitungan | IV-19 |
| Gambar IV- 12. Diagram Activity Login..... | IV-20 |
| Gambar IV- 13. Diagram Activity Kelola Kecamatan..... | IV-21 |
| Gambar IV- 14. Diagram Activity Kelola Kriteria | IV-22 |
| Gambar IV- 15. Diagram Activity Kelola Nilai Kecamatan..... | IV-23 |
| Gambar IV- 16. Diagram Activity Kelola Matriks Perhitungan | IV-24 |
| Gambar IV- 17. Diagram Activity Kelola Hasil Pertahun | IV-25 |
| Gambar IV- 18. Diagram Activity Lihat Hasil | IV-25 |
| Gambar IV- 19. Diagram Sequence Login..... | IV-26 |
| Gambar IV- 20. Diagram Sequence Kelola Alternatif | IV-26 |
| Gambar IV- 21. Diagram Sequence Ubah Kriteria | IV-28 |
| Gambar IV- 22. Diagram Sequence Perbandingan Berpasangan | IV-28 |
| Gambar IV- 23. Diagram Sequence Tambah Penilaian | IV-29 |
| Gambar IV- 24. Diagram Sequence Hapus Penilaian | IV-29 |
| Gambar IV- 25. Diagram Sequence Hasil Perhitungan | IV-30 |
| Gambar IV- 26. Diagram Class..... | IV-30 |
| Gambar IV- 27. Halaman Login | IV-32 |

| | |
|--|-------|
| Gambar IV- 28. Halaman Dashboard..... | IV-32 |
| Gambar IV- 29. Halaman Kriteria..... | IV-32 |
| Gambar IV- 30. Halaman Kecamatan | IV-33 |
| Gambar IV- 31. Halaman Masukan Nilai Alternatif | IV-33 |
| Gambar IV- 32. Halaman Alternatif..... | IV-33 |
| Gambar IV- 33. Halaman Hasil Perhitungan | IV-34 |
| Gambar IV- 34. Halaman Data Penilaian..... | IV-34 |

DAFTAR LAMPIRAN

- 1 Lampiran 1 Sampel Data Pendukung
- 2 Lampiran 2 Coding Program
- 3 Lampiran 3 Jurnal Referensi
- 4 Lampiran 4 User Guide Program

DAFTAR ISTILAH, SINGKATAN DAN LAMBANG

| | |
|--------|---|
| AHP | : <i>Analytical Hierarchy Process</i> |
| CBIS | : <i>Computer Based Information Systems</i> |
| CI | : <i>Consistency Index</i> |
| CR | : <i>Consistency Ratio</i> |
| DBMS | : <i>Database Management System</i> |
| DGMS | : <i>Dialog Generation and Management System</i> |
| DSS | : <i>Decision Support System</i> |
| IR | : <i>Indeks Random Consistency</i> |
| KUR | : Kredit Usaha Rakyat |
| MBMS | : <i>Model Base Management System</i> |
| OODBMS | : <i>Object Oriented Database Management System</i> |
| RDBMS | : <i>Relational Database Management System</i> |
| RUP | : <i>Rational Unified Process</i> |
| SAW | : <i>Simple Additive Weighting</i> |
| SDM | : Sumber Daya Manusia |
| SPK | : Sistem Pendukung Keputusan |
| WASPAS | : <i>Weighted Aggregated Sum Product</i> |
| WP | : <i>Weighted Product</i> |
| WPM | : <i>Weight Product Model</i> |
| WSM | : <i>Weight Sum Model</i> |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pendahuluan

Pada bab I ini memberikan penjelasan umum mengenai penelitian yang dilakukan. Berisikan latar belakang dan pernyataan masalah dari penelitian yang dilakukan. Bagian selanjutnya membahas tentang tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan serta kesimpulan pada bab satu ini.

1.2 Latar Belakang

Banyak cara yang dapat dilakukan organisasi dalam mengatur anggotanya, begitu juga dengan kota dan wilayah didalamnya. Sebuah kota terdiri dari beberapa wilayah yang disebut dengan kecamatan. Setiap kota pula memiliki wilayahnya masing-masing dengan masalah yang tentu berbeda. Masalah yang sering dijumpai pada kota Pangkalpinang salah satunya adalah kebersihan. Salah satu cara pemerintah kota Pangkalpinang dalam mengatur kebersihan setiap tahunnya adalah dengan mengadakan perlombaan untuk memilih kecamatan mana yang memiliki tingkat kebersihan terendah dengan tujuan sebagai evaluasi serta peringatan pada wilayah yang terpilih dan juga penghargaan pada wilayahnya yang berada pada peringkat akhir.

Sistem pendukung keputusan atau bisa disebut SPK pertama kali diungkapkan oleh Michael S.Scott Morton dengan istilah *management decicion*

system pada tahun 1970-an. Sistem pendukung keputusan adalah sistem berbasis komputer yang dapat membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan model keputusan untuk memecahkan masalah, baik bersifat semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur (Sianturi et al., 2019) Terdapat beberapa metode atau pendekatan yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan beberapa diantaranya adalah metode AHP dan WASPAS.

