

**PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING KINERJA
BABINSA 0205/TK DENGAN METODE COPRAS COMPLEX
PROPORTIONAL ASSESSMENT**

SKRIPSI

OLEH

RAZDNIE RHAKA SUNDARI
2009010061



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

**PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING KINERJA
BABINSA 0205/TK DENGAN METODE COPRAS COMPLEX
PROPORTIONAL ASSESSMENT**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer (S.Kom) dalam Program Studi Sistem Informasi pada
Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

OLEH

**RAZDNIE RHAKA SUNDARI
2009010061**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

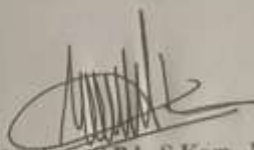
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING
KINERJA BABINSA 0205/TK DENGAN METODE
COPRAS COMPLEX PROPORTIONAL
ASSESSMENT
Nama Mahasiswa : RAZDIE RHAKA SUNDARI
NPM : 2009010061
Program Studi : SISTEM INFORMASI

Menyetujui
Komisi Pembimbing



(Amrullah, S.Kom., M.Kom.)
NIDN. 0125118604

Ketua Program Studi



(Martomo S.Pd., S.Kom., M.Kom.)
NIDN. 0128029302

Dekan



(Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom.)
NIDN. 0127099201

PERNYATAAN ORISINALITAS

PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING KINERJA
BABINSA 0205/TK DENGAN METODE COPRAS COMPLEX
PROPORTIONAL ASSESSMENT

SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa karya tulis ini adalah hasil karya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya.

Medan, September 2024

Yang membuat pernyataan



Razdnie Rhaka Sundari

NPM. 2009010061

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Razdnie Rhaka Sundari
NPM : 2009010061
Program Studi : Sistem Informasi
Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bedas Royalti Non-Eksekutif (*Non-Exclusive Royalty free Right*) atas penelitian skripsi saya yang berjudul:

**PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING KINERJA BABINSA
0205/TK DENGAN METODE COPRAS COMPLEX PROPORTIONAL
ASSESSMENT**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media, memformat, mengelola dalam bentuk database, merawat dan mempublikasikan Skripsi saya ini tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemegang dan atau sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Medan, September 2024
Yang membuat pernyataan

Razdnie Rhaka Sundari
NPM. 2009010061

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Razdnie Rhaka Sundari
Tempat dan Tanggal Lahir : Bandung, 24 Oktober 2002
Alamat Rumah : Asrama Koramil 03/BT
Telepon/Faks/HP : 085271146434
E-mail : Sundarirhaka@gmail.com
Instansi Tempat Kerja : -
Alamat Kantor : -

DATA PENDIDIKAN

SD : SD Negeri 040447/5 Kabanjahe TAMAT: 2014
SMP : SMP Negeri 1 Kabanjahe TAMAT: 2017
SMA : Madrasah Aliyah Negeri Karo TAMAT: 2020

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan rasa syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas rahmat dan nikmat insan, islam, kesehatan, kesejateraan, kesabaran, kemudahan serta kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “Pengembangan Sistem Monitoring kinerja Babinsa 0205/TK Dengan Metode Copras Complex Proportional Assessment” dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Baginda Rasulullah yakni Nabi Besar Muhammad SAW sebagai Nabi dan Rasul yang diutus Allah SWT.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan, hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan dan masih banyak kekurangan penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Penyusunan skripsi ini tak lepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak yang turut memotivasi dan memberikan dorongan semangat. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada semua yang telah berperan dan memberikan dukungan serta doa dalam penyelesaian skripsi ini, antara lain:

1. Rasa syukur yang tiada henti kepada Allah SWT atas segala rahmat dan nikmat yang telah diberikan kepada saya, termasuk nikmat insan, islam, kesehatan, kesejahteraan, kesabaran, kemudahan, serta kesempatan untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Penulis menyadari bahwa setiap langkah perjalanan ini tak lepas dari pertolongan dan petunjuk-Nya. Semoga skripsi ini menjadi bentuk syukur dan ibadah kepada-Nya serta bermanfaat bagi penulis dan pembaca.
2. Kepada kedua Orang Tua tercinta, bapak Bayu Wibisana dan ibu Juliyanti Rangsang Indah, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga. Terima Kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan karena selalu berjuang untuk kehidupan penulis atas segala bantuan, dukungan, semangat, doa dan nasihat yang diberikan sehingga menjadi pengingat dan penguat yang diberikan selama ini hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai

sarjana. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan berkah dan kebahagiaan kepada keduanya Aamiin ya rabbalamin.

3. Bapak Prof. Dr. Agussani, M.AP selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi.
5. Bapak Halim Maulana, ST., M.Kom selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi.
6. Bapak Dr. Lutfi Basit, S.Sos., M.I.Kom selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi.
7. Bapak Martiano, S.Pd, S.Kom, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi.
8. Bapak Amrullah, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing penulis. Bimbingan dan masukan berharga yang diberikan oleh Bapak Amrullah,S.Kom., M.Kom telah memberikan kontribusi besar dalam menuntun penulis untuk menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Keberhasilan penulisan ini tidak terlepas dari arahan, saran, dan bimbingan yang mendalam dari Bapak. Terima kasih atas dedikasi dan waktu yang diberikan untuk membimbing penulis menyelesaikan skripsi.
9. Kepada Dandim 0205/Tanah Karo Letkol Inf Ahmad Afriyan Rangkuti penulis mengucapkan terima kasih atas izin yang diberikan untuk melakukan pengumpulan data penelitian. Kerjasama yang baik dari kodim 0205/TK menjadi landasan penting dalam kelancaran pelaksanaan penelitian ini. Dengan izin tersebut,penulis dapat mengakses informasi dan data yang diperlukan untuk menyusun skripsi ini. Semoga kerjasama ini dapat memperkuat hubungan antara penelitian dan pihak kodim 0205/TK, serta memberikan manfaat yang positif bagi kedua belah pihak.
10. Kepada seluruh keluarga yaitu ibu Ekodiah Ningsih, kakak Intan Pj,Gobind Gtg, kedua adik saya Sinta Haqne dan Namiah Haqne serta adik sepupu Mutiara Sri Yuni, penulis juga ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang selalu memberikan dukungan, cinta, dan doa dalam setiap langkah penulis menyelesaikan skripsi ini.kebersamaan dan kehangatan keluarga menjadi pendorong utama sehingga membantu penulis sampai ditahap ini.
11. Kepada seseorang berinisial MRA yang tidak bisa disebutkan nama lengkapnya saya mengucapkan terima kasih telah menjadi salah satu penyemangat, pendengar

keluh kesah dalam penulisan skripsi, penasehat yang baik, dan telah berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini.

12. Kepada seluruh sahabat penulis Fahra Salsabila, Rizka Awaliya, Yuda Aditya, Tania, Wike dan Iqklimah yang telah membantu memberikan dukungan dan memberikan kontribusi banyak dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
13. Kepada rekan-rekan seperjuangan sistem informasi 2020 Tata, Aulia, Intan, Winda, Nurul serta yang lain atas segala bantuan dan memberikan motivasi kerja sama yang selalu memberikan dukungan dan motivasinya.
14. Terakhir, kepada diri sendiri yang telah menyelesaikan skripsi hingga sarjana, penulis ingin mengucapkan terimakasih atas kegigihan, ketekunan yang telah dilakukan penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Mampu bertahan diatas tekanan dan tantangan yang telah di lewati selama proses skripsi berlangsung tanpa pernah menyerah dalam menghadapi kesulitan selama penyusunan skripsi hingga selesai.

Demikian penutupan kata pengantar ini saya sampaikan, harapan saya proposal skripsi ini dapat memberikan sumbangan ilmiah yang bermanfaat bagi siapapun yang membacanya. Terimakasih atas kesempatan dan perhatian yang telah diberikan semoga karya ini dapat menjadi awal untuk pengembangan pengetahuan lebih lanjut dibidang bersangkutan.

Medan, September 2024

Penulis,

Razdnie Rhaka Sundari

2009010061

**PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING KINERJA
BABINSA 0205/TK DENGAN METODE COPRAS COMPLEX
PROPORTIONAL ASSESSMENT**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem *monitoring* kinerja Babinsa 0205/TK dengan menggunakan metode COPRAS (*Complex Proportional Assessment*). Metode COPRAS adalah teknik *Multi-Criteria Decision Analysis* (MCDA) yang memungkinkan penilaian kinerja berdasarkan berbagai kriteria seperti tanggung jawab, ketidakhadiran, prestasi kerja, kerja sama dan loyalitas serta ketaatan, kejujuran, dan loyalitas kerja. Sistem ini dirancang untuk memberikan evaluasi yang objektif dan proporsional terhadap kinerja Babinsa dengan menetapkan bobot pada masing-masing kriteria dan menghitung skor keseluruhan. Hasil dari pengembangan sistem ini menunjukkan peningkatan dalam akurasi penilaian dan transparansi evaluasi, serta memberikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan dalam manajemen kinerja Babinsa. Implementasi sistem diharapkan dapat meningkatkan efektivitas *monitoring*, akuntabilitas, dan perbaikan kinerja Babinsa, serta mendukung pelaksanaan tugas dengan lebih baik di tingkat desa.

Kata Kunci: Sistem Monitoring, Kinerja Babinsa, COPRAS.

**DEVELOPMENT OF A PERFORMANCE MONITORING SYSTEM FOR
BABINSA 0205/TK USING COPRAS METHOD**

ABSTRACT

This study aims to develop a performance monitoring system for Babinsa 0205/TK utilizing the COPRAS (Complex Proportional Assessment) method. COPRAS, a Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA) technique, allows for the evaluation of performance based on various criteria such as discipline, initiative, and communication skills. The system is designed to provide an objective and proportional assessment of Babinsa performance by assigning weights to each criterion and calculating the overall score. The development of this system has demonstrated improved accuracy in performance evaluation and enhanced transparency, providing a solid foundation for decision-making in performance management. The implementation of this system is expected to enhance the effectiveness of monitoring, accountability, and performance improvement for Babinsa, thereby supporting better execution of duties at the village level.

Keywords: Performance Monitoring System, Babinsa Performance, COPRAS.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Pengertian Sistem	7
2.2 Pengertian <i>Monitoring</i>	7
2.3 Sistem <i>Monitoring</i>	8
2.4 Metode COPRAS (<i>Complex Proportional Assessment</i>)	12
2.5 <i>Website</i>	13
2.6 PHP	14
2.7 <i>Database</i>	15
2.8 XAMPP	16
2.9 MySQL	18
2.10 <i>Visual Studio Code</i>	20
2.11 <i>Blackbox Testing</i>	21
2.12 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	22

2.12.1 <i>Use Case Diagram</i>	24
2.12.2 <i>Activity Diagram</i>	25
2.12.3 <i>Class Diagram</i>	27
2.13 <i>Flowchart</i>	28
2.14 Penelitian Terdahulu	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Metode Penelitian	31
3.1.1 Teknik Pengumpulan Data	31
3.1.2 Studi Literatur	34
3.2 Pemodelan dan Perancangan Sistem	34
3.2.1 Pemodelan Sistem	34
3.2.2 Perancangan Sistem	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Hasil Analisis Dengan Metode COPRAS	47
4.2 Implementasi Sistem	63
4.2.1 Hasil Tampilan Antarmuka	63
4.2.2 Hasil Pengujian Sistem	67
4.3 Pembahasan	69
4.3.1 Spesifikasi Kebutuhan Sistem	70
4.3.2 Identifikasi Sistem	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	73
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	24
Tabel 2.2 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	26
Tabel 2.3 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	27
Tabel 2.4 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	28
Tabel 3.1 Data Kriteria Penilaian Kinerja Babinsa 0205/TK	32
Tabel 3.2 Data Penilaian Pejabat dan Babinsa 0205/TK	32
Tabel 3.3 Skenario Dari Form Login	35
Tabel 3.4 Skenario Kelola Data Kriteria	35
Tabel 3.5 Skenario Menyimpan Data Kriteria	35
Tabel 3.6 Skenario Mengubah Data Kriteria	36
Tabel 3.7 Skenario Mengelola Data Alternatif	36
Tabel 3.8 Skenario Menyimpan Data Alternatif	36
Tabel 3.9 Skenario Mengubah Data Alternatif	37
Tabel 3.10 Skenario Menghapus Data Alternatif	37
Tabel 3.11 Skenario Proses COPRAS	38
Tabel 3.12 Skenario Mencetak Hasil Laporan	38
Tabel 3.13 Rancangan Tabel Login	42
Tabel 3.14 Rancangan Tabel Alternatif	42
Tabel 3.15 Rancangan Tabel Kriteria	42
Tabel 3.16 Rancangan Tabel Hasil COPRAS	43
Tabel 4.1 Pembobotan Kriteria	52
Tabel 4.2 Nilai Maksimal Index (S+ i)	57
Tabel 4.3 Nilai Minimal Index (S- i)	57
Tabel 4.4 Nilai Bobot Relatif	58
Tabel 4.5 Perangkingan Akhir	61
Tabel 4.6 Pengujian Dengan Model Black Box	68
Tabel 4.7 Pengujian Dengan Model Black Box (Lanjutan)	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 <i>Use Case Diagram</i>	39
Gambar 3. 2 <i>Activity Diagram</i>	40
Gambar 3. 3 <i>Class Diagram</i>	41
Gambar 3. 4 Rancangan Form Login	44
Gambar 3. 5 Rancangan Form Menu Utama	44
Gambar 3. 6 Rancangan Form Data Alternatif	45
Gambar 3. 7 Rancangan Form Data Kriteria	45
Gambar 3. 8 Rancangan Form Proses COPRAS	46
Gambar 3. 9 Rancangan Form Hasil	46
Gambar 4. 1 Kerangka Kerja Metode COPRAS	47
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Login	64
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Menu Utama	64
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Data Alternatif	65
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Data Kriteria	65
Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Proses COPRAS	66
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Proses COPRAS	66
Gambar 4. 8 Tampilan Laporan Hasil	67

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era digital yang terus berkembang, penggunaan teknologi telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari. Sektor pekerjaan juga tidak terkecuali, di mana teknologi telah membawa perubahan yang sangat signifikan. Kegiatan yang dilakukan oleh Babinsa Kodim 0205/Tanah Karo membantu Masyarakat dalam kegiatan sehari-hari atau pun di hari tertentu jika dibutuhkan, contoh Babinsa membantu masyarakat dalam kegiatan sehari-hari ataupun di hari tertentu bergotong royong dengan warga setempat. Kegiatan Babinsa juga membantu Masyarakat yang kesulitan di dalam suatu keadaan jika terjadi musibah maka Babinsa dapat langsung membantu Masyarakat yang membutuhkan pertolongan contoh musibah seorang anak hanyut di salah satu Sungai di Tanah Karo maka Babinsa dan tentara yang lainnya akan mencari sampai ketemu korbannya. Selain itu peran Babinsa di dalam kegiatan sehari-hari juga mengamankan wilayah yang telah ditugaskan kepada Babinsa agar tidak terjadi hal yang diinginkan seperti jika di suatu acara di suatu desa untuk melakukan kegiatan keagamaan maupun perayaan yang menyangkut banyak warga di desa tersebut maka Babinsa bersiaga untuk menjaga agar tetap aman dan jika ada permasalahan yang tidak diinginkan langsung diamankan oleh Babinsa. Kegiatan Babinsa juga memantau lingkungan sekitar jika ada bencana alam yang terjadi maka Babinsa menolong agar masyarakat segera terselamatkan dan memberikan bantuan kepada masyarakat yang membutuhkan pertolongannya.

Kegiatan babinsa masih banyak lainnya seperti contoh yang sudah ada sebagai berikut Danramil 05/Payung Perintahkan Babinsanya Tetap Laksanakan Pawilbin Dan Komsos ,Jumat 09/02/2024. Danramil 05/Payung Kodim 0205/Tanah Karo Letda Inf sahnan Tambunan perintahkan para Babinsanya tetap melaksanakan Pawilbin (Patroli Wilayah Binaan) dan silturahmi dalam rangka Komsos sambil imbauan kepada warga desa binaan walapun hari libur, seperti yang dilaksanakan oleh Serda Dodi Sandri sebagai Babinsanya melaksanakan Komsos di wilayah binaannya yaitu Silaturami Desa Tiganderket Kecamatan tiganderket Kabupaten Karo-SUMUT.

Kegiatan yang dilaksanakan Serda Dodi Sandri sebagai Babinsa Koramil 05/Payung hari ini (09/02) yaitu melaksanakan kegiatan Pawilbin dan Komunikasi Sosial (Komsos) salahsatu cara yang dilakukan para adalah bersilaturahmi waktunyapun bisa kapan saja termasuk saat Ngopi di kedai, dengan tujuan agar lebih mengenal, dekat dan akrab warga dan wisatawan maupun untuk mengetahui situasi Geo Demo Konsos khususnya siuasi Ipoleksosbud Hankam di desa binaannya lebih dekat lagi. Pelaksanaan Komsos menggunakan cara bersilaturahmi dengan warga juga sambil menyampaikan imbauan tetap menjaga keamanan dan ketertiban, menjaga kebersihan lingkungan, tetap melaksanakan Jaga Siskamling, menjaga kerukunan hidup antar warga dan menjaga toleransi antar umat beragama, serta apabila meninggalkan rumah dalam keadaan tidak ada orang jangan ada api kompor masih hidup ataupun lilin masih hidup, juga rajin mengecek instalasi listrik untuk mencegah kebakaran, warga agar memberikan hak suaranya pada Pemungutan Pemilu 2024 di TPS yang sudah ditentukan

tanggal 14 Februari 2024 mendatang. Komsos yang dilaksanakan bukan hanya untuk melaksanakan program kerja saja, tetapi bersilaturahmi agar lebih mengenal, dekat dan akrab warga juga bertujuan untuk mencari informasi dan mengetahui perkembangan situasi di wilayah wilayah binaan, seperti halnya kali ini saya melaksanakan Komsos dengan tokoh masyarakat maupun warga membahas hasil situasi ekonomi warga yang saat ini berangsur-angsur sudah mulai membaik, juga saya dalam kegiatan sambil mengimbau warga agar tetap menjaga sanitasi lingkungan untuk mencegah kembalinya wabah penyakit maupun menghimbau menjaga Kamtibmas.. (Bayu.W GATUBIMA_PENDIM 0205/TK). Informasi tersebut didapatkan dari staff intel kodim 0205/tk Bapak Kopka bayu wibisana.

Pengumpulan data dan penentuan aktivitas babinsa sebelumnya hanya menggunakan manual seperti pada umumnya dengan metode whatsapp, media sosial, dan media cetak. Sehingga pada saat data dikumpulkan dengan metode sebelumnya membutuhkan ruang penyimpanan yang lebih besar dikarenakan pada saat kita mengirim pesan dan gambar di whatsapp maka whatsapp akan mencadangkan juga tidak sedikit para babinsa yang mematikan fitur download otomatis sehingga saat gambar dikirim oleh orang lain di whatsapp via grup atau pribadi maka akan tersimpan otomatis yang akan memakan banyak ruang penyimpanan ponsel mereka (Darmawan, 2023).

Begitu juga dengan pengumpulan data dan aktivitas babinsa dengan metode media sosial maka akan memakan banyak ruang dan kuota dikarenakan setelah dilakukannya pengumpulan data di salah satu aplikasi seperti whatsapp maka akan di upload pada media sosial seperti Instagram, twitter, facebook dan lain lain.

