

SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN
PENERIMA BANTUAN BENCANA ALAM BANJIR DENGAN
METODE SMART BERBASIS WEB WILAYAH KOTA
PALANGKA RAYA



Oleh

NALDI FRANSISKO

(21.53.024443)

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS BISNIS DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA
TAHUN 2026

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA
BANTUAN BENCANA ALAM BANJIR DENGAN METODE SMART
BERBASIS WEB WILAYAH KOTA PALANGKA RAYA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Fakultas Bisnis dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Palangka Raya

Untuk memenuhi sebagai persyaratan

Mencapai derajat Sarjana S1 pada

Jurusan Ilmu Komputer

Oleh:

Naldi Fransisko

21.53.024443

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS BISNIS DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA
TAHUN 2026**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palangka Raya, 2026

Naldi Fransisko
NIM 21.53.024443

HALAMAN MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Fa inna ma'al 'usri yusrā

"Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan."
(QS. Al-Insyirah: 6)

اللَّهُ لَا يُكَلِّفُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

Allāhu lā yukallifu nafsan illā wus'ahā

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya"
(QS. Al-Baqarah: 286)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia- Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S1 pada Universitas Muhammadiyah Palangkaraya Fakultas Bisnis dan Informatika Program Studi Ilmu Komputer. Adapun judul skripsi ini adalah “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Bencana Alam Banjir Dengan Metode SMART Berbasis Web Wilayah Kota Palangka Raya”.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa selesainya skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, semangat, serta bimbingan dari berbagai pihak, baik bersifat moril maupun materil, oleh karena- Nya, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih antara lain kepada:

1. Bapak Dr. Muhammad Yusuf, S.Sos., M.A.P, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palangka Raya.
2. Bapak Muhammad Jailani, S.E., M.Pd., Ak selaku Dekan Fakultas Bisnis dan Informatika Universitas Muhammadiyah Palangka Raya.
3. Bapak Sutami, M.Kom, selaku Kepala Program Studi Ilmu Komputer
4. Bapak Dr. Haryadi, M.Si., M.Sc, selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia dengan kesabarannya meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, serta memberikan dorongan semangat sampai skripsi ini selesai.
5. Bapak Setio Ardy Nuswantoro, M.Kom, Selaku Dosen Pembimbing II skripsi yang telah membimbing saya selama menyelesaikan studi di Program Studi Ilmu Komputer Universitas muhammadiyah Palangka Raya.
6. Kepada kedua orang tua penulis terima kasih untuk selalu mendo'akan penulis, memberikan motivasi dan mengarahkan dengan penuh kasih sayang serta memberikan arti sebuah kesabaran dalam menjalani kehidupan.

7. Kepada teman-teman seangkatan Program Studi Ilmu Komputer 2021 serta teman-teman seperjuangan dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan namanya, yang senantiasa memberikan tawa, duka, semangat, dan motivasi dalam pembuatan skripsi ini hingga selesai.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan mungkin terdapat kesalahan di dalamnya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang terkait sangat diharapkan dan akan diterima dengan senang hati. Saya berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Palangka Raya, 2026
Penulis

Naldi Fransisko
NIM. 21.53.024443

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam menentukan kelayakan calon penerima bantuan bencana banjir menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) berbasis web. Penentuan penerima bantuan di instansi terkait selama ini masih dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan ketidaktepatan dalam penilaian serta kesulitan dalam pengelolaan data calon penerima bantuan.

Metode penelitian yang digunakan meliputi tahapan analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian sistem. Metode SMART digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan berdasarkan beberapa kriteria, yaitu tingkat kerusakan, jumlah anggota keluarga, ketinggian banjir, status ekonomi, dan jumlah tanggungan. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, serta diuji menggunakan metode black box testing untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik.

Hasil dari penelitian ini berupa sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu menyimpan data calon penerima bantuan, melakukan perhitungan nilai utilitas, serta menghasilkan nilai akhir sebagai dasar penentuan prioritas penerima bantuan. Sistem ini diharapkan dapat membantu pihak terkait dalam mengambil keputusan secara lebih objektif, akurat, dan terstruktur dalam penyaluran bantuan bencana banjir.

