

**PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS
WEBSITE UNTUK PEMILIHAN PRIORITAS PENERIMA BANTUAN
BENIH TANAMAN PANGAN DENGAN KOMBINASI
METODE *ROC* DAN *WPM***

(Studi Kasus: Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng)

Oleh

Komang Mahendra, NIM 2115091078

Jurusan Teknik Informatika

Program Studi Sistem Informasi

ABSTRAK

Proses penyaluran bantuan benih tanaman pangan oleh Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng selama ini cenderung hanya mengutamakan kelengkapan administratif tanpa mempertimbangkan secara komprehensif faktor-faktor substansial seperti dampak perubahan iklim, dan produktivitas petani. Hal ini menyebabkan proses seleksi penerima bantuan menjadi kurang objektif dan berpotensi tidak tepat sasaran, yang pada akhirnya dapat mengurangi efektivitas program bantuan tersebut. Selain itu, belum diterapkan metode pembobotan kriteria yang terstruktur dalam sistem pendukung keputusan (SPK), sehingga proses pengambilan keputusan masih rawan dipengaruhi oleh subjektivitas individu maupun keterbatasan data yang tersedia. Penelitian ini mengembangkan SPK berbasis kombinasi metode *Rank Order Centroid* (ROC) untuk pembobotan kriteria dan *Weighted Product Method* (WPM) untuk proses perangkingan alternatif. Metode ROC digunakan untuk menentukan bobot berdasarkan preferensi pakar secara konsisten dan sistematis, sedangkan WPM menghitung skor akhir dari setiap kelompok tani berdasarkan nilai dan bobot masing-masing kriteria secara objektif dan matematis. Sistem ini diimplementasikan pada studi kasus di Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng dengan melibatkan 45 data kelompok tani yang diperoleh dari hasil pendataan dan verifikasi lapangan secara menyeluruh. Hasil pengujian akurasi menunjukkan bahwa sistem dengan kombinasi ROC-WPM mampu mencapai tingkat akurasi sebesar 86,67%, secara signifikan lebih unggul dibandingkan pengujian yang hanya menggunakan WPM dengan bobot acak (82,22%). Kinerja superior ini juga didukung oleh nilai *precision* dan *recall* sebesar 85%, serta *F1 Score* 85%. Selain itu, pengujian menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor 81,5 dari lima responden yang termasuk dalam kategori “*Excellent*”, menunjukkan bahwa sistem ini mudah digunakan dan diterima oleh pengguna. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat menjadi alat bantu yang efektif, akuntabel, dan adaptif dalam menyalurkan bantuan secara lebih objektif, transparan, dan tepat sasaran di masa depan, serta memberikan kontribusi positif dalam mendukung ketahanan pangan di wilayah tersebut.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *ROC*, *WPM*, Bantuan Benih, Pertanian.

**DEVELOPMENT OF A WEBSITE-BASED DECISION SUPPORT SYSTEM
FOR SELECTING PRIORITY RECIPIENTS OF FOOD CROP SEED
ASSISTANCE USING A COMBINATION OF ROC AND WPM METHODS
(Case Study: Department of Agriculture, Buleleng Regency)**

By

Komang Mahendra, Student ID: 2115091078

Department of Informatics Engineering

Information Systems Study Program

ABSTRACT

The distribution process of food crop seed aid by the Buleleng Regency Agriculture Agency has tended to prioritize administrative completeness without comprehensively considering substantial factors such as the impact of climate change and farmer productivity. This has led to a selection process for aid recipients that is less objective and potentially mistargeted, ultimately reducing the program's effectiveness. Furthermore, the absence of a structured criteria weighting method within the decision support system (DSS) leaves the decision-making process vulnerable to individual subjectivity and data limitations. This research develops a DSS combining the Rank Order Centroid (ROC) method for criteria weighting and the Weighted Product Method (WPM) for alternative ranking. The ROC method is utilized to determine weights based on expert preferences in a consistent and systematic manner, while WPM objectively and mathematically calculates the final score for each farmer group based on the respective criteria values and weights. The system was implemented in a case study at the Buleleng Regency Agriculture Agency, involving data from 45 farmer groups obtained through comprehensive field data collection and verification. Accuracy test results demonstrate that the ROC-WPM combination achieved an accuracy rate of 86.67%, significantly outperforming the 82.22% accuracy of tests using only WPM with random weights. This superior performance was further supported by precision and recall values of 85% and an F1 Score of 85%. Furthermore, usability testing with the System Usability Scale (SUS) resulted in an average score of 81.5 from five respondents, which falls into the "Excellent" category, indicating the system is user-friendly and well-received. Thus, this system is expected to serve as an effective, accountable, and adaptive tool for distributing aid more objectively, transparently, and accurately in the future, while also making a positive contribution to supporting food security in the region.

Keywords: Decision Support System, ROC, WPM, Seed Assistance, Agriculture.