Penelitian ini menggunakan metode COPRAS (*Complex Proportional Assessment*) sebagai penilaian bertingkat untuk mengevaluasi metode alternatif dalam hal kepentingan dan kegunaan. Metode COPRAS memiliki kemampuan untuk mempertimbangkan kriteria positif dan negatif, yang dapat dievaluasi secara terpisah dalam proses evaluasi (Darmaji & Budiarmo, 2022). COPRAS memiliki keunggulan dalam memecahkan masalah pilihan dengan menghitung tarif perawatan alternatif. Tingkat perawatan alternatif menunjukkan seberapa baik suatu alternatif lebih baik atau lebih buruk daripada alternatif lain melalui proses perbandingan (Alamsyah et al., 2022).

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti terdorong melakukan Penelitian berjudul **“Pengembangan Sistem *Monitoring Kinerja Babinsa 0205/Tk Dengan Metode Copras Complex Proportional Assessment*”**. Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi solusi permasalahan terkait dengan *monitoring* kinerja Babinsa 0205/Tanah Karo.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan Masalah berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, yaitu:

1. Bagaimana merancang bangun *website monitoring* dengan menggunakan metode COPRAS (*Complex Proportional Assessment*)?
2. Bagaimana desain dan implementasi sistem *monitoring* berbasis *website* dengan metode COPRAS (*Complex Proportional Assessment*) dapat membantu mengatasi kendala dalam penilaian kinerja babinsa?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempertahankan fokus penelitian sesuai dengan tujuan yang telah diuraikan sebelumnya, perlu ditetapkan batasan-batasan dalam ruang lingkup permasalahan. Oleh karena itu, berikut adalah batasan masalah yang diidentifikasi:

1. Pembangunan sistem *monitoring* ini menggunakan metode COPRAS (*Complex Proportional Assessment*).
2. Sistem *monitoring* ini berbasis *website*, dengan bahasa pemrograman PHP dan *database* nya menggunakan MySQL.
3. Data serta informasi yang akan di analisis hanya berdasarkan pada data dari Babinsa 0205/Tanah Karo.

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai untuk memberikan solusi terhadap masalah. Berikut adalah tujuan penelitian ini:

1. Untuk merancang bangun *website monitoring* dengan menggunakan metode COPRAS (*Complex Proportional Assessment*).
2. Untuk mendesain dan mengimplementasikan sistem *monitoring* berbasis *website* dengan metode COPRAS (*Complex Proportional Assessment*) dapat membantu mengatasi kendala dalam penilaian kinerja babinsa.
3. Untuk membantu pengelolaan data Babinsa 0205/Tanah Karo.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian merupakan sesuatu yang telah diperoleh ketika tujuan

telah tercapai. Adapun manfaat penelitian yang akan diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Dapat menjadi solusi terkait *monitoring* kinerja Babinsa 0205/Tanah Karo menggunakan metode COPRAS (*Complex Proportional Assessment*).
2. Dapat memberikan kemudahan bagi pihak Babinsa 0205/Tanah Karo dalam melakukan evaluasi kinerja anggotanya.
3. Dapat menjadi sumber referensi bagi penelitian selanjutnya terkait dengan sistem penilaian kinerja menggunakan metode COPRAS (*Complex Proportional Assessment*).

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sistem

Sistem dalam suatu institusi pemerintahan sangatlah penting, karena sistem sangatlah menunjang terhadap kinerja perusahaan atau instansi pemerintah, baik yang berskala kecil maupun besar. Suatu sistem dapat berjalan dengan baik diperlukan kerjasama diantara unsur-unsur yang terkait dalam sistem tersebut. Sistem juga dapat dikatakan sebagai sekumpulan elemen yang berinteraksi satu sama lain, untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem juga dapat didefinisikan oleh para ahli dalam berbagai cara yang berbeda. Perbedaan tersebut terjadi karena perbedaan cara pandang dan lingkup sistem yang dituju.

Secara umum sistem informasi di definisikan sebagai berikut: “Sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan. Sistem juga diartikan sebagai sekumpulan elemen yang bekerja sama dalam suatu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi yang berguna (Rizki, 2022).

2.2 Pengertian *Monitoring*

Monitoring merupakan program yang terintegrasi, bagian penting dipraktek manajemen yang baik dan arena itu merupakan bagian integral di manajemen sehari-hari. Menurut Mudjahudin dan Putra (2010) *Monitoring* dapat didefinisikan sebagai suatu proses mengukur, mencatat, mengumpulkan, memproses dan mengkomunikasikan informasi untuk membantu pengambilan keputusan

manajemen proyek. Menurut Sudirman (2019) *Monitoring* menyediakan umpan balik kepada pengelola program berkaitan dengan upaya memperbaiki rencana operasional dan untuk mengambil tindakan koreksi. Indikator dapat digunakan untuk mengukur pencapaian target, mengukur Perubahan / kecenderungan dalam status kesehatan dibandingkan dengan level pencapaian antara wilayah kerja atau lingkungan proyek.

2.3 Sistem Monitoring

Menurut Andi (2021) *Monitoring* didefinisikan sebagai siklus kegiatan yang mencakup pengumpulan, peninjauan ulang, pelaporan, dan tindakan atas informasi suatu proses yang sedang diimplementasikan (Mercy, 2005). Umumnya, *monitoring* digunakan dalam checking antara kinerja dan target yang telah ditentukan. *Monitoring* ditinjau dari hubungan terhadap manajemen kinerja adalah proses terintegrasi untuk memastikan bahwa proses berjalan sesuai rencana.

Monitoring dapat memberikan informasi keberlangsungan proses untuk menetapkan langkah menuju ke arah perbaikan yang berkesinambungan. Pada pelaksanaannya, *monitoring* dilakukan ketika suatu proses sedang berlangsung. Level kajian sistem *monitoring* mengacu pada kegiatan per kegiatan dalam suatu bagian (Wrihatnolo, 2008), misalnya kegiatan pemesanan barang pada supplier oleh bagian purchasing. Indikator yang menjadi acuan *monitoring* adalah output per proses / per kegiatan.

Umumnya, pelaku *monitoring* merupakan pihak-pihak yang berkepentingan dalam proses, baik pelaku proses (*self monitoring*) maupun atasan / supervisor pekerja. Berbagai macam alat bantu yang digunakan dalam pelaksanaan sistem

monitoring, baik observasi / interview secara langsung, dokumentasi maupun aplikasi visual.

Pada dasarnya, *monitoring* memiliki dua fungsi dasar yang berhubungan, yaitu *compliance monitoring* dan *performance monitoring* (Mercy, 2005). *Compliance monitoring* berfungsi untuk memastikan proses sesuai dengan harapan / rencana. Sedangkan, *performance monitoring* berfungsi untuk mengetahui perkembangan organisasi dalam pencapaian target yang diharapkan. Umumnya, output *monitoring* berupa *progress report* proses. Output tersebut diukur secara deskriptif maupun non-deskriptif. *Output monitoring* untuk mengetahui kesesuaian proses telah berjalan. Output *monitoring* berguna pada perbaikan mekanisme proses / kegiatan di mana *monitoring* dilakukan.

1. Efektifitas Sistem *Monitoring*

Sistem *monitoring* akan memberikan dampak yang baik bila dirancang dan dilakukan secara efektif. Berikut kriteria sistem *monitoring* yang efektif (Mercy, 2005):

- a. Sederhana dan mudah dimengerti (user friendly). *Monitoring* harus dirancang dengan sederhana namun tepat sasaran. Konsep yang digunakan adalah singkat, jelas, dan padat. Singkat berarti sederhana, jelas berarti mudah dimengerti, dan padat berarti bermakna (berbobot).
- b. Fokus pada beberapa indikator utama. Indikator diartikan sebagai titik kritis dari suatu scope tertentu. Banyaknya indikator membuat pelaku dan obyek *monitoring* tidak fokus. Hal ini berdampak pada

pelaksanaan sistem tidak terarah. Maka itu, fokus diarahkan pada indikator utama yang benar-benar mewakili bagian yang dipantau.

- c. Perencanaan matang terhadap aspek-aspek teknis. Tujuan perancangan sistem adalah aplikasi teknis yang terarah dan terstruktur. Maka itu, perencanaan aspek teknis terkait harus dipersiapkan secara matang. Aspek teknis dapat menggunakan pedoman 5W1H, meliputi apa, mengapa, siapa, kapan, di mana dan bagaimana pelaksanaan sistem *monitoring*.
- d. Prosedur pengumpulan dan penggalian data. Selain itu, data yang didapatkan dalam pelaksanaan *monitoring* pada on going process harus memiliki prosedur tepat dan sesuai. Hal ini ditujukan untuk kemudahan pelaksanaan proses masuk dan keluarnya data. Prosedur yang tepat akan menghindari proses input dan output data yang salah (tidak akurat)

2. Tujuan Sistem *Monitoring*

Terdapat beberapa tujuan sistem *monitoring*. Tujuan sistem *monitoring* dapat ditinjau dari beberapa segi, misalnya segi obyek dan subyek yang dipantau, serta hasil dari proses *monitoring* itu sendiri. Adapun beberapa tujuan dari sistem *monitoring* yaitu (Amsler, dkk, 2009) yaitu:

- a. Memastikan suatu proses dilakukan sesuai prosedur yang berlaku. Sehingga, proses berjalan sesuai jalur yang disediakan (*on the track*).
- b. Menyediakan probabilitas tinggi akan keakuratan data bagi pelaku *monitoring*.

- c. Mengidentifikasi hasil yang tidak diinginkan pada suatu proses dengan cepat (tanpa menunggu proses selesai).
- d. Menumbuh kembangkan motivasi dan kebiasaan positif pekerja

3. Bentuk-Bentuk Sistem *Monitoring*

Sistem *monitoring* dapat dilakukan dengan berbagai bentuk/metode implementasi. Bentuk implementasi sistem *monitoring* tidak memiliki acuan baku, sehingga pelaksanaan sistem mengacu ke arah improvisasi individu dengan penggabungan beberapa bentuk. Penggunaan bentuk sistem *monitoring* disesuaikan dengan situasi dan kondisi organisasi. Situasi dan kondisi dapat berupa tujuan organisasi, ukuran dan sifat proses bisnis perusahaan, serta budaya/etos kerja. Mengemukakan tujuh bentuk aktivitas dari sistem *monitoring*, yaitu (Williams, 1998):

- a. Observasi proses kerja, misalnya dengan melakukan visit pada fasilitas kerja, pemantauan kantor, rantai produksi, maupun karyawan yang sedang bekerja.
- b. Membaca dokumentasi laporan, berupa ringkasan kinerja.
- c. Melihat *display* data kinerja lewat layar komputer
- d. Melakukan inspeksi sampel kualitas dari suatu proses kerja.
- e. Melakukan rapat pembahasan perkembangan secara individu atau grup.
- f. Melakukan survei klien/konsumen untuk menilai kepuasan akan produk atau layanan jasa suatu organisasi.
- g. Melakukan survei pasar untuk menilai kebutuhan konsumen sebagai

pedoman dalam tindak lanjut perbaikan.

2.4 Metode COPRAS (*Complex Proportional Assessment*)

Menurut Putri (2023) COPRAS merupakan metode yang berdasarkan pada rasio kriteria yang menguntungkan dan kriteria yang merugikan. Perlu juga untuk mendefinisikan alternatif melalui kebutuhan, lalu menentukan kriteria yang menguntungkan dan kriteria yang merugikan. Kriteria yang menguntungkan merupakan kriteria yang jika nilai dari kriteria tersebut semakin tinggi maka dampak pada perhitungan penyusunan alternatif akan semakin diperhitungkan.

Metode COPRAS pertama kali dipresentasikan oleh Zavadskas et al. (1994) yang digunakan untuk mengatasi informasi secara lebih efisien, kemudian dilanjutkan dengan penelitian Zavadskas et al. (2001) menerapkan metode COPRAS untuk multiple criteria analysis. Penelitian Podvezko (2011) membuat perbandingan antara metode SAW dengan metode Penelitian COPRAS. Prosesnya melibatkan penilaian dan evaluasi secara bertahap terhadap alternatif berdasarkan tingkat signifikansi dan tingkat utilitas. Langkah-langkah pada metode COPRAS adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan matriks keputusan awal.
2. Membuat matriks ternormalisasi.

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}}$$

3. Mencari matriks yang ternormalisasikan dengan bobotnya.

$$D' = d_{ij} = X_{ij} \times W_{ij}$$

4. Menghitung nilai maksimal dan minimal indeks.

$$S_{+i} = \sum_{j=1}^n y_{+ij}$$

$$S_{-i} = \sum_{j=1}^n y_{-ij}$$

5. Menghitung nilai bobot relatif.

$$Q_i = S_{+i} + \frac{S_{-min} \sum_{i=1}^m S_{-i}}{S_{-i} \sum_{i=1}^m S_{-i} (S_{min} / S_i)}$$

$$Q_i = S_{+i} + \frac{\sum_{i=1}^m S_{-i}}{S_{-i} \sum_{i=1}^m S_{-i} (1 / S_i)}$$

6. Mencari nilai Utilitas pada setiap alternatif.

$$U_i = \frac{Q_i}{Q_{max}} \times 100\%$$

2.5 Website

Pengertian *website* yaitu, “*Website*” atau disingkat web, dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri atas beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui alur koneksi internet” (Abdullah et al., 2020). Sedangkan menurut (Yuhefizar, 2020) menyatakan “*Website* adalah keseluruhan halaman- halaman web yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan”.

Kemudian menurut (Muhyidin et al., 2020) menyatakan “*Website* merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink, yang memudahkan surfer (sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan

penelusuran informasi di internet)”. Selanjutnya menurut (Doni & Rahman, 2020) *Website* adalah sekumpulan dokumen yang berada pada server dan dapat dilihat oleh user dengan menggunakan browser. Dokumen itu bisa terdiri dari beberapa halaman. Tiap-tiap halamannya memberi informasi atau interaksi yang beraneka ragam. Informasi atau interaksi yang beraneka ragam. Informasi dan interaksi itu bisa berupa tulisan, gambar atau bahkan dapat ditampilkan dalam bentuk video, animasi, suara, dan lain-lain.

2.6 PHP

PHP adalah singkatan dari *Hypertext Pre-processor*, sebelumnya dikenal sebagai Personal Home Site. Ini adalah bahasa pemrograman open source yang populer di kalangan pengembang. Biasanya, PHP digunakan bersama dengan pengelolaan basis data seperti MySQL, meskipun ada yang menggunakan Oracle, Microsoft Access, dan platform lainnya. PHP juga dikenal sebagai bahasa pemrograman skrip yang dijalankan di sisi server, karena kode PHP diproses di server web. (Ramadanis et.al., 2022).

PHP adalah bahasa yang melengkapi HTML dan digunakan untuk menciptakan aplikasi dinamis yang memungkinkan pemrosesan dan pengolahan data. Semua sintaksis yang ditentukan akan dieksekusi sepenuhnya di server, sementara hasilnya yang dikirimkan ke browser hanya berupa output. PHP adalah bahasa skrip yang ditempatkan di server dan diolah oleh server itu sendiri. Hasilnya kemudian dikirimkan ke pengguna melalui browser. PHP terkenal sebagai bahasa skrip yang terintegrasi dengan tag HTML, berjalan di server, dan digunakan untuk membuat halaman web dinamis, mirip dengan teknologi Active

Server Pages (ASP) atau Java Server Pages (JSP). (Hermiati, Asnawat & Kanedi, 2021)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman sumber terbuka yang banyak digunakan untuk membuat situs *web* dinamis dan aplikasi *web*. PHP berjalan di *server web* dan biasanya digunakan untuk menghasilkan konten dinamis pada halaman web dengan mengakses *database* dan menghasilkan halaman web secara otomatis. PHP biasanya digunakan untuk menghasilkan konten dinamis, seperti formulir, grafik, dan halaman *web* yang dipersonalisasi untuk pengguna tertentu. PHP dapat berinteraksi dengan *database*, seperti MySQL, untuk mengambil dan menyimpan data yang diperlukan untuk aplikasi web. Salah satu kelebihan PHP adalah mudah dipelajari dan digunakan, serta tersedia secara gratis. Selain itu, PHP dapat berjalan pada berbagai jenis *platform*, seperti Windows, Mac OS, dan Linux. PHP juga mendukung banyak pustaka dan kerangka kerja (*framework*) yang memudahkan pengembangan aplikasi *web* yang kompleks. Beberapa contoh kerangka kerja PHP yang populer adalah Bootstrap, Laravel, CodeIgniter, dan Symfony. PHP telah menjadi salah satu bahasa pemrograman web yang sangat terkenal dan digunakan secara luas di seluruh dunia, digunakan oleh jutaan pengembang web untuk membuat aplikasi web dan situs web yang berfungsi dengan baik dan efisien.

2.7 Database

Database adalah sekumpulan data yang tersimpan secara teratur di dalam komputer, yang dapat dikelola dan diakses melalui program komputer. Secara konseptual, *database* adalah kumpulan file yang terdiri dari sekumpulan data, dan

file tersebut digabungkan bersama dengan cara tertentu untuk membentuk data yang baru (Yani, & Saputra, 2019). Basis data atau *database* merujuk pada kumpulan informasi yang tersimpan secara terstruktur dalam komputer, yang bisa dikelola oleh program komputer untuk mengambil informasi dari sumber data tersebut. Tujuan utama dari sistem basis data adalah memungkinkan pengguna mengakses data dengan cara yang efisien. Hal ini membantu menyederhanakan hubungan antara pengguna dan sistem. *Database* memiliki kemampuan untuk menyajikan perspektif yang berbeda kepada pengguna, *programmer*, dan administratornya.

Basis data adalah sekumpulan data yang disimpan secara terstruktur dan terorganisir sehingga memungkinkan pengolahan dan pengambilan informasi dengan mudah dan efisien. Data dalam *database* biasanya diatur dalam tabel, yang terdiri dari baris dan kolom, di mana setiap kolom mewakili jenis data yang berbeda dan setiap baris mewakili sebuah entitas atau objek. Tujuan dari basis data adalah untuk menyimpan suatu data dalam bentuk yang dapat diakses, dikelola, serta diolah dengan mudah. Dengan demikian, pengguna dapat dengan cepat dan efisien mengambil informasi yang diperlukan, sambil menjaga integritas dan keamanan data. Sistem Manajemen Basis Data (DBMS) adalah perangkat lunak yang dirancang untuk mengelola basis data. Melalui DBMS, pengguna dapat membuat, mengakses, memperbarui, dan menghapus data dari basis data.

2.8 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang kompatibel dengan berbagai sistem operasi. Ini adalah kombinasi dari beberapa program dan berfungsi sebagai

server lokal (localhost). Komponen utamanya meliputi Apache HTTP Server, basis data MySQL, serta penerjemah bahasa PHP dan Perl. Nama XAMPP sendiri adalah singkatan dari X (empat sistem operasi), Apache, MySQL, PHP, dan Perl. Program ini dapat digunakan dengan mudah untuk menghasilkan halaman web dinamis dan tersedia secara gratis di bawah Lisensi Publik Umum GNU (Umagapi & Ambarita, 2019). XAMPP dapat digunakan untuk menguji kinerja fitur dan juga menampilkan konten di web tanpa koneksi internet, cukup dengan mengakses panel kontrol XAMPP. XAMPP dapat bekerja *offline* sebagai *web host* biasa, tetapi hanya sedikit orang yang memiliki akses ke sana, sehingga dapat digunakan untuk mempelajari web server tanpa koneksi internet, sehingga lebih mudah untuk bekerja di *frontend* dan *backend*.