Kata kunci: sistem pendukung keputusan, SMART, bantuan banjir, web.

Abstract

This research aims to design and develop a Decision Support System (DSS) to determine the eligibility of flood disaster aid recipients using the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) method based on a web application. The process of selecting aid recipients at related institutions is still conducted manually, which may lead to inaccurate assessments and difficulties in managing recipient data.

The research method consists of system requirement analysis, system design, implementation, and system testing. The SMART method is applied to assist decision-making based on several criteria, including damage level, number of family members, flood water height, economic status, and number of dependents. The system is developed using the PHP programming language and MySQL database, and tested using the black box testing method to ensure proper system functionality.

The result of this research is a decision support system capable of managing recipient data, calculating utility values, and generating final scores as a basis for determining aid distribution priorities. This system is expected to assist decision-makers in performing a more objective, accurate, and structured decision-making process in distributing flood disaster assistance.

Keywords: decision support system, SMART method, flood disaster aid, web-based system.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	1
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Jenis Penelitian	4
1.6.2 Teknik Pengumpulan Data	4
1.6.3 Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	5

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banjir merupakan bencana hidrometeorologi yang dapat menimbulkan kerusakan fisik, kerugian ekonomi, serta gangguan sosial bagi masyarakat. Di Kota Palangka Raya, kejadian banjir menjadi persoalan yang berulang dan berdampak langsung terhadap rumah tangga yang terdampak, terutama kelompok masyarakat dengan kondisi sosial ekonomi yang lebih rentan. (Safrizal, 2015)

Dalam kondisi pascabencana, penyaluran bantuan harus dilakukan secara cepat, tepat sasaran, dan dapat dipertanggungjawabkan. Namun, penentuan penerima bantuan sering menghadapi kendala karena banyaknya calon penerima, beragamnya kondisi lapangan, serta perlunya mempertimbangkan beberapa kriteria secara bersamaan. Jika proses penentuan masih dilakukan secara manual, potensi subjektivitas, inkonsistensi penilaian, dan keterlambatan pengambilan keputusan menjadi lebih besar.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK dapat membantu pengambil keputusan dalam mengolah data, membandingkan alternatif, dan menghasilkan rekomendasi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART), yaitu metode pengambilan keputusan multikriteria yang menilai setiap alternatif berdasarkan bobot kriteria dan nilai utilitas masing-masing alternatif.

Penerapan metode SMART dalam sistem berbasis web dinilai relevan karena mampu mendukung proses penilaian secara sistematis, transparan, dan mudah diakses oleh pengguna yang berkepentingan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tingkat kerusakan, jumlah anggota keluarga, ketinggian banjir, status ekonomi, dan jumlah tanggungan keluarga. Melalui

pengolahan kelima kriteria tersebut, sistem diharapkan dapat menghasilkan urutan prioritas calon penerima bantuan secara lebih objektif.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berfokus pada perancangan dan pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Bencana Alam Banjir dengan metode SMART berbasis web di wilayah Kota Palangka Raya. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu pihak terkait dalam meningkatkan ketepatan penyaluran bantuan serta memperbaiki proses pengambilan keputusan pada kondisi pascabencana.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Apa saja kriteria yang relevan untuk menentukan penerima bantuan bencana banjir di Kota Palangka Raya.
2. Apakah terdapat pengaruh positif dari penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web dengan metode SMART dalam penentuan bantuan pasca-banjir di Kota Palangka Raya.
3. Bagaimana merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu Dinas Sosial Kota Palangka Raya dalam mengidentifikasi keluarga penerima bantuan banjir.