Metode AHP atau *Analytical Hierarchy Process* adalah suatu metode pendekatan yang sesuai untuk menangani sistem yang kompleks yang berhubungan dengan penentuan keputusan dari beberapa alternatif dan memberikan pilihan yang dapat dipertimbangkan (Sianturi et al., 2019). Metode memiliki prinsip *controlled consistency* yang unggul dalam pembobotan kriteria walau sistem yang dibikin bergantung pada input utama *user* (Mahendra & Subawa, 2019). Metode ini bertujuan untuk mencari prioritas pilihan yang paling sesuai dengan menggunakan cara pembobotan. AHP menyelesaikan permasalahan dengan melakukan analisis simultan dan saling terhubung dengan aspek yang dimiliki. Nilai dari aspek tersebut dapat berupa kuantitatif atau kualitatif, maupun gabungan keduanya, dengan parameter kualitatif dirubah kedalam bentuk kuantitatif terlebih dahulu sehingga dapat menghasilkan keputusan yang lebih objektif. (Na'am, 2017).

Sedangkan metode *Weighted Aggregated Sum Product* (WASPAS) merupakan penggabungan dari dua metode yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP). Zavadskas mengatakan bahwa metode WASPAS memiliki akurasi 1,3 kali lebih besar dibanding metode *Weighted Product Model* dan mencapai 1,6 kali lebih besar dibanding *Weighted Sum Model*,

namun untuk memulai perhitungan dibutuhkan bobot yang ditentukan oleh *user* dan bersifat subjektif (Chandra & Hansun, 2019). Metode SAW dikenal dengan metode penjumlahan terbobot dengan konsep dasar mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Windarto, 2017). Metode WP adalah metode yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, rating harus dipangkatkan lebih dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan (Kusumantara et al., 2019). Metode WASPAS adalah metode yang dapat mengurangi kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah (Ginting et al., 2015)(Sianturi et al., 2019). Metode WASPAS menggunakan normalisasi linier dari elemen matriks keputusan dengan menggunakan dua persamaan.

Untuk menentukan daerah dengan tingkat kebersihan terendah diperlukan sistem yang dapat membantu dalam mengambil keputusan secara akurat, dapat dipercaya dan tidak memihak sehingga dapat memotivasi daerah lain untuk memberikan usaha terbaik mereka agar tidak berada di peringkat pertama. Penentuan daerah dengan tingkat kebersihan terendah ini didasarkan pada kriteria-kriteria yang ada, oleh karena itu dilakukan perhitungan pembobotan kriteria dan tingkat konsistensi dari kriteria menggunakan metode AHP yang dilanjutkan dengan pengurutan hasil penilaian daerah dengan tingkat kebersihan terendah dengan metode WASPAS. Berdasarkan dari uraian latar belakang diatas, dilakukan penelitian berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kecamatan dengan Tingkat Kebersihan Terendah di Kota Pangkalpinang menggunakan Metode AHP dan WASPAS”

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah yang didapat adalah:

1. Bagaimana cara metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk pembobotan kriteria penilaian dan *Weighted Aggregated Sum Product* (WASPAS) untuk pengurutan hasil penilaian pada pemilihan daerah kecamatan dengan tingkat kebersihan terendah di Pangkalpinang?
2. Bagaimana nilai akurasi metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Aggregated Sum Product* (WASPAS) dalam sistem pendukung keputusan dalam memilih daerah kecamatan dengan tingkat kebersihan terendah di Pangkalpinang?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Aggregated Sum Product* (WASPAS) dalam memilih daerah kecamatan dengan tingkat kebersihan terendah di Pangkalpinang.
2. Mengetahui tingkat akurasi sistem pendukung keputusan pemilihan kecamatan dengan tingkat kebersihan terendah di kota Pangkalpinang menggunakan metode AHP dan WASPAS.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil penilaian dari penelitian dapat mempermudah dalam pengambilan keputusan pengurutan kecamatan dengan tingkat kebersihan terendah di kota Pangkalpinang.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kriteria yang digunakan yaitu, pengolahan sampah, keanekaragaman hayati, sistem irigasi, kondisi fasilitas umum dan kebersihan udara ditentukan oleh pihak yang berwenang dalam pemilihan kecamatan dengan tingkat kebersihan terendah.
2. Daerah kecamatan yang dinilai dalam penelitian ini adalah sebanyak 7 kecamatan di wilayah kota Pangkalpinang.
3. Data yang digunakan diperoleh dari Dinas Lingkungan Hidup Pemerintah Kota Pangkalpinang pada tahun 2018-2020.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini mendiskusikan tentang konsep dasar penelitian, yaitu latar belakang dalam pemilihan judul skripsi ini yaitu ”Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kecamatan dengan Tingkat Kebersihan Terendah di Kota Pangkalpinang menggunakan Metode AHP dan WASPAS”, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II. KAJIAN LITERATUR

Bab ini ini membahas mengenai teori-teori yang berkaitan dengan judul skripsi ini, yang mencakup sistem pendukung keputusan, metode atau teknik yang akan digunakan dan penjelasan lebih lanjut mengenai penelitian-penelitian yang relevan dengan penelitian ini.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai tahapan yang akan dilakukan pada penelitian. Untuk setiap tahapan rencana penelitian dideskripsikan secara rinci dengan mengacu kepada kerangka kerja. Pada akhir bab akan diisi dengan perancangan manajemen proyek pada pelaksanaan penelitian.

BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan dan lingkungan implementasi sistem pendukung keputusan, diagram, penerapan perangkat lunak hasil perancangan, hasil penerapan dan hasil pengujian.

BAB V. HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Pada bab ini, hasil pengujian berdasarkan langkah – langkah yang telah direncanakan disajikan. Analisis diberikan sebagai basis dari kesimpulan yang diambil dalam penelitian ini.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari semua uraian-uraian pada bab-bab sebelumnya dan juga berisi saran-saran yang diharapkan berguna dalam penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kecamatan dengan Tingkat Kebersihan Terendah di Kota Pangkalpinang menggunakan Metode AHP dan WASPAS

1.8 Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan dari subbab-subbab sebelumnya mengenai konsep dasar pada penelitian ini. Dimana berdasarkan latar belakang masalah dapat menentukan rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan batasan masalah serta sistematika penulisan dari penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Chandra, K. A., & Hansun, S. (2019). Sistem Rekomendasi Pemilihan Laptop Dengan Metode Waspas. *Jurnal Ecotipe (Electronic, Control, Telecommunication, Information, and Power Engineering)*, 6(2), 76–81. <https://doi.org/10.33019/ecotipe.v6i2.1019>
- Fitriana, D., Lumenta, A. S. M., & Lantang, O. A. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pengadaan Raw Material Pembuatan Mie Instan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Studi Kasus Pt.Indofood Cbp Sukses Makmur. *Jurnal Teknik Informatika*, 9(1), 1–5. <https://doi.org/10.35793/jti.9.1.2016.13775>
- Ginting, A., Isnanto, R. R., & Windasari, I. P. (2015). Implementasi Algoritma Kriptografi RSA untuk Enkripsi dan Dekripsi Email. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 3(2), 253. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.3.2.2015.253-258>
- Handayani, M., & Marpaung, N. (2018). Implementasi Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (Waspas) Dalam Pemilihan Kepala Laboratorium. *Seminar Nasional Royal (SENAR) 2018 ISSN 2622-9986 (Cetak) STMIK Royal-AMIK Royal, ISSN 2622-6510 (Online)*, 9986(September), 253 – 258.
- Hartini, D. C., Ruskan, E. L., & Ibrahim, A. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Palembang Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Jurnal Sistem Informasi*, 5(1), 546–565.

- Kusumantara, P. M., Kustyani, M., & Ayu, T. (2019). *Pendukung Keputusan Pemilihan Wedding Organizer Di. 3*, 19–24.
- Mahendra, G. S., & Subawa, I. G. B. (2019). Perancangan Metode AHP-WASPAS Pada Sistem Pendukung Keputusan Penempatan ATM. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika (SENAPATI) Ke-10*, 1(1), 122–128.
- Na'am, J. (2017). Sebuah Tinjauan Penggunaan Metode Analythic Hierarchy Process (AHP) dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) pada Jurnal Berbahasa Indonesia. *Jurnal Mediasisfo*, 11(1978–8126), 888–895.
- Priyaungga, B. A., Aji, D. B., Syahroni, M., Aji, N. T. S., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 3(3), 150. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i3.5343>
- Sianturi, M., Telaumbanua, F., Mahendra, G. S., Subawa, I. G. B., Barus, S., Sitorus, V. M., Napitupulu, D., Mesran, M., Supiyandi, S., Manurung, R., Sitanggang, R., Tinus Waruwu, F., Ginting, G., Mesran, M., Ulfa, K., Suginam, Utomo;, D. P., Umar, R., Fadlil, A., & Yuminah, Y. (2019). Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment Dalam Penentuan Penerima Beasiswa Bidik Misi. *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, 1(1), 834. <https://doi.org/10.30865/mib.v2i2.594>
- Soepomo, P. (2013). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Rumah Sehat. *JSTIE (Jurnal Sarjana Teknik Informatika) (E-Journal)*, 1(2), 584–596. <https://doi.org/10.12928/jstie.v1i2.2582>

Tarigan, M. J., Siambaton, M. Z., & Haramaini, T. (2021). Implementasi Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) Dalam Menentukan Jurusan Siswa Pada SMKN 8 Medan. *Jurnal Manajemen Informatika Politeknik Ganesha*, 10(1), 42–53.

Windarto, A. P. (2017). Implementasi Metode Topsis Dan Saw Dalam Memberikan Reward Pelanggan. *Klik - Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer*, 4(1), 88.
<https://doi.org/10.20527/klik.v4i1.73>