XAMPP adalah sebuah aplikasi server web yang mengintegrasikan beberapa perangkat lunak yang diperlukan untuk mengembangkan dan menjalankan aplikasi web di lingkungan lokal. XAMPP terdiri dari lima komponen utama, yaitu:

1. Apache: *web server open source* yang mampu mengelola permintaan HTTP dari *browser* klien dan mengirimkan halaman web ke pengguna.
2. MySQL: Perangkat lunak manajemen basis data relasional sumber terbuka yang digunakan untuk menyimpan data aplikasi web.
3. PHP: Bahasa pemrograman sumber terbuka yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web dan membuat halaman web yang dinamis.
4. phpMyAdmin: aplikasi web open source yang digunakan untuk mengelola dan mengakses *database* MySQL melalui antarmuka web

5. Perl: Bahasa pemrograman sumber terbuka yang digunakan untuk membuat aplikasi *web* dan *script CGI*. FTP server: Digunakan untuk mengirimkan file antara komputer lokal dan server web.

XAMPP mudah digunakan dan digunakan oleh banyak pengembang web karena memungkinkan mereka untuk mengembangkan aplikasi web secara offline di komputer lokal mereka sebelum mempublikasikannya ke server web yang sebenarnya. Selain itu, XAMPP juga mendukung beberapa bahasa pemrograman, termasuk PHP, Perl, dan Python, dan mudah dikonfigurasi untuk kebutuhan pengguna.

2.9 MySQL

MySQL adalah perangkat lunak administrasi sistem *database SQL*, atau yang biasa disebut DBMS, yang mendukung penggunaan multi-user dan multithread. Dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia, MySQLAB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak bebas di bawah GNU General Public License (GPL). Namun, mereka juga menyediakan opsi lisensi komersial untuk kasus di mana penggunaannya tidak sesuai dengan ketentuan GPL.

Mengenai manajemen basis data, aspek yang paling krusial adalah desain dan implementasinya. Tidak dapat diabaikan bahwa MySQL, yang merupakan sistem manajemen basis data relasional open source, adalah yang paling umum digunakan. Sistem ini dikembangkan di Swedia pada tahun 1995 dan saat ini dimiliki oleh Oracle. Dengan demikian, kemampuan mahasiswa dalam mempelajari *database* menggunakan MySQL merupakan salah satu aplikasi yang tepat dalam pembelajaran (Muslim et.al., 2019). Menurut (Hermiati, Asnawati, &

Kanedi, 2021) MySQL adalah salah satu jenis server basis data yang sangat populer dan termasuk dalam kategori RDBMS (Relational *Database* Management System). MySQL mendukung bahasa pemrograman PHP dan juga bahasa query terstruktur. Ini karena SQL (Structured Query Language) mengikuti beberapa aturan yang telah distandarkan oleh sebuah asosiasi yang dikenal sebagai ANSI (American National Standards Institute). MySQL adalah jenis server RDBMS yang memungkinkan pengguna basis data untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data dalam model relasional.

Dengan kata lain, tabel-tabel dalam *database* memiliki hubungan antara satu tabel dengan tabel lainnya. MySQL memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

1. MySQL memiliki kinerja yang cepat, dapat diandalkan, dan mudah digunakan. Dibandingkan dengan server *database* komersial yang ada saat ini, MySQL lebih efisien dan dapat diimplementasikan dengan mudah. Selain itu, pengelolaan instalasi MySQL tidak memerlukan keahlian khusus dan dapat dijalankan oleh pengguna biasa.
2. MySQL mendukung berbagai bahasa, memungkinkan server *database* untuk menyajikan pesan kesalahan dalam berbagai bahasa termasuk Belanda, Portugis, Spanyol, Inggris, Prancis, Jerman, dan Italia.
3. MySQL memiliki kapabilitas untuk membuat tabel yang sangat besar, dengan batasan ukuran maksimum tabel mencapai 4 GB. Ukuran ini bergantung pada kapasitas file yang dapat ditangani oleh sistem operasi yang digunakan.
4. MySQL adalah perangkat lunak open source yang dapat diunduh secara

gratis untuk platform UNIX, OS/2, dan Windows. Keunggulan MySQL terletak pada integrasi yang sangat baik dengan PHP. Koneksi antara PHP dan MySQL, keduanya merupakan perangkat lunak sumber terbuka, sangat andal dan memungkinkan koneksi data lebih cepat dibandingkan dengan penggunaan server basis data lainnya. Modul MySQL PHP ini sudah terintegrasi secara bawaan, sehingga tidak memerlukan pengaturan tambahan dalam file konfigurasi PHP.

2.10 *Visual Studio Code*

Visual Studio Code (VS Code) merupakan editor teks yang efisien dan tangguh yang dikembangkan oleh Microsoft. Editor ini didesain untuk beroperasi pada berbagai sistem operasi, termasuk Linux, Mac, dan Windows. Keunggulan utamanya adalah kemampuannya untuk mendukung JavaScript, TypeScript, serta berbagai bahasa pemrograman lainnya melalui plugin-plugin yang dapat diunduh dari marketplace Visual Studio Code, seperti PHP, C++, C#, Python, Go, Java, dan sebagainya.

Visual Studio Code menyediakan beragam fitur yang melimpah untuk mendukung kebutuhan pengembangan perangkat lunak, diantaranya adalah Intellisense, debugging, Git Integration, dan ekstensi yang memperluas kemampuan editor teks. properti ini akan terus berkembang karena lebih banyak versi Visual Studio Code dirilis. Visual Studio Code rutin mengalami pembaruan setiap bulan, dan inilah yang membedakannya dari editor teks lainnya. Editor ini juga merupakan proyek sumber terbuka yang memungkinkan pengguna melihat dan berkontribusi pada pengembangannya. Kode sumber VS Code dapat diakses

melalui tautan GitHub. (Permana, & Romadlon, 2019).

Faktor ini menjadikan Visual Studio Code diminati oleh para pengembang aplikasi, karena dapat memiliki kesempatan untuk ikut serta dalam proses pengembangan VS Code ke depannya Visual Studio Code (VS Code) merupakan editor kode yang dikembangkan oleh Microsoft. Inti dari VS Code adalah menyediakan lingkungan pengembangan perangkat lunak yang produktif, efisien, dan dapat dikustomisasi dengan baik. Beberapa fitur inti dari VS Code adalah:

1. Kemampuan pengeditan kode

VS Code menyediakan fitur pengeditan kode yang lengkap, seperti highlighting sintaks, *auto-complete*, dan kemampuan *refactoring*.

2. Integrasi dengan Git

Visual Studio Code memiliki integrasi dengan Git yang memungkinkan pengembang untuk melakukan kontrol versi pada kode secara mudah.

3. *Debugging*

Visual Studio Code menyediakan kemampuan debugging yang lengkap dan dapat diintegrasikan dengan banyak bahasa pemrograman.

4. *Extensions*

Visual Studio Code dapat dikustomisasi melalui penggunaan ekstensi yang tersedia secara luas, baik yang disediakan oleh Microsoft maupun oleh pengembang pihak ketiga. Inti dari Visual Studio Code adalah menyediakan lingkungan pengembangan perangkat lunak yang mudah digunakan, produktif, dan dapat diintegrasikan dengan berbagai *tools*.

2.11 *Blackbox Testing*

Menguji Melakukan pengujian perangkat lunak terhadap spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program adalah cara untuk menilai apakah fungsi, input, dan output perangkat lunak sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan. Metode pengujian *black box* merupakan pendekatan yang sederhana karena melibatkan penentuan batas bawah dan batas atas pada data yang diinginkan. Estimasi jumlah data uji dapat dihitung dengan mempertimbangkan jumlah bidang entri data yang perlu diuji, aturan validasi yang harus dipatuhi, serta kasus atas dan bawah yang harus dipertimbangkan. Pendekatan ini memungkinkan untuk menilai apakah fungsi tersebut masih menerima data masukan data yang tidak valid (Yulianingsih, 2019).

Sedangkan menurut (Wiradiputra, 2021) pengujian black box berpusat pada kesesuaian perangkat lunak yang telah dibuat dengan kebutuhan pengguna yang telah ditentukan sejak awal desain. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menilai apakah fungsionalitas, input, dan output perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian black box dilakukan berdasarkan pada item uji yang telah dirancang sebelumnya.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa metode pengujian black box digunakan untuk mengevaluasi sistem dari perspektif pengguna. Pendekatan ini berfokus pada pengujian performa, spesifikasi, dan antarmuka pengguna sistem tanpa memeriksa kode program yang digunakan dalam sistem tersebut.

2.12 UML (*Unified Modeling Language*)

UML merupakan standar bahasa pemodelan yang mencakup berbagai diagram terintegrasi. Tujuannya adalah membantu sistem dan pengembang

perangkat lunak dalam menentukan, memvisualisasikan, membangun, serta mendokumentasikan komponen sistem. Selain itu, UML juga digunakan untuk memodelkan aspek bisnis. Sebagai bahasa pemodelan visual, UML digunakan untuk menggambarkan dan merancang sistem perangkat lunak. UML memiliki beberapa kegunaan, antara lain:

1. Komunikasi yang mudah antar tim

UML menyediakan bahasa visual yang dapat digunakan untuk menjelaskan konsep, fungsi, dan arsitektur sistem perangkat lunak. Ini memudahkan tim pengembangan dan pemangku kepentingan untuk berkomunikasi dan memiliki pemahaman yang lebih jelas tentang persyaratan sistem.

2. Mempercepat pengembangan perangkat lunak

UML dapat membantu pengembang mengidentifikasi persyaratan sistem dengan lebih baik dan membuat desain sistem yang lebih efisien. Dengan cara ini, pengembangan perangkat lunak bisa dilakukan dengan lebih cepat dan efisien.

3. Memfasilitasi pemeliharaan dan perbaikan sistem

UML memungkinkan pengembang membuat dokumentasi yang lengkap dan mudah dipahami dari sistem perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Hal ini dapat mempermudah pemeliharaan dan perbaikan sistem di masa mendatang.

4. Mengaktifkan simulasi dan verifikasi

UML memungkinkan Anda membuat model sistem yang dapat disimulasikan dan diverifikasi sebelum implementasi. Ini dapat membantu

mengidentifikasi masalah dan kesalahan dalam desain sistem sebelum diimplementasikan.

5. Mendukung pengembangan sistem yang kompleks

UML menawarkan beragam jenis diagram yang berguna untuk mengilustrasikan berbagai elemen dalam sistem perangkat lunak, termasuk struktur, tingkah laku, dan interaksi.

UML merupakan kependekan dari Unified Modeling Language, yang merupakan standar bahasa pemodelan. Untuk membuat model, UML menggunakan sejumlah diagram grafis yang disesuaikan dengan berbagai perspektif sistem dalam proses analisis atau desain. Diagram grafis ini meliputi:


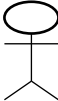

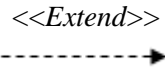

2.12.1 Use Case Diagram

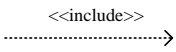

Diagram use case adalah representasi implementasi (aspek perilaku) dari sistem informasi yang akan dibuat. Use case digunakan untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi yang ada dalam sistem informasi dan menentukan siapa yang memiliki akses untuk menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Diagram use case merupakan representasi perilaku dari sistem informasi yang akan dikembangkan. Kasus penggunaan menjelaskan bagaimana aktor atau pengguna berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat.

Diagram use case adalah jenis diagram dalam UML (*Unified Modeling Language*) yang dipakai untuk menggambarkan interaksi antara sistem atau aplikasi dengan pengguna atau aktor lainnya. Diagram ini memberikan suatu gambaran visual yang jelas mengenai kebutuhan fungsional sistem atau aplikasi yang ingin dibangun, dan menunjukkan bagaimana pengguna atau aktor dapat

berinteraksi dengan sistem atau aplikasi tersebut. (Rachman, 2020). Use case juga memberikan informasi mengenai fungsi-fungsi yang ada dalam sistem informasi dan mengidentifikasi siapa yang memiliki hak akses ke fungsi-fungsi tersebut.

Tabel 2. 1 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*



No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Use Case</i>	Menunjukkan fungsi sebagai unit yang berisi pesan antara unit ataupun aktor yang biasanya diawali dengan kata kerja.
2.		Aktor	Menunjukkan <i>user</i> atau sistem lain yang akan berinteraksi dengan sistem informasi yang dibuat.
3.		<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.		<i>Extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
5.		<i>Generalisasi</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.

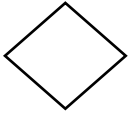

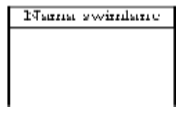
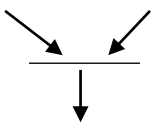
7.		<i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini
8.		<i>System Boundaries</i>	Disimbolkan dalam bentuk kotak yang mewadahi <i>use case</i> , sebagai representasi dari ruang lingkup sistem yang akan dikembangkan.

2.12.2 Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang mampu menjelaskan secara prosedur alur proses dari sebuah sistem. Dalam diagram ini dimungkinkan untuk mengevaluasi kemungkinan adanya lebih dari satu jalur yang terbentuk dan berjalan secara bersamaan. Penggambaran dari *activity diagram* dimulai dari *initial node* hingga berakhir di *end node*. Yang dapat menjadi catatan bahwa *initial node* dalam sebuah *activity diagram* diperbolehkan lebih dari satu. Hal ini dilakukan untuk mengakomodasi jika sistem yang dimodelkan memiliki lebih dari satu *input* [22].

Tabel 2. 2 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

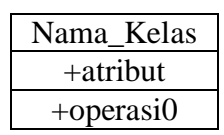
No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Status Awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
2.		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem. Aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.



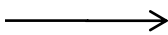

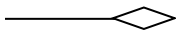
3.		<i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.		Status Akhir	Peluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.
5.		<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
6.		<i>Join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.

2.12.3 Class Diagram

Class Diagram merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Menurut Rosa dan Shalahuddin, diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem/perangkat lunak yang sedang dikembangkan. *Class Diagram* memberikan gambaran sistem statis dan relasi antar mereka. Biasanya, dibuat beberapa *class diagram* untuk sistem tunggal. Beberapa diagram akan menampilkan subset dari kelas - kelas dan relasinya.

Tabel 2. 3 Simbol-Simbol *Class Diagram*

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Kelas	Kelas pada struktur sistem.


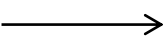




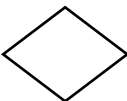
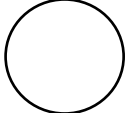
2.		<i>Interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3.		<i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
4.		<i>Directed Association</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
6.		<i>Dependency</i>	Kebergantungan antar kelas.
7.		<i>Aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan maknasemua bagian (<i>whole-part</i>).

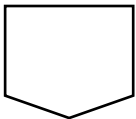
2.13 Flowchart

Flowchart adalah representasi grafis dari suatu proses atau urutan kerja yang sistematis, menggunakan simbol-simbol yang telah ditetapkan. digunakan untuk memvisualisasikan suatu proses secara jelas dan sistematis, sehingga memudahkan pemahaman dan analisis terhadap suatu proses. Menurut (Ramadhani, 2020) *Flowchart* adalah gambaran grafis dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program.

Menurut (Budiman et.al., 2021) *Flowchart* adalah representasi *Flowchart* visual yang mengilustrasikan langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Biasanya, *flowchart* memiliki dampak pada penyelesaian masalah yang memerlukan pembelajaran dan evaluasi lebih lanjut.

Tabel 2. 4 Simbol-Simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Terminal	Simbol untuk permulaan atau akhir program.
2.		Anak panah	Simbol yang digunakan untuk arah aliran program.
3.		<i>Preperation</i>	Proses inisialisasi pemberian nilai awal.
4.		Proses	Proses perhitungan atau proses pengolahan data.
5.		<i>Input / Output Data</i>	Proses <i>input</i> atau <i>output</i> data, parameter, dan informasi
6.		<i>Predefined Process</i>	Permulaan sub program atau proses menjalankan sub program
7.		<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
8.		<i>Off Page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>Flowchart</i> yang berada pada satu halaman.

9.		<i>Off Page Connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>Flowchart</i> yang berada pada halaman berbeda.
----	---	---------------------------	---

2.14 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul	Hasil
1	Tessa Yolanda Marisi Sihite, 2020	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelompok Nelayan Terbaik Menerapkan Metode Copras	Proses menentukan kelompok nelayan terbaik dengan menggunakan kriteria yang telah ditetapkan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan yaitu Aspek Administrasi Kelembagaan, Aspek Perencanaan, Aspek Pelaksanaan Kegiatan, Aspek Pembinaan dan Pengawasan
2	Winda Istiana, Ryan Puji Cahyono, 2022	Perancangan Sistem Monitoring dan Kontrol Daya Berbasis IoT	Sistem Monitoring dan kontrol tegangan, arus dan daya listrik pada rumah berbasis IoT dapat dirancang dan digunakan. Pembacaan akuisisi data sensor pada sistem PEMoS telah berhasil disimpan pada database.3.Pembacaan daya yang telah dilakukan mendekati hasil yang akurat.
3	Stefanus Efan, 2021	Sistem monitoring Penempatan lokasi parkir kendaraan Berbasis iot	Hasil pengujian pada penelitian ini penulis menyimpulkan bahwa penggunaan Metode Optical Character Recognition (OCR) mampu untuk merubah sebuah gambar plat nomor menjadi sebuah karakter dengan tingkat keberhasilan cukup bagus.Penggunaan metode Learning Vector Quantization (Lvq) dalam melakukan klasifikasi terhadap karakter dengan dataset yang ada dengan tingkat keberhasilannya sebesar 80%.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah langkah yang dimiliki dan dilakukan oleh peneliti dalam rangka untuk mengumpulkan informasi atau data serta melakukan investigasi pada data yang telah didapatkan tersebut. Metode penelitian memberikan gambaran rancangan penelitian yang meliputi prosedur dan langkah-langkah yang harus ditempuh, waktu penelitian, sumber data dan langkah apa data-data tersebut diolah dan dianalisis.

3.1.1 Teknik Pengumpulan Data

Dalam teknik pengumpulan data, dilakukan dengan dua tahapan diantaranya yaitu sebagai berikut:

1. **Observasi**

Observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan mengunjungi langsung Dandim 0205/Tanah Karo yang terletak di Jl Letjen Jamin Ginting, Desa Raya, Kecamatan Berastagi, Kabupaten Karo, Sumatera Utara. Di sana, dilakukan analisis terhadap permasalahan yang dihadapi. Selain itu, juga dilakukan analisis kebutuhan untuk permasalahan yang ada guna memungkinkan pembuatan pemodelan sistem.

2. **Wawancara**

Setelah itu, dilakukan wawancara dengan Bapak Letkol Inf Ahmad Afriyan Rangkuti, yang menjabat sebagai Dandim 0205/Tanah Karo. Dalam kapasitasnya tersebut, beliau memiliki pengetahuan mendalam tentang

berbagai permasalahan yang terkait dengan penentuan kinerja Babinsa 0205/TK terbaik.