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Menciptakan dan membangun sistem pendukung keputusan yang dapat memproses data dan memberikan saran kepada penerima bantuan melalui web.
- b. Membangun SPK berbasis web untuk penentuan penerima bantuan banjir menggunakan metode SMART.
- c. Mengevaluasi bagaimana sistem pendukung keputusan yang dibuat untuk membantu proses penyediaan bantuan berfungsi.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat:

- a. Bagi Dinas Sosial Kota Palangka Raya:
 - Meningkatkan efisiensi dan efektivitas bantuan yang diberikan kepada masyarakat yang terdampak bencana banjir.
 - Untuk mengurangi kesalahan dalam menentukan penerima bantuan.
 - Meningkatkan transparansi proses bantuan.
- b. Bagi Masyarakat:
 - Mendorong penyaluran bantuan yang lebih tepat sasaran kepada warga terdampak banjir.
 - Meningkatkan kepercayaan publik pada kemampuan pemerintah untuk menangani bencana.
- c. Bagi Akademisi:
 - Menyebarkan informasi baru tentang sistem informasi dan pengambilan keputusan.
 - Menambah kajian penerapan metode SMART pada permasalahan seleksi penerima bantuan sosial.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah berikut harus dibuat untuk memfokuskan penelitian:

- a. Penelitian difokuskan pada penentuan penerima bantuan bencana banjir di wilayah Kota Palangka Raya.
- b. Objek penelitian adalah calon penerima bantuan dari rumah tangga yang terdampak banjir.
- c. Data yang digunakan meliputi data identitas calon penerima dan data kriteria penilaian yang diperoleh dari pihak terkait.
- d. Metode yang digunakan: Penelitian ini akan menggunakan metode SMART sebagai alat analisis utama. Tidak akan dibahas metode lain yang mungkin relevan.

- e. Sistem yang dibangun berbasis web dan difokuskan pada proses pengelolaan data calon penerima, perhitungan nilai utilitas, dan penyajian hasil peringkat.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini mencakup pendekatan kuantitatif dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1.6.1 Jenis Penelitian

Tujuan dari penelitian deskriptif ini, yang menggunakan pendekatan kuantitatif, adalah untuk menemukan dan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi banjir di Kota Palangka Raya, serta untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis web.

1.6.2 Teknik Pengumpulan Data

- a. Studi literatur, yaitu pengumpulan referensi yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan, metode SMART, bencana banjir, dan teknologi pengembangan web.
- b. Observasi, yaitu pengamatan terhadap proses pendataan dan penentuan calon penerima bantuan untuk mengetahui kebutuhan sistem.
- c. Wawancara, yaitu melakukan wawancara dengan pemangku kepentingan terkait dampak bencana banjir dan proses penanganannya, seperti petugas lapangan dan dinas sosial.
- d. Kuesioner, yaitu pengumpulan data melalui penyebaran angket kepada pengguna sistem untuk mengetahui tingkat kepuasan dan penilaian terhadap sistem yang dibangun.

1.6.3 Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan

- a. Perancangan Sistem: Membangun antarmuka pengguna dan fitur sistem.
- b. Implementasi: Membangun sistem dengan database dan bahasa pemrograman web seperti HTML, CSS, dan PHP.
- c. Uji Coba: Implementasi dan pengujian, yaitu membangun sistem menggunakan PHP dan MySQL serta menguji fungsi-fungsi sistem dengan metode black box testing.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang jelas tentang alur penelitian, skripsi ini ditulis dengan cara berikut:

1. BAB I: Pendahuluan

- BAB I memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II: Landasan Teori

- BAB II memuat landasan teori yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan, metode SMART, web, basis data, serta alat bantu perancangan sistem.

3. BAB III: Analisis Sistem dan Perancangan

- BAB III memuat analisis sistem, penentuan kriteria, tahapan penerapan SMART, dan rancangan sistem yang meliputi model proses, basis data, dan antarmuka.

4. BAB IV: Implementasi dan Pembahasan

- BAB IV memuat implementasi sistem, hasil pengujian, dan pembahasan terhadap sistem yang telah dibangun.

5. BAB V: Penutup

- BAB V memuat kesimpulan dari hasil penelitian serta saran untuk pengembangan penelitian dan sistem selanjutnya.