Adapun sumber data yang diambil berdasarkan pada Dandim 0205/Tanah Karo adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Data Kriteria Penilaian Kinerja Babinsa 0205/TK

Kode	Kriteria	Prioritas	Atribut
K1	Tanggung jawab	1	<i>Benefit</i>
K2	Ketidakhadiran	3	<i>Cost</i>
K3	Prestasi kerja	5	<i>Benefit</i>
K4	Kerja sama dan loyalitas	4	<i>Benefit</i>
K5	Ketaatan, kejujuran, dan kesetiaan	2	<i>Benefit</i>

Tabel 3. 2 Data Penilaian Pejabat dan Babinsa 0205/TK

No	Nama Pejabat dan Babinsa	K1	K2	K3	K4	K5
1	Dandim 0205/Tanah Karo: Letkol Inf Ahmad Afriyan Rangkuti	100	98	99	100	100
2	Kasdim 0205/Tanah Karo: Mayor Cba Jonny Siboro, S.E.	99	97	84	99	99
3	Danramil 01/Barusjahe: Kapten Inf Jonson E. Sembiring	97	95	83	98	97
4	Danramil 02/Tigapanah: Kapten Inf Judika Naibaho	98	95	84	98	97
5	Danramil 03/Berastagi: Mayor Cke Thamrin Vincent Bangun	95	97	82	98	98

6	Danramil 04/Simpang Empat: Kapten Czi Menson Tarigan	95	96	85	97	96
7	Danramil 05/Payung: Letda Inf Sahnan Tambunan	94	95	84	96	97
8	Danramil 06/Munte: Kapten Inf Krista Ginting	94	94	85	96	98
9	Danramil 07/Juhar: Kapten Inf Bangkit T.M.S. Hutahaeon	95	94	83	98	96
10	Danramil 08/Tigabinang: Kapten Inf J.M.H. Tampubolon	96	95	87	96	95
11	Danramil 08/Tigabinang: Kapten Inf J.M.H. Tampubolon	95	94	83	95	95
12	Dan Unit Inteldim 0205/TK: Lettu Arm Rajiman Girsang	93	92	82	95	97
13	Pasi Inteldim 0205/TK (Plh): Kapten Inf Gandhi N. Hartanto	93	91	82	93	97
14	Pasi Opsdim 0205/TK: Letda Inf Medi Simbolon	91	92	82	94	98
15	Pasi Persdim 0205/TK (Plh): Kapten Inf Judika Naibaho	92	93	82	95	97
16	Pasi Logdim 0205/TK: Lettu Inf Muhtar Sembiring	93	92	83	95	96
17	Pasi Terdim 0205/TK (Plh): Kapten Inf Krista Ginting	94	93	82	95	96
18	Katim Pendim 0205/TK: Peltu Dhramendra Perangin-angin	94	91	83	92	94

19	Primer Koperasi Kartika Tanah Karo: Letda Inf Sahnun Tambunan	93	92	81	92	93
20	Ketua Persit KCK Cab. XLI Dim 0205/TK: Ny. Ika Rangkuti	99	99	98	99	99

3.1.2 Studi Literatur

Dalam tinjauan pustaka, penelitian ini menggunakan banyak jurnal sebagai sumber referensi. Literatur yang digunakan diharapkan dapat membantu dalam menyelesaikan masalah terkait dengan pengembangan sistem *monitoring* kinerja Babinsa 0205/TK menggunakan metode *Complex Proportional Assessment* (COPRAS).

3.2 Pemodelan dan Perancangan Sistem

3.2.1 Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem merupakan salah satu elemen yang penting dalam merancang suatu sistem atau aplikasi. Pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan sistem yang akan dirancang yaitu menggunakan *unified modelling language* yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*. Berikut ini adalah pemodelan dan perancangan pada sistem.

1. Skenario *Login* Admin

Berikut ini adalah skenario dari *login* Admin dari sistem pendukung keputusan yang dirancang.

Tabel 3. 3 Skenario Dari *Form Login*

Admin	Sistem
1. Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> .	
	2. Memverifikasi <i>username</i> dan <i>password</i> .
	3. Menampilkan menu utama.

2. Skenario Kelola Data Kriteria

Berikut ini adalah skenario kelola data kriteria dari sistem yang dirancang.

Tabel 3. 4 Skenario Kelola Data Kriteria

Admin	Sistem
1. Mengklik/memilih menu data kriteria.	
	2. Menampilkan <i>form</i> data kriteria.

3. Skenario Menyimpan Data Kriteria

Berikut ini adalah skenario untuk menyimpan data kriteria yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. 5 Skenario Menyimpan Data Kriteria

Admin	Sistem
	1. Menampilkan <i>form</i> data kriteria.
2. Melakukan penginputan data pada <i>field</i> yang telah di sediakan dan mengklik tombol simpan.	
	3. Memproses penyimpanan data yang telah dimasukkan.

4. Skenario Mengubah Data Kriteria

Berikut ini adalah skenario untuk mengubah data kriteria dari sistem yang

dirancang.

Tabel 3. 6 Skenario Mengubah Data Kriteria

Admin	Sistem
	1. Menampilkan <i>form</i> data kriteria.
2. Memilih/mengklik data <i>record</i> yang akan diubah.	
	3. Menampilkan data <i>record</i> yang telah disediakan.
4. Melakukan penginputan data pada <i>field</i> yang telah dan mengklik tombol simpan perubahan.	
	5. Memproses perubahan data yang telah dimasukkan.

5. Skenario Mengelola Alternatif

Berikut skenario untuk mengelola data alternatif pada sistem yang dirancang.

Tabel 3. 7 Skenario Mengelola Data Alternatif

Admin	Sistem
1. Mengklik menu data alternatif	
	2. Menampilkan <i>form</i> data alternatif.

6. Skenario Menyimpan Data Alternatif

Berikut skenario untuk menyimpan data alternatif dari sistem yang dirancang.

Tabel 3. 8 Skenario Menyimpan Data Alternatif

Admin	Sistem
	1. Menampilkan <i>form</i> data alternatif.
2. Melakukan penginputan data pada <i>field</i> kemudian mengklik	

tombol simpan data.	
	3. Memproses penyimpanan data yang telah di masukkan.

7. Skenario Mengubah Data Alternatif

Berikut ini merupakan skenario untuk mengubah data alternatif yaitu sebagai berikut.

Tabel 3. 9 Skenario Mengubah Data Alternatif

Admin	Sistem
	1. Menampilkan <i>form</i> data alternatif.
2. Mengklik data <i>record</i> yang akan diubah.	
	3. Menampilkan data <i>record</i> yang telah disediakan.
4. Melakukan perubahan data pada <i>field</i> kemudian mengklik tombol simpan perubahan.	
	5. Memproses perubahan data.

8. Skenario Menghapus Data Alternatif

Berikut ini merupakan skenario menghapus data alternatif.

Tabel 3. 10 Skenario Menghapus Data Alternatif

Admin	Sistem
1. Mengklik tombol hapus pada <i>record</i> .	
	2. Menampilkan pesan konfirmasi penghapusan data.
3. Melakukan penghapusan <i>record</i> dengan mengklik tombol hapus.	
	4. Memproses penghapusan data yang telah dipilih.

9. Skenario Proses Copras

Berikut ini merupakan skenario dari melakukan proses Copras.

Tabel 3. 11 Skenario Proses Copras

Admin	Sistem
	1. Menampilkan <i>form</i> data alternatif.
2. Mengklik tombol proses.	
	3. Memproses perhitungan dan menampilkan hasilnya.

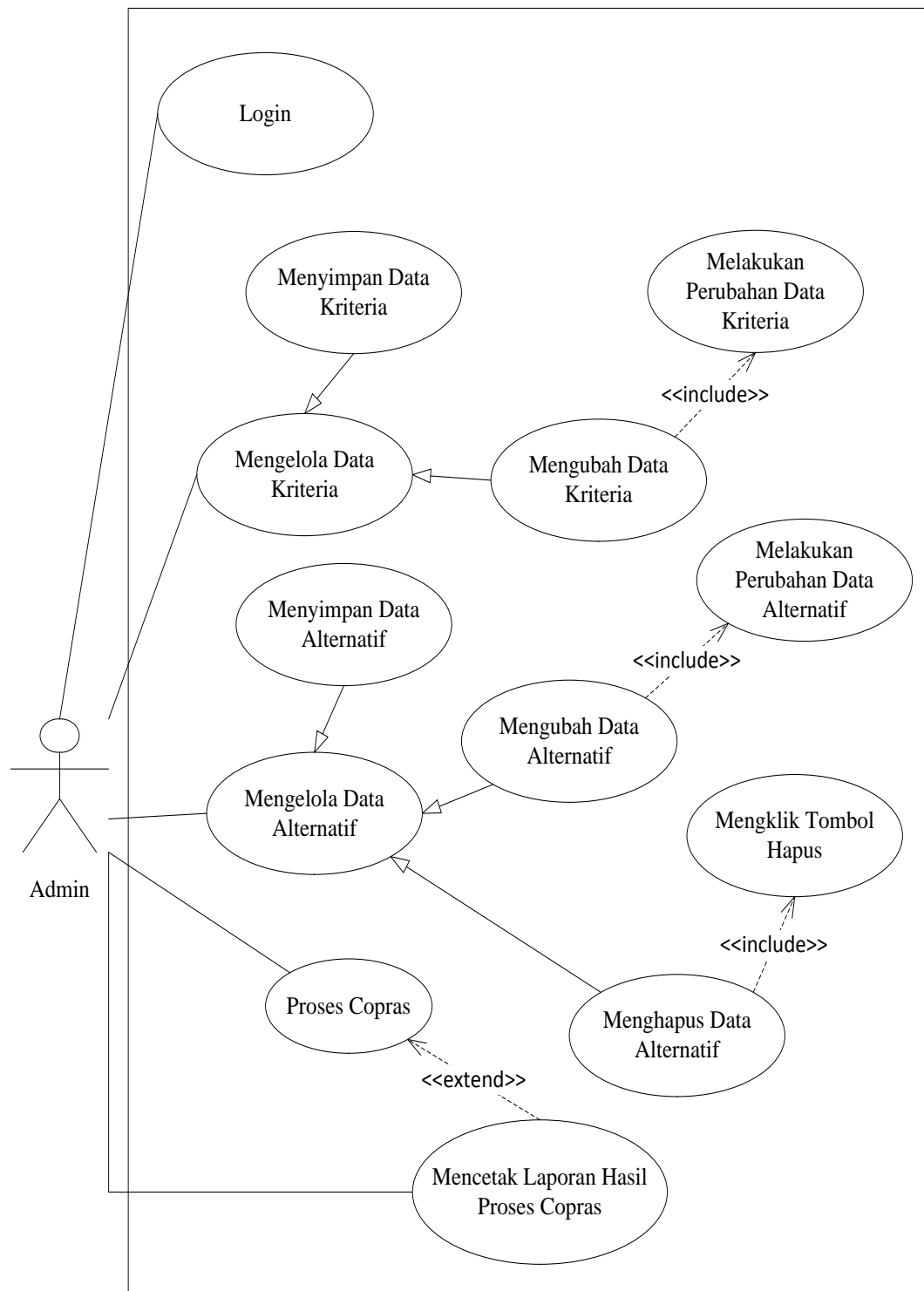
10. Skenario Mencetak Hasil Laporan

Berikut ini merupakan skenario untuk mencetak hasil laporan.

Tabel 3. 12 Skenario Mencetak Hasil Laporan

Admin	Sistem
	1. Menampilkan <i>form</i> data perangkaan.
2. Mengklik tombol cetak laporan.	
	3. Menampilkan laporan hasil perhitungan dan perangkaan.

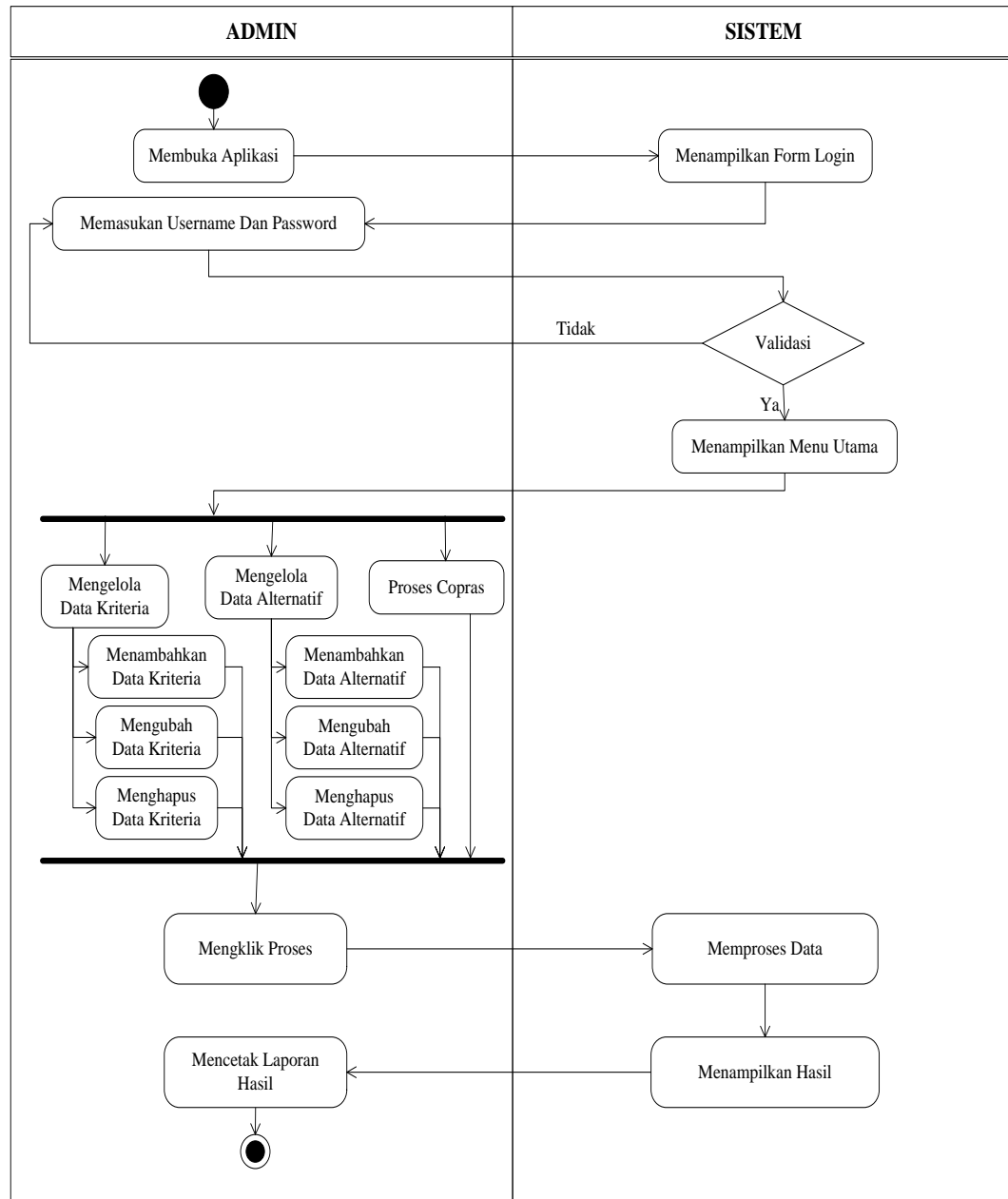
Berdasarkan skenario di atas berikut ini adalah gambar dari *use case diagram* dari sistem pendukung keputusan dengan Metode *Complex Proportional Assessment* (COPRAS) yang dirancang yaitu sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Use Case Diagram

Berdasarkan deskripsi dari use case diagram di atas, berikut ini adalah

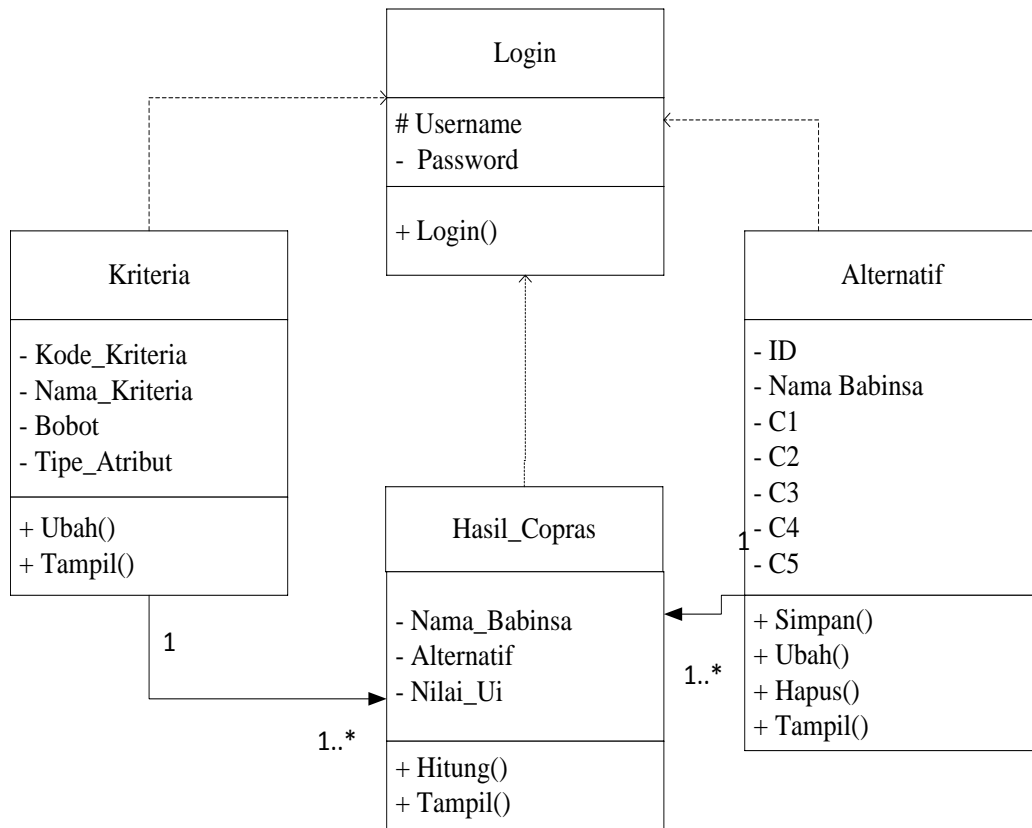
gambar *activity* diagram dari sistem pendukung keputusan dengan Metode Metode *Complex Proportional Assessment (COPRAS)* yang dirancang yaitu sebagai berikut:



Gambar 3. 2 *Activity* Diagram

Class Diagram merupakan suatu diagram yang menggambarkan seluruh hubungan dari setiap *class* pada suatu sistem. Berikut ini adalah rancangan *class*

diagram dari sistem yang dirancang yaitu sebagai berikut.



Gambar 3. 3 Class Diagram

3.2.2 Perancangan Sistem

Dalam suatu sistem perancangan antar muka tergantung pada pemodelan sistem yang telah dirancang baik *form input*, *form proses*, dan *form output*. Berikut ini merupakan rancangan dari pengembangan sistem *monitoring* kinerja Babinsa 0205/Tk dengan Metode *Complex Proportional Assessment (COPRAS)*.

1. Rancangan Basis Data

Rancangan basis data digunakan untuk dapat melihat tabel atau *field* yang digunakan dalam memenuhi kebutuhan sistem. Berikut ini adalah tabel-tabel rancangan basis data sebagai berikut:

a. Tabel *Login*

Login digunakan untuk menyimpan data *username* dan *password* yang dimiliki oleh admin nantinya.

Tabel 3. 13 Rancangan Tabel *Login*

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data
<i>Id</i>	<i>Integer</i>	5
<i>Username</i>	<i>Varchar</i>	30
<i>Password</i>	<i>Varchar</i>	50

b. Tabel Alternatif

Tabel alternatif akan digunakan untuk menyimpan data terkait dengan data pegawai.

Tabel 3. 14 Rancangan Tabel Alternatif

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data
<i>Id_alternatif</i>	<i>Integer</i>	5
Nama Babinsa	<i>Varchar</i>	255
<i>K1</i>	<i>Integer</i>	4
<i>K2</i>	<i>Integer</i>	4
<i>K3</i>	<i>Integer</i>	4
<i>K4</i>	<i>Integer</i>	4
<i>K5</i>	<i>Integer</i>	4

c. Tabel Kriteria

Tabel kriteria digunakan untuk menyimpan data kriteria beserta yang telah ditentukan.

Tabel 3. 15 Rancangan Tabel Kriteria

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data
-------------------	------------------	---------------------

Kode_Kriteria	<i>Varchar</i>	4
Nama_Kriteria	<i>Varchar</i>	50
Bobot	<i>Float</i>	-
Tipe_Atribut	<i>Varchar</i>	10

d. Tabel Hasil Copras

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data hasil perhitungan dengan metode Copras.

Tabel 3. 16 Rancangan Tabel Hasil Copras

Nama Field	Tipe Data	Panjang Data
Nama Babinsa	<i>Varchar</i>	30
Alternatif	<i>Varchar</i>	3
Nilai_Ui	<i>Float</i>	

2. Rancangan Antarmuka

Berikut adalah rancangan antarmuka program dari aplikasi sistem pendukung keputusan dalam menentukan kinerja pegawai terbaik pada PT. Sago Nauli.

a. Perancangan *Form Login*

Di bawah ini merupakan rancangan *form login* admin dari sistem pendukung keputusan yang dirancang.

The image shows a web browser window titled "A Web Page" with a search bar containing "https://". The main content area displays the text "IMPLEMENTASI METODE MOBI DAN SISTEM" at the top. Below this is a login form titled "Login" with a lock icon. The form contains two input fields: "Username" (with a person icon) and "Password" (with a key icon). Below the fields is a button labeled "LOGIN".

Gambar 3. 4 Rancangan *Form Login*

b. Perancangan *Form Menu Utama*

Di bawah ini merupakan rancangan dari *form* menu utama dari sistem pendukung keputusan yang dirancang.

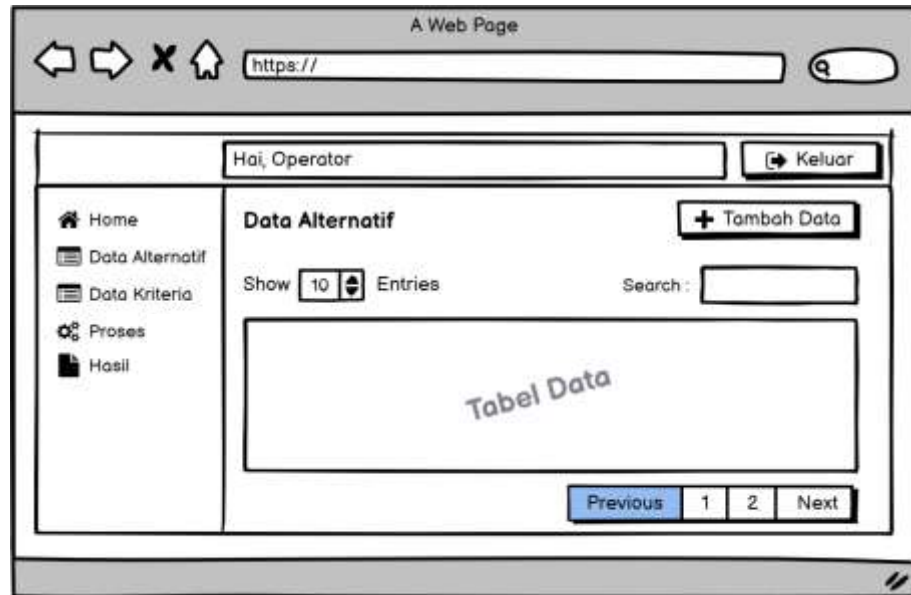
The image shows a web browser window titled "A Web Page" with a search bar containing "https://". The main content area displays a dashboard with a greeting "Hai, Operator" and a "Keluar" button. Below this is a sidebar menu with options: "Home", "Data Alternatif", "Data Kriteria", "Proses", and "Hasil". The main content area is labeled "Konten" and is currently empty.

Gambar 3. 5 Rancangan *Form Menu Utama*

c. Perancangan *Form Data Alternatif*

Di bawah ini merupakan rancangan *form* data alternatif dari sistem

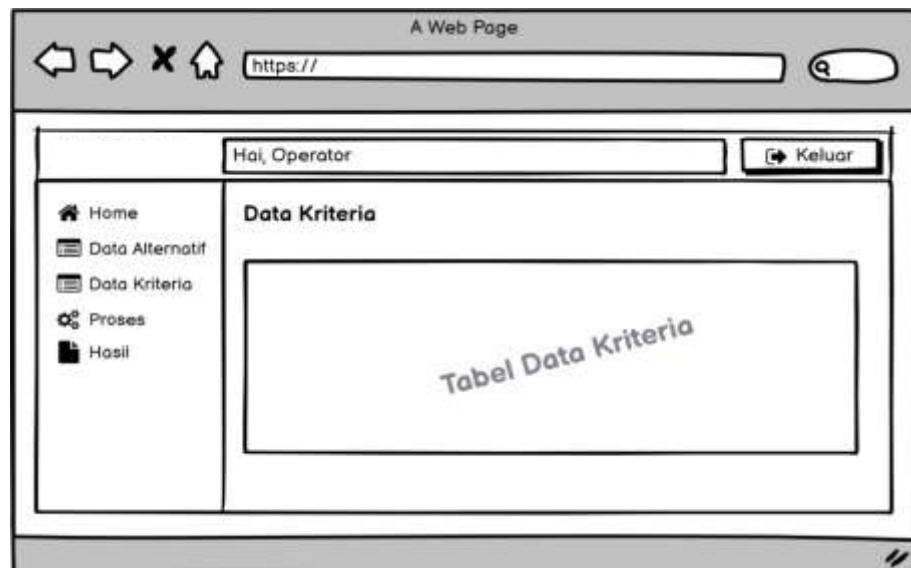
pendukung keputusan yang dirancang.



Gambar 3. 6 Rancangan *Form* Data Alternatif

d. Perancangan *Form* Data Kriteria

Berikut ini merupakan perancangan *form* kriteria dari sistem pendukung keputusan yang dirancang.



Gambar 3. 7 Rancangan *Form* Data Kriteria

e. Perancangan *Form* Proses Copras

Di bawah ini merupakan perancangan dari *form* proses Copras adalah sebagai berikut.



Gambar 3. 8 Rancangan *Form* Proses Copras

f. Perancangan *Form* Hasil

Berikut ini adalah perancangan *form* hasil proses Copras dari sistem yang dirancang.



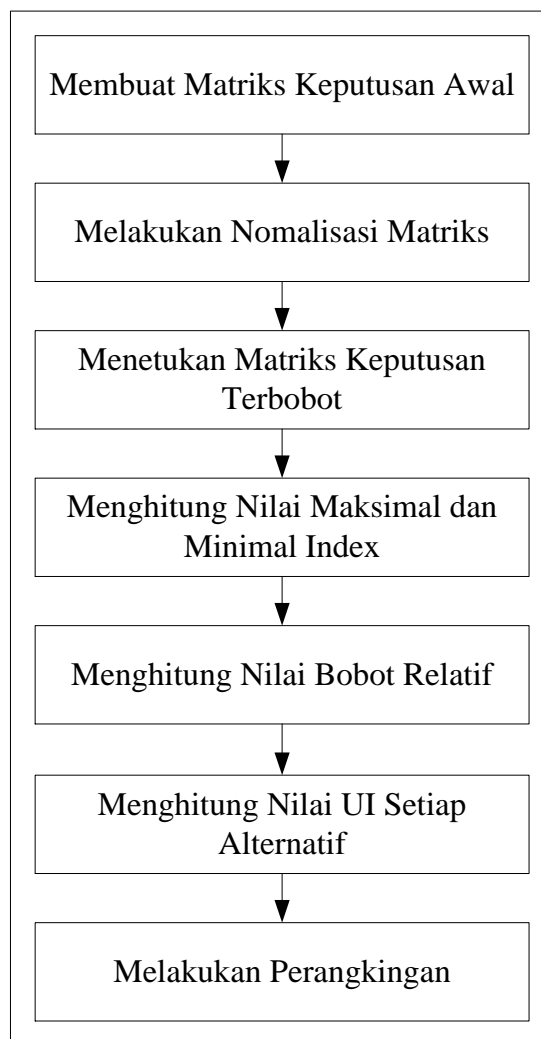
Gambar 3. 9 Rancangan *Form* Hasil

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Analisis Dengan Metode COPRAS

Pada fase ini, prosedur dan hasil dari analisis menggunakan Metode COPRAS akan dijelaskan secara komprehensif. Penyelesaian pada tahap ini dilakukan berdasarkan kerangka kerja yang telah disusun. Berikut ini adalah kerangka kerja dari Metode *Complex Proportional Assessment* (COPRAS):



Gambar 4. 1 Kerangka Kerja Metode COPRAS

Berikut ini merupakan langkah-langkah penyelesaian menggunakan Metode

Complex Proportional Assessment (COPRAS) dalam melakukan penilaian *monitoring* kinerja Babinsa 0205/TK berdasarkan pada kerangka kerja di atas:

1. Membuat Matriks Keputusan Awal

Pada langkah ini dilakukan penyusunan matriks yang berisi alternatif-alternatif yang akan dievaluasi dan kriteria yang digunakan untuk evaluasi, berikut matriks keputusan awal selengkapnya.

100	98	99	100	100
99	97	84	99	99
97	95	83	98	97
98	95	84	98	97
95	97	82	98	98
95	96	85	97	96
94	95	84	96	97
94	94	85	96	98
95	94	83	98	96
96	95	87	96	95
95	94	83	95	95
93	92	82	95	97
93	91	82	93	97
91	92	82	94	98
92	93	82	95	97
93	92	83	95	96
94	93	82	95	96
94	91	83	92	94
93	92	81	92	93
99	99	98	99	99

2. Melakukan Normalisasi Matriks

Tahap ini adalah mengubah nilai-nilai dalam matriks keputusan menjadi skala yang seragam agar bisa dibandingkan satu sama lain. Berdasarkan matriks di atas, jumlah nilai pada kolom K1 adalah 1900. Untuk kolom K2, jumlah nilai yang tercatat adalah 1885. Pada kolom K3, nilai total yang terhitung adalah 1694. Kolom K4 memiliki total nilai sebesar 1921. Terakhir, pada kolom K5, jumlah nilai yang terkumpul adalah 1935. Berikut proses normalisasi matriks selengkapnya.

a. Untuk Kriteria Tanggung Jawab (K1)

$$A01 = 100 / 1900 = 0,0526 \quad A11 = 95 / 1900 = 0,0500$$

$$A02 = 99 / 1900 = 0,0521 \quad A12 = 93 / 1900 = 0,0489$$

$$A03 = 97 / 1900 = 0,0511 \quad A13 = 93 / 1900 = 0,0489$$

$$A04 = 98 / 1900 = 0,0516 \quad A14 = 91 / 1900 = 0,0479$$

$$A05 = 95 / 1900 = 0,0500 \quad A15 = 92 / 1900 = 0,0484$$

$$A06 = 95 / 1900 = 0,0500 \quad A16 = 93 / 1900 = 0,0489$$

$$A07 = 94 / 1900 = 0,0495 \quad A17 = 94 / 1900 = 0,0495$$

$$A08 = 94 / 1900 = 0,0495 \quad A18 = 94 / 1900 = 0,0495$$

$$A09 = 95 / 1900 = 0,0500 \quad A19 = 93 / 1900 = 0,0489$$

$$A10 = 96 / 1900 = 0,0505 \quad A20 = 99 / 1900 = 0,0521$$

b. Untuk Kriteria Ketidakhadiran (K2)

$$A01 = 98 / 1885 = 0,0520 \quad A11 = 94 / 1885 = 0,0499$$

$$A02 = 97 / 1885 = 0,0515 \quad A12 = 92 / 1885 = 0,0488$$

$$A03 = 95 / 1885 = 0,0504 \quad A13 = 91 / 1885 = 0,0483$$

$$\begin{array}{ll}
 A04 = 95 / 1885 = 0,0504 & A14 = 92 / 1885 = 0,0488 \\
 A05 = 97 / 1885 = 0,0515 & A15 = 93 / 1885 = 0,0493 \\
 A06 = 96 / 1885 = 0,0509 & A16 = 92 / 1885 = 0,0488 \\
 A07 = 95 / 1885 = 0,0504 & A17 = 93 / 1885 = 0,0493 \\
 A08 = 94 / 1885 = 0,0499 & A18 = 91 / 1885 = 0,0483 \\
 A09 = 94 / 1885 = 0,0499 & A19 = 92 / 1885 = 0,0488 \\
 A10 = 95 / 1885 = 0,0504 & A20 = 99 / 1885 = 0,0525
 \end{array}$$

c. Untuk Kriteria Prestasi Kerja (K3)

$$\begin{array}{ll}
 A01 = 99 / 1694 = 0,0584 & A11 = 83 / 1694 = 0,0490 \\
 A02 = 84 / 1694 = 0,0496 & A12 = 82 / 1694 = 0,0484 \\
 A03 = 83 / 1694 = 0,0490 & A13 = 82 / 1694 = 0,0484 \\
 A04 = 84 / 1694 = 0,0496 & A14 = 82 / 1694 = 0,0484 \\
 A05 = 82 / 1694 = 0,0484 & A15 = 82 / 1694 = 0,0484 \\
 A06 = 85 / 1694 = 0,0502 & A16 = 83 / 1694 = 0,0490 \\
 A07 = 84 / 1694 = 0,0496 & A17 = 82 / 1694 = 0,0484 \\
 A08 = 85 / 1694 = 0,0502 & A18 = 83 / 1694 = 0,0490 \\
 A09 = 83 / 1694 = 0,0490 & A19 = 81 / 1694 = 0,0478 \\
 A10 = 87 / 1694 = 0,0514 & A20 = 98 / 1694 = 0,0579
 \end{array}$$

d. Untuk Kriteria Kerja Sama dan Loyalitas (K4)

$$\begin{array}{ll}
 A01 = 100 / 1921 = 0,0521 & A11 = 95 / 1921 = 0,0495 \\
 A02 = 99 / 1921 = 0,0515 & A12 = 95 / 1921 = 0,0495 \\
 A03 = 98 / 1921 = 0,0510 & A13 = 93 / 1921 = 0,0484 \\
 A04 = 98 / 1921 = 0,0510 & A14 = 94 / 1921 = 0,0489
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ll}
 A05 = 98 / 1921 = 0,0510 & A15 = 95 / 1921 = 0,0495 \\
 A06 = 97 / 1921 = 0,0505 & A16 = 95 / 1921 = 0,0495 \\
 A07 = 96 / 1921 = 0,0500 & A17 = 95 / 1921 = 0,0495 \\
 A08 = 96 / 1921 = 0,0500 & A18 = 92 / 1921 = 0,0479 \\
 A09 = 98 / 1921 = 0,0510 & A19 = 92 / 1921 = 0,0479 \\
 A10 = 96 / 1921 = 0,0500 & A20 = 99 / 1921 = 0,0515
 \end{array}$$

e. Untuk Kriteria Ketaatan, Kejujuran, dan Kesetiaan (K5)

$$\begin{array}{ll}
 A01 = 100 / 1935 = 0,0517 & A11 = 95 / 1935 = 0,0491 \\
 A02 = 99 / 1935 = 0,0512 & A12 = 97 / 1935 = 0,0501 \\
 A03 = 97 / 1935 = 0,0501 & A13 = 97 / 1935 = 0,0501 \\
 A04 = 97 / 1935 = 0,0501 & A14 = 98 / 1935 = 0,0506 \\
 A05 = 98 / 1935 = 0,0506 & A15 = 97 / 1935 = 0,0501 \\
 A06 = 96 / 1935 = 0,0496 & A16 = 96 / 1935 = 0,0496 \\
 A07 = 97 / 1935 = 0,0501 & A17 = 96 / 1935 = 0,0496 \\
 A08 = 98 / 1935 = 0,0506 & A18 = 94 / 1935 = 0,0486 \\
 A09 = 96 / 1935 = 0,0496 & A19 = 93 / 1935 = 0,0481 \\
 A10 = 95 / 1935 = 0,0491 & A20 = 99 / 1935 = 0,0512
 \end{array}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, berikut ini adalah hasil normalisasi matriks

keputusan secara keseluruhan:

$$\left[\begin{array}{ccccc}
 0,0526 & 0,0520 & 0,0584 & 0,0521 & 0,0517 \\
 0,0521 & 0,0515 & 0,0496 & 0,0515 & 0,0512 \\
 0,0511 & 0,0504 & 0,0490 & 0,0510 & 0,0501 \\
 0,0516 & 0,0504 & 0,0496 & 0,0510 & 0,0501 \\
 0,0500 & 0,0515 & 0,0484 & 0,0510 & 0,0506
 \end{array} \right]$$

0,0500	0,0509	0,0502	0,0505	0,0496
0,0495	0,0504	0,0496	0,0500	0,0501
0,0495	0,0499	0,0502	0,0500	0,0506
0,0500	0,0499	0,0490	0,0510	0,0496
0,0505	0,0504	0,0514	0,0500	0,0491
0,0500	0,0499	0,0490	0,0495	0,0491
0,0489	0,0488	0,0484	0,0495	0,0501
0,0489	0,0483	0,0484	0,0484	0,0501
0,0479	0,0488	0,0484	0,0489	0,0506
0,0484	0,0493	0,0484	0,0495	0,0501
0,0489	0,0488	0,0490	0,0495	0,0496
0,0495	0,0493	0,0484	0,0495	0,0496
0,0495	0,0483	0,0490	0,0479	0,0486
0,0489	0,0488	0,0478	0,0479	0,0481
0,0521	0,0525	0,0579	0,0515	0,0512

3. Menentukan Matriks Keputusan Terbobot

Tahap ini melibatkan pengalihan nilai yang telah dinormalisasi dengan bobot masing-masing kriteria. Sebelum itu, dilakukan pembobotan kriteria berdasarkan data yang terdapat pada Tabel 3.1. Pembobotan ini menggunakan metode *Rank Order Centroid* (ROC), yang menilai prioritas masing-masing kriteria secara sistematis. Hasil dari pembobotan kriteria tersebut disajikan secara rinci sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Pembobotan Kriteria

Kode	Kriteria	Prioritas	Bobot ROC
K1	Tanggung jawab	1	$\frac{\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,457$

K2	Ketidakhadiran	3	$\frac{\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,156$
K3	Prestasi kerja	5	$\frac{1}{5} = 0,04$
K4	Kerja sama dan loyalitas	4	$\frac{\frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,09$
K5	Ketaatan, kejujuran, dan kesetiaan	2	$\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5} = 0,257$

Setelah diperoleh bobot dari setiap kriteria, kemudian nilai dari setiap matriks normalisasi akan dikalikan dengan bobot dari setiap kriteria yang sudah diperoleh tersebut. Berikut hasil perhitungan selengkapnya:

a. Untuk Kriteria Tanggung Jawab (K1)

$$A01 = 0,0526 * 0,457 = 0,0241 \quad A11 = 0,0500 * 0,457 = 0,0229$$

$$A02 = 0,0521 * 0,457 = 0,0238 \quad A12 = 0,0489 * 0,457 = 0,0224$$

$$A03 = 0,0511 * 0,457 = 0,0233 \quad A13 = 0,0489 * 0,457 = 0,0224$$

$$A04 = 0,0516 * 0,457 = 0,0236 \quad A14 = 0,0479 * 0,457 = 0,0219$$

$$A05 = 0,0500 * 0,457 = 0,0229 \quad A15 = 0,0484 * 0,457 = 0,0221$$

$$A06 = 0,0500 * 0,457 = 0,0229 \quad A16 = 0,0489 * 0,457 = 0,0224$$

$$A07 = 0,0495 * 0,457 = 0,0226 \quad A17 = 0,0495 * 0,457 = 0,0226$$

$$A08 = 0,0495 * 0,457 = 0,0226 \quad A18 = 0,0495 * 0,457 = 0,0226$$

$$A09 = 0,0500 * 0,457 = 0,0229 \quad A19 = 0,0489 * 0,457 = 0,0224$$

$$A10 = 0,0505 * 0,457 = 0,0231 \quad A20 = 0,0521 * 0,457 = 0,0238$$

b. Untuk Kriteria Ketidakhadiran (K2)

$$A01 = 0,0520 * 0,156 = 0,0081 \quad A11 = 0,0499 * 0,156 = 0,0078$$

$$\begin{aligned}
 A02 &= 0,0515 * 0,156 = 0,0080 & A12 &= 0,0488 * 0,156 = 0,0076 \\
 A03 &= 0,0504 * 0,156 = 0,0079 & A13 &= 0,0483 * 0,156 = 0,0075 \\
 A04 &= 0,0504 * 0,156 = 0,0079 & A14 &= 0,0488 * 0,156 = 0,0076 \\
 A05 &= 0,0515 * 0,156 = 0,0080 & A15 &= 0,0493 * 0,156 = 0,0077 \\
 A06 &= 0,0509 * 0,156 = 0,0079 & A16 &= 0,0488 * 0,156 = 0,0076 \\
 A07 &= 0,0504 * 0,156 = 0,0079 & A17 &= 0,0493 * 0,156 = 0,0077 \\
 A08 &= 0,0499 * 0,156 = 0,0078 & A18 &= 0,0483 * 0,156 = 0,0075 \\
 A09 &= 0,0499 * 0,156 = 0,0078 & A19 &= 0,0488 * 0,156 = 0,0076 \\
 A10 &= 0,0504 * 0,156 = 0,0079 & A20 &= 0,0525 * 0,156 = 0,0082
 \end{aligned}$$

c. Untuk Kriteria Prestasi Kerja (K3)

$$\begin{aligned}
 A01 &= 0,0584 * 0,04 = 0,0023 & A11 &= 0,0490 * 0,04 = 0,0020 \\
 A02 &= 0,0496 * 0,04 = 0,0020 & A12 &= 0,0484 * 0,04 = 0,0019 \\
 A03 &= 0,0490 * 0,04 = 0,0020 & A13 &= 0,0484 * 0,04 = 0,0019 \\
 A04 &= 0,0496 * 0,04 = 0,0020 & A14 &= 0,0484 * 0,04 = 0,0019 \\
 A05 &= 0,0484 * 0,04 = 0,0019 & A15 &= 0,0484 * 0,04 = 0,0019 \\
 A06 &= 0,0502 * 0,04 = 0,0020 & A16 &= 0,0490 * 0,04 = 0,0020 \\
 A07 &= 0,0496 * 0,04 = 0,0020 & A17 &= 0,0484 * 0,04 = 0,0019 \\
 A08 &= 0,0502 * 0,04 = 0,0020 & A18 &= 0,0490 * 0,04 = 0,0020 \\
 A09 &= 0,0490 * 0,04 = 0,0020 & A19 &= 0,0478 * 0,04 = 0,0019 \\
 A10 &= 0,0514 * 0,04 = 0,0021 & A20 &= 0,0579 * 0,04 = 0,0023
 \end{aligned}$$

d. Untuk Kriteria Kerja Sama dan Loyalitas (K4)

$$\begin{aligned}
 A01 &= 0,0521 * 0,09 = 0,0047 & A11 &= 0,0495 * 0,09 = 0,0045 \\
 A02 &= 0,0515 * 0,09 = 0,0046 & A12 &= 0,0495 * 0,09 = 0,0045
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{ll}
 A03 = 0,0510 * 0,09 = 0,0046 & A13 = 0,0484 * 0,09 = 0,0044 \\
 A04 = 0,0510 * 0,09 = 0,0046 & A14 = 0,0489 * 0,09 = 0,0044 \\
 A05 = 0,0510 * 0,09 = 0,0046 & A15 = 0,0495 * 0,09 = 0,0045 \\
 A06 = 0,0505 * 0,09 = 0,0045 & A16 = 0,0495 * 0,09 = 0,0045 \\
 A07 = 0,0500 * 0,09 = 0,0045 & A17 = 0,0495 * 0,09 = 0,0045 \\
 A08 = 0,0500 * 0,09 = 0,0045 & A18 = 0,0479 * 0,09 = 0,0043 \\
 A09 = 0,0510 * 0,09 = 0,0046 & A19 = 0,0479 * 0,09 = 0,0043 \\
 A10 = 0,0500 * 0,09 = 0,0045 & A20 = 0,0515 * 0,09 = 0,0046
 \end{array}$$

e. Untuk Kriteria Ketaatan, Kejujuran, dan Kesetiaan (K5)

$$\begin{array}{ll}
 A01 = 0,0517 * 0,257 = 0,0133 & A11 = 0,0491 * 0,257 = 0,0126 \\
 A02 = 0,0512 * 0,257 = 0,0131 & A12 = 0,0501 * 0,257 = 0,0129 \\
 A03 = 0,0501 * 0,257 = 0,0129 & A13 = 0,0501 * 0,257 = 0,0129 \\
 A04 = 0,0501 * 0,257 = 0,0129 & A14 = 0,0506 * 0,257 = 0,0130 \\
 A05 = 0,0506 * 0,257 = 0,0130 & A15 = 0,0501 * 0,257 = 0,0129 \\
 A06 = 0,0496 * 0,257 = 0,0128 & A16 = 0,0496 * 0,257 = 0,0128 \\
 A07 = 0,0501 * 0,257 = 0,0129 & A17 = 0,0496 * 0,257 = 0,0128 \\
 A08 = 0,0506 * 0,257 = 0,0130 & A18 = 0,0486 * 0,257 = 0,0125 \\
 A09 = 0,0496 * 0,257 = 0,0128 & A19 = 0,0481 * 0,257 = 0,0124 \\
 A10 = 0,0491 * 0,257 = 0,0126 & A20 = 0,0512 * 0,257 = 0,0131
 \end{array}$$

Dari hasil perhitungan di atas maka didapatkan hasil matriks keputusan terbobot sebagai berikut.

$$\left[\begin{array}{ccccc}
 0,0241 & 0,0081 & 0,0023 & 0,0047 & 0,0133 \\
 0,0238 & 0,0080 & 0,0020 & 0,0046 & 0,0131 \\
 0,0233 & 0,0079 & 0,0020 & 0,0046 & 0,0129
 \end{array} \right]$$

0,0236	0,0079	0,0020	0,0046	0,0129
0,0229	0,0080	0,0019	0,0046	0,0130
0,0229	0,0079	0,0020	0,0045	0,0128
0,0226	0,0079	0,0020	0,0045	0,0129
0,0226	0,0078	0,0020	0,0045	0,0130
0,0229	0,0078	0,0020	0,0046	0,0128
0,0231	0,0079	0,0021	0,0045	0,0126
0,0229	0,0078	0,0020	0,0045	0,0126
0,0224	0,0076	0,0019	0,0045	0,0129
0,0224	0,0075	0,0019	0,0044	0,0129
0,0219	0,0076	0,0019	0,0044	0,0130
0,0221	0,0077	0,0019	0,0045	0,0129
0,0224	0,0076	0,0020	0,0045	0,0128
0,0226	0,0077	0,0019	0,0045	0,0128
0,0226	0,0075	0,0020	0,0043	0,0125
0,0224	0,0076	0,0019	0,0043	0,0124
0,0238	0,0082	0,0023	0,0046	0,0131

4. Menghitung Nilai Maksimal dan Minimal *Index*

Pada tahapan ini akan dilakukan identifikasi nilai terbaik dan terburuk untuk setiap kriteria dari alternatif yang ada. Berikut proses menghitung nilai maksimal dan minimal *index* selengkapnya:

a. Nilai Maksimal *Index*

Nilai maksimal indeks ($S+ i$) dihitung berdasarkan penjumlahan nilai kriteria yang bersifat *benefit*. Dalam penelitian ini, kriteria yang termasuk dalam kategori *benefit* adalah K1, K3, K4, dan K5, yang dinilai untuk setiap alternatif. Hasil selengkapnya disajikan seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 2 Nilai Maksimal *Index* (S+ i)

Alternatif	K1	K3	K4	K5	Nilai S+i
A01	0,0241	0,0023	0,0047	0,0133	0,0444
A02	0,0238	0,0020	0,0046	0,0131	0,0436
A03	0,0233	0,0020	0,0046	0,0129	0,0428
A04	0,0236	0,0020	0,0046	0,0129	0,0430
A05	0,0229	0,0019	0,0046	0,0130	0,0424
A06	0,0229	0,0020	0,0045	0,0128	0,0422
A07	0,0226	0,0020	0,0045	0,0129	0,0420
A08	0,0226	0,0020	0,0045	0,0130	0,0421
A09	0,0229	0,0020	0,0046	0,0128	0,0422
A10	0,0231	0,0021	0,0045	0,0126	0,0423
A11	0,0229	0,0020	0,0045	0,0126	0,0419
A12	0,0224	0,0019	0,0045	0,0129	0,0416
A13	0,0224	0,0019	0,0044	0,0129	0,0415
A14	0,0219	0,0019	0,0044	0,0130	0,0412
A15	0,0221	0,0019	0,0045	0,0129	0,0414
A16	0,0224	0,0020	0,0045	0,0128	0,0415
A17	0,0226	0,0019	0,0045	0,0128	0,0417
A18	0,0226	0,0020	0,0043	0,0125	0,0414
A19	0,0224	0,0019	0,0043	0,0124	0,0409
A20	0,0238	0,0023	0,0046	0,0131	0,0439
Total					0,8440

b. Nilai Minimal *Index*

Nilai minimal *index* (S- i) dihitung berdasarkan penjumlahan nilai kriteria yang bersifat *cost*. Dalam penelitian ini, kriteria yang termasuk dalam kategori *cost* adalah K2, yang dinilai untuk setiap alternatif. Hasil selengkapnya disajikan seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 3 Nilai Minimal *Index* (S- i)

Alternatif	K2	Nilai S- i
A01	0,0081	0,0081
A02	0,0080	0,0080
A03	0,0079	0,0079

A04	0,0079	0,0079
A05	0,0080	0,0080
A06	0,0079	0,0079
A07	0,0079	0,0079
A08	0,0078	0,0078
A09	0,0078	0,0078
A10	0,0079	0,0079
A11	0,0078	0,0078
A12	0,0076	0,0076
A13	0,0075	0,0075
A14	0,0076	0,0076
A15	0,0077	0,0077
A16	0,0076	0,0076
A17	0,0077	0,0077
A18	0,0075	0,0075
A19	0,0076	0,0076
A20	0,0082	0,0082
Total		0,1560

5. Menghitung Nilai Bobot Relatif

Pada tahap ini, perhitungan fokus perhitungan beralih ke nilai Minimal Index (S- i). Proses ini mencakup langkah-langkah dalam menghitung bobot relatif secara menyeluruh. Berikut adalah penjelasan lengkap mengenai tahap perhitungan bobot relatif.

Tabel 4. 4 Nilai Bobot Relatif

Alternatif	Nilai S- i	1 / Nilai S- i	S-i * total dari 1/S-i
A01	0,0081	123,2993	20,8076
A02	0,0080	124,5704	20,5952
A03	0,0079	127,1930	20,1706
A04	0,0079	127,1930	20,1706
A05	0,0080	124,5704	20,5952
A06	0,0079	125,8681	20,3829

A07	0,0079	127,1930	20,1706
A08	0,0078	128,5461	19,9583
A09	0,0078	128,5461	19,9583
A10	0,0079	127,1930	20,1706
A11	0,0078	128,5461	19,9583
A12	0,0076	131,3406	19,5336
A13	0,0075	132,7839	19,3213
A14	0,0076	131,3406	19,5336
A15	0,0077	129,9283	19,7460
A16	0,0076	131,3406	19,5336
A17	0,0077	129,9283	19,7460
A18	0,0075	132,7839	19,3213
A19	0,0076	131,3406	19,5336
A20	0,0082	122,0539	21,0199
Total		2565,5591	

$$q_{A01} = 0,0444 + (0,1560 / 20,8076) = 0,0519$$

$$q_{A02} = 0,0436 + (0,1560 / 20,5952) = 0,0512$$

$$q_{A03} = 0,0428 + (0,1560 / 20,1706) = 0,0505$$

$$q_{A04} = 0,0430 + (0,1560 / 20,1706) = 0,0508$$

$$q_{A05} = 0,0424 + (0,1560 / 20,5952) = 0,0500$$

$$q_{A06} = 0,0422 + (0,1560 / 20,3829) = 0,0498$$

$$q_{A07} = 0,0420 + (0,1560 / 20,1706) = 0,0497$$

$$q_{A08} = 0,0421 + (0,1560 / 19,9583) = 0,0499$$

$$q_{A09} = 0,0422 + (0,1560 / 19,9583) = 0,0500$$

$$q_{A10} = 0,0423 + (0,1560 / 20,1706) = 0,0500$$

$$q_{A11} = 0,0419 + (0,1560 / 19,9583) = 0,0497$$

$$Q_{A12} = 0,0416 + (0,1560 / 19,5336) = 0,0496$$

$$Q_{A13} = 0,0415 + (0,1560 / 19,3213) = 0,0496$$

$$Q_{A14} = 0,0412 + (0,1560 / 19,5336) = 0,0492$$

$$Q_{A15} = 0,0414 + (0,1560 / 19,7460) = 0,0493$$

$$Q_{A16} = 0,0415 + (0,1560 / 19,5336) = 0,0495$$

$$Q_{A17} = 0,0417 + (0,1560 / 19,7460) = 0,0496$$

$$Q_{A18} = 0,0414 + (0,1560 / 19,3213) = 0,0494$$

$$Q_{A19} = 0,0409 + (0,1560 / 19,5336) = 0,0489$$

$$Q_{A20} = 0,0439 + (0,1560 / 21,0199) = 0,0513$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai bobot relatif yang telah dilakukan, diketahui bahwa nilai tertinggi adalah pada Q_{A01} dengan angka 0,0519. Nilai ini akan digunakan sebagai dasar dalam tahap berikutnya, yaitu untuk menghitung nilai *Utility Index* (UI) bagi setiap alternatif.

6. Menghitung Nilai *Utility Index* (UI) Setiap Alternatif

Pada tahap ini dilakukan penentuan nilai UI untuk setiap alternatif berdasarkan perhitungan sebelumnya menggunakan rumus berikut:

$$U_i = \frac{Q_i}{Q_{max}} * 100\%$$

Berdasarkan rumus di atas, berikut proses menghitung nilai *Utility Index* (UI) selengkapnya:

$$U_{iA01} = (0,0519 / 0,0519) * 100\% = 100$$

$$U_{iA02} = (0,0512 / 0,0519) * 100\% = 98,8439$$

$$U_{iA03} = (0,0505 / 0,0519) * 100\% = 98,6513$$

$$U_{iA04} = (0,0508 / 0,0519) * 100\% = 97,6879$$

$$U_iA05 = (0,0500 / 0,0519) * 100\% = 97,3025$$

$$U_iA06 = (0,0498 / 0,0519) * 100\% = 96,3391$$

$$U_iA07 = (0,0497 / 0,0519) * 100\% = 96,3391$$

$$U_iA08 = (0,0499 / 0,0519) * 100\% = 96,3391$$

$$U_iA09 = (0,0500 / 0,0519) * 100\% = 96,1464$$

$$U_iA10 = (0,0500 / 0,0519) * 100\% = 96,1464$$

$$U_iA11 = (0,0497 / 0,0519) * 100\% = 95,7611$$

$$U_iA12 = (0,0496 / 0,0519) * 100\% = 95,7611$$

$$U_iA13 = (0,0496 / 0,0519) * 100\% = 95,5684$$

$$U_iA14 = (0,0492 / 0,0519) * 100\% = 95,5684$$

$$U_iA15 = (0,0493 / 0,0519) * 100\% = 95,5684$$

$$U_iA16 = (0,0495 / 0,0519) * 100\% = 95,3757$$

$$U_iA17 = (0,0496 / 0,0519) * 100\% = 95,3757$$

$$U_iA18 = (0,0494 / 0,0519) * 100\% = 94,9904$$

$$U_iA19 = (0,0489 / 0,0519) * 100\% = 94,7977$$

$$U_iA20 = (0,0513 / 0,0519) * 100\% = 94,2197$$

7. Melakukan Perankingan

Pada tahap akhir, alternatif diurutkan berdasarkan nilai UI dari yang terbesar hingga terkecil untuk menentukan alternatif terbaik. Berikut ini adalah hasil peringkat selengkapnya.

Tabel 4. 5 Perankingan Akhir

Alternatif	Nama Babinsa	Nilai Ui	Peringkat
A01	Dandim 0205/tanah Karo : Letkol Inf Ahmad Afriyan Rangkuti	100	1

A20	Ketua Persit Kck Cab. Xli Dim 0205/tk : Ny. Ika Rangkuti	98.8439	2
A02	Kasdim 0205/tanah Karo : Mayor Cba Jonny Siboro, S.e.	98.6513	3
A04	Danramil 02/tigapanah : Kapten Inf Judika Naibaho	97.6879	4
A03	Danramil 01/barusjahe : Kapten Inf Jonson E. Sembiring	97.3025	5
A05	Danramil 03/berastagi : Mayor Cke Thamrin Vincent Bangun	96.3391	6
A09	Danranil 07/juhar : Kapten Inf Bangkit T.m.s. Hutahaeen	96.3391	7
A10	Danramil 08/tigabinanga : Kapten Inf J.m.h. Tampubolon	96.3391	8
A06	Danramil 04/simpang Empat : Kapten Czi Menson Tarigan	96.1464	9
A08	Danramil 06/munte : Kapten Inf Krista Ginting	96.1464	10
A07	Danramil 05/payung : Letda Inf Sahnun Tambunan	95.7611	11
A11	Danramil 08/tigabinanga : Kapten Inf J.m.h. Tampubolon	95.7611	12
A12	Dan Unit Inteldim 0205/tk : Lettu Arm Rajiman Girsang	95.5684	13
A13	Pasi Inteldim 0205/tk (plh) : Kapten Inf Gandhi N. Hartanto	95.5684	14
A17	Pasi Terdim 0205/tk (plh) : Kapten Inf Krista Ginting	95.5684	15
A16	Pasi Logdim 0205/tk : Lettu Inf Muhtar Sembiring	95.3757	16
A18	Katim Pendim 0205/tk : Peltu Dhramendra Perangin-angin	95.3757	17
A15	Pasi Persdim 0205/tk (plh) : Kapten Inf Judika Naibaho	94.9904	18
A14	Pasi Opsdim 0205/tk : Letda Inf Medi Simbolon	94.7977	19
A19	Primer Koperasi Kartika Tanah Karo : Letda Inf Sahnun Tambunan	94.2197	20

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Complex Proportional Assessment* (COPRAS) pada penelitian ini, diperoleh perangkingan akhir yang diwakili oleh Tabel 4.5 di atas. Dari hasil tersebut, terlihat bahwa Dandim 0205/Tanah Karo, Letkol Inf Ahmad Afriyan Rangkuti, menempati posisi teratas dengan nilai *Utility Index* (UI) sebesar 100, memperoleh peringkat pertama dalam penilaian ini. Kesimpulan ini menunjukkan bahwa Letkol Inf Ahmad Afriyan Rangkuti memiliki kinerja yang paling optimal dibandingkan dengan pejabat dan Babinsa lainnya yang dinilai dalam penelitian ini. Nilai UI yang tinggi mengindikasikan bahwa beliau berhasil memenuhi berbagai kriteria penilaian dengan baik, yang meliputi tanggung jawab, prestasi kerja, kerja sama, loyalitas, ketaatan, kejujuran, dan kesetiaan. Hasil ini memberikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan dalam peningkatan kinerja dan pengembangan kompetensi di lingkup Babinsa 0205/Tanah Karo.

4.2 Implementasi Sistem

Bagian ini membahas tentang hasil tampilan antarmuka dari sistem yang telah dibangun serta hasil pengujian sistem yang telah dilakukan. Berikut ini tahap dari pengaplikasian sistem *monitoring* kinerja Babinsa 0205/TK menggunakan metode *Complex Proportional Assessment* (COPRAS)..

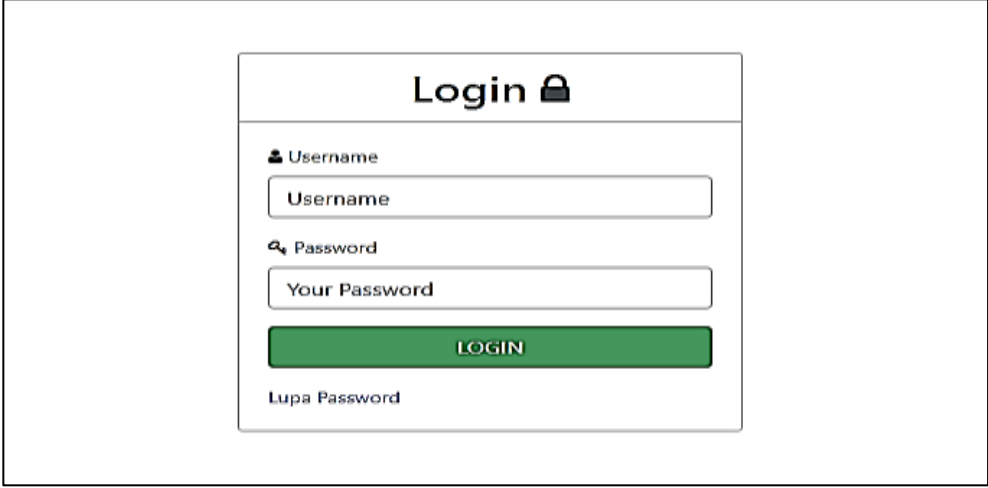
4.2.1 Hasil Tampilan Antarmuka

Bagian ini memuat gambar-gambar yang menampilkan hasil desain antarmuka dari seluruh halaman dalam sistem pendukung keputusan yang dirancang. Berikut merupakan hasil tampilan antarmuka dari sistem pendukung

keputusan yang dibangun:

1. Tampilan Halaman *Login*

Pada halaman *login* admin akan diminta untuk memasukkan *username* dan *password*. Berikut ini adalah tampilan halaman *login* selengkapnya.

The image shows a login form titled "Login" with a lock icon. It contains two input fields: "Username" and "Your Password". Below the fields is a green "LOGIN" button and a "Lupa Password" link.

Gambar 4. 2 Tampilan Halaman *Login*

2. Tampilan Halaman Menu Utama

Tampilan menu utama ini memiliki menu-menu yang berguna untuk memanggil *form* data-data lainnya. Berikut ini adalah tampilan dari halaman menu utama selengkapnya.



Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Menu Utama

3. Tampilan Halaman Data Alternatif

Halaman data alternatif memiliki tombol tambah data yang berfungsi untuk menyimpan data. Berikut ini adalah tampilan dari halaman data alternatif.

Akt.	Nama Bakuhan	Tanggung Jawab	Ketidakhadiran	Prestasi Kerja	Kerja Sama Dan Loyalitas	Ketepatan, Kejujuran, Dan Keetiaan	Aksi
A01	Dandim 0205/Tanah Karo : Letkol Inf Ahmad Abiyau Rangbun	100	98	99	100	100	[Edit] [Hapus]
A02	Kadim 0205/Tanah Karo : Mayor Cba Jonny Siboro, SE.	99	97	94	99	99	[Edit] [Hapus]
A03	Danramil 01/Barusjaha : Kapten Inf Jonson E. Sembiring	97	95	83	98	97	[Edit] [Hapus]
A04	Danramil 02/Tagayansih : Kapten Inf Julia Nabaho	96	95	84	98	97	[Edit] [Hapus]
A05	Danramil 03/Berastagi : Mayor Cba Thamin	95	97	82	98		[Edit] [Hapus]

Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Data Alternatif

4. Tampilan Halaman Data Kriteria

Pada halaman proses ini, admin dapat mengelola data kriteria terkait *input edit* dan hapus. Berikut tampilan dari halaman data kriteria selengkapnya.

No.	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Tipe	Operasi
1	K1	Tanggung jawab	0,457	Benefit	[Edit] [Hapus]
2	K2	Ketidakhadiran	0,156	Cost	[Edit] [Hapus]
3	K3	Prestasi Kerja	0,04	Benefit	[Edit] [Hapus]
4	K4	Kerja Sama Dan Loyalitas	0,09	Benefit	[Edit] [Hapus]
5	K5	Ketepatan, Kejujuran, Dan Keetiaan	0,257	Benefit	[Edit] [Hapus]

Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Data Kriteria

5. Tampilan Halaman Proses Copras

Tampilan halaman proses ini dapat digunakan oleh admin untuk melakukan proses Copras yang akan otomatis dilakukan oleh sistem. Berikut ini adalah tampilan dari halaman proses Copras selengkapnya.



AIL	Nama Babinsa	K1	K2	K3	K4	K5
A01	Dandim 0205/	100	98	99	100	100
A02	Kasdim 0205/T	99	97	84	99	99
A03	Danramil 01/B	97	95	83	98	97
A04	Danramil 02/T	98	95	84	98	97
A05	Danramil 03/B	95	97	82	98	98
A06	Danramil 04/S	95	96	85	97	96
A07	Danramil 05/P	94	95	84	96	97
A08	Danramil 06/A	94	94	85	96	98

Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Proses Copras

6. Tampilan Halaman Hasil Proses Copras

Halaman ini menampilkan data hasil pemerosesan data dengan metode Copras. Berikut ini tampilan halaman hasil proses Copras selengkapnya.



AIL	Nama Babinsa	Nilai Uji	Peringkat
A01	Dandim 0205/Tanah Karo : Letkol Inf Ahmad Afriyan Banghuti	100	1
A20	Korwil Pesisir KCK Cab. XII Dim 0205/TR : Ny. Ika Rangkuti	96,9974	2
A02	Kandim 0205/Tanah Karo : Mayor Cda Jovny Sibero, S.E.	96,5371	3
A04	Danramil 02/Tigapuluh : Kapten Inf Judika Nabaho	96,2055	4
A03	Danramil 01/Batasjaha : Kapten Inf Jonson C. Sembiring	97,5207	5
A10	Danramil 06/Tigapuluh : Kapten Inf JMH. Tampubolon	96,8991	6
A09	Danramil 07/Juhar : Kapten Inf Bangkit E.M.S. Hutabayan	96,8869	7
A11	Danramil 09/Tigapuluh : Kapten Inf JMH. Tampubolon	96,1225	8
A06	Danramil 04/Sempang Empat : Kapten Cdi Muzari Sirigan	96,0657	9
A18	Katim Perdim 0205/TR : Letda Dhanendra Pratomo Angin	95,8006	10
A05	Danramil 03/Berastid : Mayor Cda Thamin Vincent Banzon	95,7989	11

Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Proses Copras

7. Tampilan Laporan Hasil

Pada halaman laporan hasil, sistem akan menunjukkan data hasil pemerosesan dalam bentuk dokumen siap cetak dan siap unduh. Berikut ini tampilan halaman laporan hasil selengkapnya.

DANDIM 0205 TANAH KARO			
LAPORAN HASIL ANALISA KINERJA BABINSA			
<small>Pengembangan Sistem Monitoring Kinerja BabinSA 0205/K Dengan Metode Copras</small>			
<small>Time: 2024-08-05 23:17:53</small>			
Alternatif	Nama BabinSA	Nilai Uji	Peringkat
A01	Dandim 0205/Tanah Karo : Letkol Inf Ahmad Afriyan Rangkuti	100	1
A20	Ketua Pensi KCK Cab. XLI Dim 0205/TK : Ny. Ika Rangkuti	98.9974	2
A02	Kasdim 0205/Tanah Karo : Mayor Coa Jonny Siboro, S.E.	98.5371	3
A04	Danramil 02/Tigapanah : Kapten Inf Judika Nabaho	98.2055	4
A03	Danramil 01/Barusjaha : Kapten Inf Jonson E. Sembiring	97.5207	5
A10	Danramil 08/Tigabinanga : Kapten Inf J.M.H. Tampubolon	96.8991	6
A09	Danramil 07/Juhar : Kapten Inf Bangkit T.M.S. Hutahaesan	96.4869	7
A11	Danramil 08/Tigabinanga : Kapten Inf J.M.H. Tampubolon	96.1225	8
A06	Danramil 04/Simpang Empat : Kapten Czi Menson Tarigan	96.0657	9
A18	Katim Pendim 0205/TK : Lettu Dharmendra Perangin-angin	95.8026	10
A05	Danramil 03/Berastagi : Mayor Cke Thamrin Vincent Bangun	95.7989	11
A08	Danramil 09/Munte : Kapten Inf Krista Ginting	95.7428	12
A17	Pasi Terdim 0205/TK (Pih) : Kapten Inf Krista Ginting	95.6556	13
A07	Danramil 05/Payung : Letda Inf Sahnan Tambunan	95.4683	14
A16	Pasi Logdim 0205/TK : Lettu Inf Muhtar Sembiring	95.3159	15
A12	Dan Unit Inteldim 0205/TK : Lettu Arm Rajman Girsang	95.2547	16
A13	Pasi Inteldim 0205/TK (Pih) : Kapten Inf Gandhi N. Hartanto	95.2393	17
A19	Primer Koperasi Kartika Tanah Karo : Letda Inf Sahnan Tambunan	94.8291	18
A15	Pasi Persdim 0205/TK (Pih) : Kapten Inf Judika Nabaho	94.4085	19
A14	Pasi Opsdim 0205/TK : Letda Inf Medi Simbolon	93.8861	20

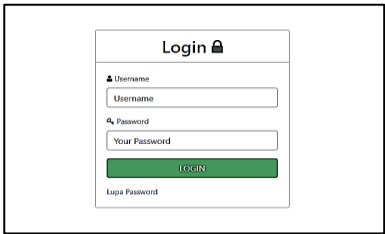
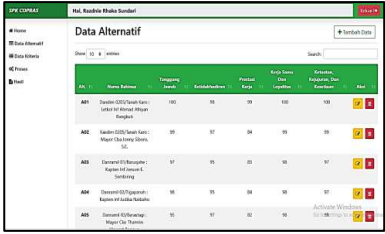
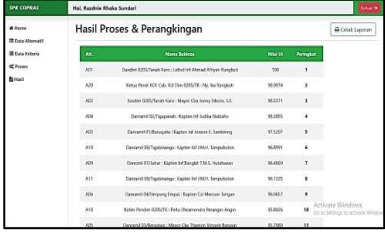
Gambar 4. 8 Tampilan Laporan Hasil


4.2.2 Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menerapkan teknik *Black Box Testing*, yang dirancang untuk menilai apakah seluruh tampilan dan fungsi pada aplikasi yang dikembangkan bekerja sesuai dengan yang diharapkan. Teknik ini fokus pada pengujian dari perspektif pengguna tanpa mempertimbangkan struktur

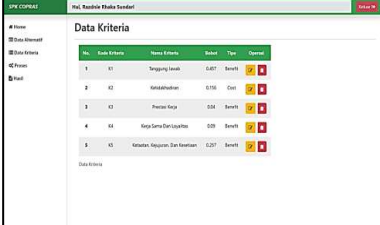

internal aplikasi. Hasil dari evaluasi ini menunjukkan kinerja Sistem *Monitoring Kinerja Babinsa 0205/TK*, yang telah dianalisis menggunakan metode *Complex Proportional Assessment (COPRAS)*. Metode ini digunakan untuk menilai dan membandingkan berbagai kriteria secara komprehensif dalam sistem, memberikan gambaran yang jelas tentang efektivitas dan efisiensi sistem yang diuji.

Tabel 4. 6 Pengujian Dengan Model *Black Box*

No	Pengujian	Keterangan	Hasil
1.		<p>Pengujian <i>form login</i> bertujuan untuk mengetahui apakah sistem benar-benar mampu dalam mengautentikasi <i>user</i> yang <i>login</i>. Dalam pengujian ini didapatkan hasil yang sesuai diharapkan.</p>	Valid
2.		<p>Pengujian <i>form data alternatif</i> ini bertujuan untuk mengetahui apakah semua fungsi yang terkait simpan, ubah, hapus dapat berjalan dengan baik. Dalam pengujian ini diketahui bahwa semua fungsi telah berjalan mestinya.</p>	Valid
3.		<p>Pengujian <i>form hasil proses Copras</i> dilakukan untuk melihat apakah sistem telah benar menghasilkan perhitungan berdasarkan metode Copras. Dalam pengujian ini diketahui sistem mampu menampilkan hasil yang baik dan akurat.</p>	Valid

4.		<p>Pengujian <i>form</i> laporan hasil untuk mengetahui apakah sistem telah mampu menampilkan laporan hasil dalam bentuk dokumen siap cetak. Dalam pengujian ini, sistem diketahui mampu menampilkannya</p>	Valid
----	---	---	-------

Tabel 4. 7 Pengujian Dengan Model *Black Box* (Lanjutan)

No	Pengujian	Keterangan	Hasil
5.		<p>Pengujian <i>form</i> data kriteria ini bertujuan untuk mengetahui apakah semua fungsi yang terkait simpan, ubah, hapus dapat berjalan dengan baik. Dalam pengujian ini diketahui bahwa semua fungsi telah berjalan mestinya.</p>	Valid
6.		<p>Pengujian tombol keluar dilakukan untuk memeriksa apakah sistem dapat menampilkan pesan konfirmasi ketika <i>user</i> menekan tombol keluar.</p>	Valid

4.3 Pembahasan

Pembahasan ini mencakup spesifikasi kebutuhan sistem serta analisis kelebihan dan kelemahan dari sistem yang dikembangkan. Bagian ini menjelaskan spesifikasi teknis dan fungsional yang diperlukan, serta evaluasi kinerja sistem terhadap spesifikasi tersebut. Selain itu, akan disajikan untuk analisis untuk

menilai keunggulan dan kekurangan sistem secara keseluruhan. Uraian berikut memberikan gambaran menyeluruh mengenai aspek-aspek tersebut.

4.3.1 Spesifikasi Kebutuhan Sistem

Sistem *monitoring* kinerja Babinsa 0205/TK yang menggunakan metode *Complex Proportional Assessment* (COPRAS) sebagai fokus utama penelitian ini memerlukan perangkat keras dan perangkat lunak tertentu untuk memastikan operasional aplikasi yang efektif. Spesifikasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk menjalankan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Keras

Di dalam membangun sistem ini dibutuhkan perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem agar berjalan dengan baik adalah:

- a. *Processor* minimal *dual Core*.
- b. Memori dengan kapasitas minimal 2 GB.
- c. *Harddisk* dengan kapasitas minimal 160 GB.

2. Perangkat Lunak

Di dalam membangun sistem ini membutuhkan perangkat lunak pendukung yaitu sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi minimal Microsoft Windows 7.
- b. *Browser* (Mozilla Firefox, Chrome, Microsoft Edge).
- c. *Lokal server* XAMPP

4.3.2 Identifikasi Sistem

Analisis mengenai kelebihan dan kelemahan dari sistem pemantauan kinerja Babinsa 0205/TK, yang dibangun dengan menggunakan metode *Complex Proportional Assessment* (COPRAS), akan diuraikan dalam uraian berikut ini. Adapun kelebihan dan kelemahan pada Sistem *monitoring* kinerja Babinsa 0205/TK menggunakan metode *Complex Proportional Assessment* (COPRAS) yang telah dibangun adalah sebagai berikut:

1. Kelebihan Sistem

Sistem yang dibangun memiliki beberapa kelebihan, adapun kelebihan-kelebihan pada sistem ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem mampu untuk melakukan pemerosesan data dengan jumlah yang besar secara otomatis, cepat dan akurat.
- b. Sistem pendukung keputusan ini mudah untuk dioperasikan, sehingga *user* akan mudah memahami dalam penggunaan sistem.
- c. Hasil perhitungan berdasarkan metode Copras yang dihasilkan sistem cukup baik.
- d. Tampilan sistem yang responsif, memungkinkan untuk digunakan berbagai perangkat seperti *smartphone*, PC, tablet dan lain-lain.

2. Kelemahan Sistem

Pada aplikasi ini juga tentunya masih memiliki beberapa kelemahan, adapun kelemahan pada aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Hasil pengujian sistem pendukung keputusan ini hanya dapat digunakan pada Dandim 0205/Tanah Karo.

- b. Aplikasi ini hanya sebatas penilaian kinerja babinsa pada Dandim 0205/Tanah Karo dengan metode Copras.
- c. Sistem ini belum dilengkapi dengan keamanan data yang baik karena belum dilengkapi dengan algoritma pengamanan data.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa pada kasus yang diangkat tentang pengembangan sistem *monitoring* kinerja Babinsa 0205/TK menggunakan metode *Complex Proportional Assessment* (COPRAS), maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisa, metode *Complex Proportional Assessment* (COPRAS) dalam penilaian kinerja babinsa 0205/Tanah Karo, memberikan hasil yang cukup baik.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan Metode *Complex Proportional Assessment* (COPRAS) dapat diterapkan untuk mendukung proses penilaian kinerja babinsa 0205/Tanah Karo. Di samping itu, penerapan konsep pembobotan ROC secara signifikan meningkatkan obyektivitas dalam memberikan bobot pada setiap kriteria yang digunakan.
3. Penelitian ini mengungkapkan bahwa penerapan Metode *Complex Proportional Assessment* (COPRAS) dalam sistem penilaian kinerja Babinsa 0205/TK terbukti efektif dalam menentukan bobot dan nilai akhir untuk setiap alternatif yang telah ditetapkan. Dalam konteks evaluasi kinerja Babinsa 0205/Tanah Karo, alternatif A01 yang dipimpin oleh Dandim 0205/Tanah Karo, Letkol Inf Ahmad Afriyan Rangkuti, menonjol sebagai babinsa dengan kinerja terbaik, dengan nilai $U_i = 100$.

5.2 Saran

Untuk meningkatkan khazanah keilmuan berikut ini adalah saran untuk penelitian yang akan datang yaitu sebagai berikut:

1. Kedepannya diharapkan agar sistem ini tidak hanya dapat digunakan pada Babinsa 0205/Tanah Karo melainkan dapat digunakan oleh pihak lain.
2. Peneliti berikutnya dapat mengembangkan sistem ini agar tidak hanya sebatas dalam hal penilaian kinerja Babinsa saja, melainkan dapat digunakan untuk kepentingan lain yang lebih luas.
3. Peneliti berikutnya dapat membangun system yang telah dilengkapi dengan pengaman data yang baik

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah. (2020). Perancangan Sistem Monitoring Dan Kontroling Penggunaan Daya Listrik Berbasis Android. *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*
- Alamsyah, M. (2022). Sistem Informasi Monitoring Stok Motor Listrik Alat Produksi Berbasis Mobile Android. *METHOMIKA Jurnal Manajemen Informatika dan Komputerisasi Akuntansi*, 7(1), 68–77.
- Alda, M. (2023). Sistem Informasi Monitoring Stok Motor Listrik Alat Produksi Berbasis Mobile Android. *METHOMIKA Jurnal Manajemen Informatika dan Komputerisasi Akuntansi*, 7(1), 68–77.
<https://doi.org/10.46880/jmika.vol7no1.pp68-77>
- Andi, R., Susanto, R., & Pradana, Adiputra. I. (2021). Sistem penyiraman otomatis pada tanaman dengan monitoring berbasis IoT (Internet of Things). *Jurnal Pendidikan Teknik Electro*, 08(1), 31–38.
- Arie, N., Priadi, W., & Latifa, U. (2023). Sistem Monitoring Perkembangan Air Bersih dan Polusi Udara Berbasis Website di Wilayah Jakarta (Pure-In). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Juli, 9(14), 536–545.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.8180264>
- Bryllian, D., & Kisworo, K. (2021). Sistem Informasi Monitoring Kinerja Sdm (Studi Kasus: Pt Pln Unit Pelaksana Pembangkitan Tarahan). *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 264–273.
<https://doi.org/10.33365/jatika.v1i2.622>
- Budiman, A., Fatkhurrozi, B., & Laura Raynardia Esti Nugrahini, Y. (2021). Rancang Bangun Wireless Sensor Network sebagai Sistem Monitoring Kadar Gas Amonia pada Perternakan Ayam Berbasis Lora. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(2), 887–898.
- Darmawan, A., & Abidin, Z. (2023). Sistem Monitoring Dan Evaluasi Nilai Siswa Berbasis Dashboard Berdasarkan Key Performance Indicator (Studi Kasus : Smp Kartika Ii-2 Bandarlampung). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*,
- Doni, A., & Abidin, Rachman. (2020). Sistem Monitoring Dan Evaluasi Nilai Siswa Berbasis Dashboard Berdasarkan Key Performance Indicator (Studi Kasus : Smp Kartika Ii-2 Bandarlampung). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*,
- Fasa, S. T. (2022). *Rancang Bangun Sistem Monitoring Dan Kontrol Gagal*. 12(1), 1–9.

- Ikwan, & Djaksana, Y. M. (2021). Perancangan Sistem Monitoring Dan Kontroling Penggunaan Daya Listrik Berbasis Android. *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknologi Informasi (JURSIKTEKNI)*, 3(1), 13–24. <https://doi.org/10.52005/jursistekni.v3i1.66>
- Irfan, M., Mirwansyah, D., & Az Zahro, K. (2024). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Akademik Dengan Menggunakan Data Flow Diagram. *Jurnal Locus Penelitian dan Pengabdian*, 2(12), 1201–1207. <https://doi.org/10.58344/locus.v2i12.2352>
- Komala Sari, R., & Hermiati Asnawati, F. (2021). Perancangan Sistem Monitoring Persediaan Stok Es Krim Campina Pada Pt Yunikar Jaya Sakti. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(1), 151–159. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- Maulana, H. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Marketing Penerimaan Mahasiswa Baru. *Jurnal Sistem Informasi Galuh*, 1(1), 21–31. <https://doi.org/10.25157/jsig.v1i1.2919>
- Muharam, R., & Sulianta, F. (2023). Sistem Informasi Helpdesk It Perum Peruri.
- Muhyiddin, D., & Az Zuhdi, Kanedi. (2020). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Akademik Dengan Menggunakan Data Flow Diagram. *Jurnal Locus Penelitian dan Pengabdian*,
- Nizam, M. N., Haris Yuana, & Zunita Wulansari. (2022). Mikrokontroler Esp 32 Sebagai Alat Monitoring Pintu Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(2), 767–772. <https://doi.org/10.36040/jati.v6i2.5713>
- Rafif Misbahuddin, M., & Sahrul Bahri, D. (2023). Implementasi Sistem Monitoring Hotspot Jaringan Komputer Menggunakan Mikhmon Dengan Metode Wireless Distribution System (Studi Kasus: Warkop Idol’S Sawangan Depok). *Oktal*, 2(3), 843–852. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- Rahim, A., & Selao, A. (2023). Sistem Monitoring Kontrak Pt. Pln Up3 (Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan) Parepare Berbasis Web. *Jurnal Sintaks Logika*, 3(1), 28–33. <https://doi.org/10.31850/jsilog.v3i1.2091>
- Rahmadanis, M. (2022). Sistem Informasi Monitoring Stok Motor Listrik Alat Produksi Berbasis Mobile Android. *METHOMIKA Jurnal Manajemen Informatika dan Komputerisasi Akuntansi*, 7(68–77.
- Rizki. (2022). Perancangan Sistem Monitoring Dan Kontroling Penggunaan Daya Listrik Berbasis Android. *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*

- Santosa, R., Sari, Putri. A., & Sasongko, A. T. (2023). Sistem Monitoring Suhu dan Kelembaban Berbasis IoT (Internet of Thing) pada Gudang Penyimpanan dengan Metode COPRAS PT Sakafarma Laboratories. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(4), 391–400. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i4.943>
- Setiawan, A., Prastowo, A. T., & Darwis, D. (2022). Sistem Monitoring Kecerdasan Posisi Mobil Berbasis Gps Dan Penyadap Suara Menggunakan Smartphone. *Jurnal Teknik dan Sistem Komputer*, 3(1), 35–44. <https://doi.org/10.33365/jtikom.v3i1.1644>
- Syihabuddin, A., & Abidin, Z. (2020). Sistem Monitoring Dan Evaluasi Nilai Siswa Berbasis Dashboard Berdasarkan Key Performance Indicator (Studi Kasus : Smp Kartika Ii-2 Bandarlampung). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*,
Syntax Idea, 5(2), 211. <https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v5i2.2107>
- Yuhefizar. M. (2020). Perancangan Sistem Monitoring Dan Kontroling Penggunaan Daya Listrik Berbasis Android. *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*

LAMPIRAN

1. Surat Penetapan Dosen Pembimbing

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH**
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 85/UK/AN-PT/Akred/PT/01/2019
Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622490 - 66224987 Fax. (061) 6625474 - 6631003
www.umsu.ac.id | f@umsu.ac.id | i@umsu.ac.id | t@umsu.ac.id

**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING
PROPOSAL/SKRIPSI MAHASISWA
NOMOR : 130/IL3-AU/UMSU-09/F/2024**

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, berdasarkan Persetujuan permohonan judul penelitian Proposal / Skripsi dari Ketua / Sekretaris.

Program Studi : Sistem Informasi
Pada tanggal : 29 Januari 2024

Dengan ini menetapkan Dosen Pembimbing Proposal / Skripsi Mahasiswa.

Nama : Rajanic Rhafa Sundari
NPM : 2009010061
Semester : VII (Tujuh)
Program studi : Sistem Informasi
Judul Proposal / Skripsi : Pengembangan Sistem Monitoring Kinerja Babinsa Dengan Metode Coplas Complex Pro Portial Assesment

Dosen Pembimbing : Amrullah, M.Kom

Dengan demikian di izinkan menulis Proposal / Skripsi dengan ketentuan

1. Penulisan berpedoman pada buku panduan penulisan Proposal / Skripsi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi UMSU
2. Pelaksanaan Sidang Skripsi harus berjarak 3 bulan setelah dikeluarkannya Surat Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi.
3. **Proyek Proposal / Skripsi dinyatakan " BATAL "** bila tidak selesai sebelum Masa Kadaluaarsa tanggal : **29 Januari 2025**
4. Revisi judul.....

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Ditetapkan di : Medan
Pada Tanggal : 17 Rajab 1445 H
29 Januari 2024 M



Dekan
Dr. Al-Khownizmi, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0127099201

Cc. File



3. Surat Balasan Izin Riset Penelitian

KOMANDO RESOR MILITER 023/KAWAL SAMUDERA
KOMANDO DISTRIK MILITER 0205/TANAH KARO

Berastagi, 16 Februari 2024

Nomor : B / 09 / II / 2024
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Memberikan izin kepada Mahasiswi UMSU
riset di Kodim 0205/TK

Kepada
Yth. Dekan UMSU
di
Medan

1. Dasar. Surat Dekan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Nomor 161/II.3-AU/UMSU-09/F/2024 tanggal 30 Januari 2024 tentang izin riset pendahuluan di Kodim 0205/Tanah Karo;
2. Sesuai dasar tersebut diatas, Kodim 0205/TK memberikan izin kepada Mahasiswi UMSU an. Razdhie Rhaka Sundari Npm 2009010061 Jurusan Sistem Informasi Semester VII, untuk melaksanakan riset dengan judul "Pengembangan Sistem Monitoring Kinerja Babinsa Dengan Metode Copias complex Pro Portial Assesment, dan
3. Demikian disampaikan untuk dimaklumi.


Komandan Kodim 0205/Tanah Karo
Pria Anyan Ranguti
Letnan Kolonel Inf NRP 11040027280483

Tembusan :


1. Para Pasi Kodim 0205/TK.

CS Dipindai dengan CamScanner

4. Instansi Penelitian



5. Surat Berita Acara Bimbingan



MAJLIS PENYIARAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PUSAT MUHAMMADIYAH

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA






FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 89/SK/BAH-PT/Akre/P13/C2019
 Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20228 Telp. (061) 6622400 - 6622407 Fax. (061) 6625474 - 6621003


www.umsu.ac.id | 061-6622400 | @umsu | @umsu | @umsu | @umsu


Berita Acara Pembimbingan Skripsi




Nama Mahasiswa : Razdnie Rhaka Sundari
 Program Studi : Sistem Informasi
 NPM : 2009010061
 Konsentrasi : Sistem pendukung Keputusan
 Nama Dosen Pembimbing : Amrullah, S.kom, M.kom
 Judul Penelitian : Pengembangan Sistem Monitoring kinerja Bahinsa Dengan Metode Copras Complex Proportional Assessment

Item	Hasil Evaluasi	Tanggal	Paraf Dosen
	Revisi perhitungan yang belum balance	05/08 24	
	Revisi penulisan Bab 4	07/08 24	
	Revisi perhitungan Bab 5	09/08 24	
	lengkap Bab 1-5	09/08 24	
	Acc Skripsi	12/08 24	

Medan, 12 Agustus 2024

Diketahui oleh :
 Ketua Program Studi
 Sistem Informasi

(Martiano S.Pd,S.Kom, M.Kom)
 NIDN.0128029302

Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing

(Amrullah S.Kom, M.Kom)
 NIDN.0125118604

CS Dipindai dengan CamScanner

6. Data Penelitian Mahasiswa

DATA PENELITIAN MAHASISWA

Nama Mahasiswa : Razdnie Rhaka Sundari
 Program Studi : Sistem Informasi
 Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
 Keperluan : Skripsi dengan judul "Pengembangan Sistem Monitoring Kinerja BABINSA 0205/TK Dengan Metode COPRAS (Complex Proportional Assessment)"

I. Data Kriteria Penilaian Kinerja BABINSA 0205/TK

Kode	Kriteria	Prioritas
K1	Tanggung jawab	1
K2	Kehadiran	3
K3	Prestasi kerja	5
K4	Kerja sama dan loyalitas	4
K5	Ketaatan,kejujuran,dan kesetiaan	2

II. Data PEJABAT & BABINSA 0205/TK

No	Nama Pejabat & Babinsa	K1	K2	K3	K4	K5
1	Dandim 0205/Tanah Karo : Letkol Inf Ahmad Afriyan Rangkuti	100	98	99	100	100
2	Kasdim 0205/Tanah Karo : Mayor Cba Jonny Siboro, S.E.	99	97	84	99	99
3	Danramil 01/Barusjahe: Kapten Inf Jonson E. Sembiring	97	95	83	98	97
4	Danramil 02/Tigapanah : Kapten Inf Judika Naibaho	98	95	84	98	97
5	Danramil 03/Berastagi : Mayor	95	97	82	98	98

	Cke Thamrin Vincent Bangun					
6	Danramil 04/Simpang Empat : Kapten Czi Menson Tarigan	95	96	85	97	96
7	Danramil 05/Payung : Letda Inf Sahnun Tambunan	94	95	84	96	97
8	Danramil 06/Munte : Kapten Inf Krista Ginting	94	94	85	96	98
9	Danranil 07/Juhar : Kapten Inf Bangkit T.M.S. Hutahaeen	95	94	83	98	96
10	Danramil 08/Tigabinanga : Kapten Inf J.M.H. Tampubolon	96	95	87	96	95
11	Danramil 08/Tigabinanga : Kapten Inf J.M.H. Tampubolon	95	94	83	95	95
12	Dan Unit Inteldim 0205/TK : Lettu Arm Rajiman Girsang	93	92	82	95	97
13	Pasi Inteldim 0205/TK (Pih) : Kapten Inf Gandhi N. Hartanto	93	91	82	93	97
14	Pasi Opsdim 0205/TK : Letda Inf Medi Simbolon	91	92	82	94	98
15	Pasi Persdim 0205/TK (Pih) : Kapten Inf Judika Naibaho	92	93	82	95	97
16	Pasi Logdim 0205/TK : Lettu Inf Muhtar Sembiring	93	92	83	95	96
17	Pasi Terdim 0205/TK (Pih) : Kapten Inf	94	93	82	95	96

	Krista Ginting					
18	18. Katim Pendim 0205/TK : Peltu Dhramendra Perangin-angin	94	91	83	92	94
19	Primer Koperasi Kartika Tanah Karo : Letda Inf Sahnun Tambunan	93	92	81	92	93
20	Ketua Persit KCK Cab. XLI Dim 0205/TK : Ny. Ika Rangkuti	99	99	98	99	99

7. Data Pejabat Kodim 0205/TK

DATA PEJABAT KODIM 0205/TK

1.	Dandim 0205/Tanah Karo	: Letkol Inf Ahmad Afriyan Rangkuti
2.	Kasdim 0205/Tanah Karo	: Mayor Cba Jonny Siboro, S.E.
3.	Danramil 01/Barusjahe	: Kapten Inf Jonson E. Sembiring
4.	Danramil 02/Tigapanah	: Kapten Inf Judika Naibaho
5.	Danramil 03/Berastagi	: Mayor Cke Thamrin Vincent Bangun
6.	Danramil 04/Simpang Empat	: Kapten Czi Menson Tarigan
7.	Danramil 05/Payung	: Letda Inf Sahnun Tambunan
8.	Danramil 06/Munte	: Kapten Inf Krista Ginting
9.	Danramil 07/Juhar	: Kapten Inf Bangkit T.M.S. Hutahaean
10.	Danramil 08/Tigabinanga	: Kapten Inf J.M.H. Tampubolon
11.	Danramil 09/Laubaleng	: Kapten Inf Gandhi N. Hartanto
12.	Dan Unit Inteldim 0205/TK	: Lettu Arm Rajiman Girsang
13.	Pasi Inteldim 0205/TK (Pih)	: Kapten Inf Gandhi N. Hartanto
14.	Pasi Opsdim 0205/TK	: Letda Inf Medi Simbolon
15.	Pasi Persdim 0205/TK (Pih)	: Kapten Inf Judika Naibaho
16.	Pasi Logdim 0205/TK	: Lettu Inf Muhtar Sembiring
17.	Pasi Terdim 0205/TK (Pih)	: Kapten Inf Krista Ginting
18.	Katim Pendim 0205/TK	: Peltu Dhramendra Perangin-angin
19.	Primer Koperasi Kartika Tanah Karo	: Letda Inf Sahnun Tambunan
20.	Ketua Persit KCK Cab. XLI Dim 0205/TK	: Ny. Ika Rangkuti

8. Turnitin Skripsi

 Page 1 of 11 - Cover Page Submission ID: 1299169808

Razdnie Rhaka Sundari
**PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING KINERJA BABINSA
0205/TK DENGAN METODE COPRAS COMPLEX PROPORTION...**

 Quick Submit
 Quick Submit
 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara




Document Details

Submission ID	1299169808	69 Pages
Submission Date	Aug 30, 2024, 12:42 PM GMT+7	11,395 Words
Download Date	Aug 30, 2024, 12:45 PM GMT+7	72,238 Characters
File Name	skripsi_sudah_turut_turnitin.docx	
File Size	2.5 MB	

15% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each submission.

Top Sources

- 15%  Internet sources
- 7%  Publications
- 9%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

2 Integrity Flags for Review

-  **Replaced Characters**
42 suspect characters on 11 pages
Letters are swapped with similar characters from another alphabet.
-  **Hidden Text**
42 suspect characters on 1 page
Text is altered to blend into the white background of the document.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'll recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 15% Internet sources
- 7% Publications
- 9% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

Rank	Source	Percentage
1	Internet 123dok.com	5%
2	Internet repository.umsu.ac.id	4%
3	Internet repositori.unsil.ac.id	2%
4	Internet jurnal.atmaluhur.ac.id	1%
5	Internet etheses.uin-malang.ac.id	1%
6	Internet repository.unsri.ac.id	1%
7	Publication Muhammad Alfazrin Abubakar, Semlinda Juszandri Bulan. "Sistem Pendukung Ke..."	0%
8	Internet jurnal.univrab.ac.id	0%
9	Internet repository.amikom.ac.id	0%
10	Internet reportaseinvestigasi.com	0%
11	Internet docplayer.info	0%

12	Internet	repository.stiemahardhika.ac.id	0%
13	Internet	eprints.pancabudi.ac.id	0%
14	Student papers	Silpakorn University	0%
15	Student papers	Sriwijaya University	0%
16	Student papers	Universitas Maritim Raja Ali Haji	0%
17	Student papers	Yonkers High School	0%
18	Internet	repo.palcomtech.ac.id	0%
19	Internet	repository.ugr.ac.id	0%
20	Internet	blogs.itb.ac.id	0%
21	Internet	id.scribd.com	0%
22	Internet	pt.scribd.com	0%
23	Internet	repository.umcp.ac.id	0%
24	Internet	text-id.123dsd.com	0%
25	Internet	www.researchgate.net	0%

skripsi

ORIGINALITY REPORT

15%	15%	7%	9%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	123dok.com Internet Source	5%
2	repository.umsu.ac.id Internet Source	4%
3	repositori.unsil.ac.id Internet Source	2%
4	jurnal.atmaluhur.ac.id Internet Source	1%
5	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	1%
6	repository.unsri.ac.id Internet Source	1%
7	Muhammad Alfazrin Abubakar, Semlinda Juszandri Bulan. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan SMA/SMK Terbaik di Kabupaten Malaka dengan Metode COPRAS", Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi, 2024 Publication	<1%

8	jurnal.univrab.ac.id Internet Source	<1 %
9	repository.amikom.ac.id Internet Source	<1 %
10	reportaseinvestigasi.com Internet Source	<1 %
11	docplayer.info Internet Source	<1 %
12	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
13	repository.stiemahardhika.ac.id Internet Source	<1 %
14	eprints.pancabudi.ac.id Internet Source	<1 %
15	Submitted to Silpakorn University Student Paper	<1 %
16	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
17	Submitted to Universitas Maritim Raja Ali Haji Student Paper	<1 %
18	Submitted to Yonkers High School Student Paper	<1 %
19	repo.palcomtech.ac.id Internet Source	<1 %

20	repository.upr.ac.id Internet Source	<1%
21	blogs.itb.ac.id Internet Source	<1%
22	id.scribd.com Internet Source	<1%
23	pt.scribd.com Internet Source	<1%
24	repository.uncp.ac.id Internet Source	<1%
25	www.researchgate.net Internet Source	<1%

Exclude quotes: Off

Exclude matches: Off

Exclude bibliography: Off

LETTER OF ACCEPTANCE (LoA)

Dear Mr/Ms/Br
Razdnie Rhaka Sundari, Amrullah
In
Place

We hereby inform you that the manuscript with the following details has been declared accepted for publication in the Tsabit Journal of Computer Science, ISSN: 3062-8504 (Online), Volume 1 Number 1 June2025 Edition.

Title	DEVELOPMENT OF BABINSA 0205/TK PERFORMANCE MONITORING SYSTEM USING COPRAS COMPLEX PROPORTIONAL ASSESSMENT METHOD
Author	Razdnie Rhaka Sundari, Amrullah
Correspondent Email	Sundarirhaka@gmail.com

Thus we have created this certificate so that it can be used as necessary.

Medan, 01
2024



Editor in Chief



rianto Sulaiman, S.T., M.Kom.

