JASISFO (Jurnal Sistem Informasi) Vol. 7, No. 2. September 2026
p-ISSN 2721-1614
e-ISSN 2722-3418

Implementasi Metode AHP Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Beras Berbasis *Website* (Perum BULOG)

Ditha Destaria[1], Indra Satriadi [1], Herlinda Kusmiati [1]
[1]*Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya*
e-mail koresponden: ditadestaria784@gmail.com

Abstrak

Perum Bulog Kanwil Sumatera Selatan dan Bangka Belitung memiliki peran penting dalam menjaga kualitas beras yang akan didistribusikan kepada masyarakat. Dalam proses penentuan kualitas beras, penilaian masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan dalam perhitungan, ketidakkonsistenan hasil penilaian, serta membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pendukung keputusan penentuan kualitas beras berbasis website yang dapat membantu petugas dalam melakukan penilaian kualitas beras secara lebih objektif dan terstruktur. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) digunakan untuk menentukan bobot kriteria dan melakukan perankingan kualitas beras berdasarkan kriteria kadar air, derajat sosoh, aroma, warna, dan butir patah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu membantu proses penentuan kualitas beras secara lebih cepat, akurat, dan konsisten. Selain itu, sistem dapat mempermudah pengelolaan data, mengurangi kesalahan perhitungan, serta menghasilkan informasi yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam menentukan kualitas beras. Dengan adanya sistem ini, proses evaluasi kualitas beras di Perum Bulog Kanwil Sumatera Selatan dan Bangka Belitung dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien.

Kata kunci— Sistem Pendukung Keputusan, Kualitas Beras, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Website*, Perum Bulog.

1. PENDAHULUAN

Beras merupakan komoditas pangan strategis yang menjadi makanan pokok bagi sebagian besar masyarakat Indonesia sehingga kualitasnya perlu dijaga sebelum didistribusikan kepada masyarakat. Perusahaan Umum Badan Urusan Logistik (Perum BULOG) memiliki tanggung jawab dalam menjaga ketersediaan serta mutu beras melalui proses pengadaan, penyimpanan, dan distribusi. Oleh karena itu, proses penentuan kualitas beras menjadi salah satu tahapan penting untuk memastikan bahwa beras yang disalurkan telah memenuhi standar mutu yang ditetapkan.

Perum BULOG Kanwil Sumatera Selatan dan Bangka Belitung masih melakukan proses penentuan kualitas beras secara manual berdasarkan hasil pengamatan petugas quality control.

DOI: 10.36257/jasisfo.v7i2. 12295

Penilaian terhadap kriteria seperti kadar air, derajat sosoh, aroma, warna, dan butir patah masih dicatat secara tertulis, sedangkan proses perhitungan nilai akhir dilakukan menggunakan kalkulator. Kondisi tersebut mengakibatkan proses penilaian membutuhkan waktu yang lebih lama, berpotensi menimbulkan kesalahan perhitungan (*human error*), serta menghasilkan keputusan yang kurang konsisten karena dipengaruhi oleh subjektivitas petugas.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK merupakan sistem informasi yang membantu pengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan semi-terstruktur melalui pengolahan data berdasarkan kriteria tertentu sehingga menghasilkan rekomendasi yang lebih objektif. Dalam penelitian ini digunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) karena mampu menentukan bobot prioritas setiap kriteria melalui proses perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) serta menyediakan pengujian konsistensi penilaian sehingga hasil keputusan menjadi lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

Beberapa penelitian terdahulu telah menerapkan metode AHP pada sistem pendukung keputusan. Penelitian oleh Lestari, Fitriansyah, dan Hutajulu (2024) mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan bibit padi berkualitas menggunakan metode AHP sehingga mampu membantu petani menentukan bibit secara lebih objektif. Penelitian lain mengenai pemilihan supplier beras menggunakan metode AHP menunjukkan bahwa metode tersebut mampu menghasilkan keputusan yang lebih sistematis berdasarkan berbagai kriteria. Selain itu, penelitian mengenai penentuan penerima bantuan beras BULOG menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berhasil meningkatkan kecepatan dan ketepatan proses seleksi penerima bantuan. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut masih berfokus pada pemilihan bibit padi, *supplier* beras, maupun penerima bantuan, sehingga belum membahas sistem pendukung keputusan untuk penentuan kualitas beras pada proses *quality control* di lingkungan Perum BULOG.

Berdasarkan penelitian terdahulu, terdapat *research gap*, yaitu belum adanya implementasi sistem pendukung keputusan berbasis website yang menggunakan metode AHP untuk membantu proses penentuan kualitas beras berdasarkan kriteria mutu seperti kadar air, derajat sosoh, aroma, warna, dan butir patah pada Perum BULOG. Penelitian ini mengisi kesenjangan tersebut dengan mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis website yang mampu melakukan pembobotan kriteria, menghitung nilai alternatif secara otomatis, serta menghasilkan peringkat kualitas beras sebagai dasar pengambilan keputusan yang lebih objektif, cepat, dan konsisten.

Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada sistem pendukung keputusan berbasis website untuk membantu petugas Perum BULOG Kanwil Sumatera Selatan dan Bangka Belitung dalam menentukan kualitas beras secara lebih efektif, efisien, objektif, dan akurat sehingga dapat mendukung proses distribusi beras yang sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Perum BULOG Kanwil Sumatera Selatan dan Bangka Belitung. Proses pengumpulan data dilakukan melalui observasi terhadap mekanisme penentuan kualitas beras, wawancara dengan petugas *Quality Control* dan Admin Gudang untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem dan kriteria penilaian kualitas beras, serta studi pustaka sebagai dasar teoritis yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan berbasis *website,* metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dan penentuan kualitas beras.

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan pada proses penentuan kualitas beras yang masih dilakukan secara manual. Selanjutnya dilakukan studi literatur mengenai Sistem Pendukung Keputusan (SPK), metode AHP, pengembangan sistem berbasis *website*, serta standar penilaian kualitas beras. Tahap berikutnya adalah pengumpulan data

melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka. Setelah data diperoleh, dilakukan proses pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall*, dilanjutkan dengan penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai metode pengambilan keputusan hingga menghasilkan aplikasi berbasis *website* yang mampu memberikan rekomendasi kualitas beras secara objektif.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Waterfall* karena memiliki tahapan yang sistematis dan berurutan sehingga sesuai untuk pengembangan sistem yang kebutuhan fungsionalnya telah terdefinisi dengan baik. Tahapan *Waterfall* pada penelitian ini terdiri atas:

1. Analisis kebutuhan, yaitu mengidentifikasi kebutuhan pengguna, data, proses bisnis, serta kelemahan sistem yang sedang berjalan.
2. Perancangan sistem, meliputi perancangan alur proses, basis data, dan antarmuka pengguna.
3. Implementasi, yaitu pembangunan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MySQL.
4. Pengujian, dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan.
5. Pemeliharaan, yaitu perbaikan apabila ditemukan kesalahan maupun penyesuaian terhadap kebutuhan pengguna setelah sistem diimplementasikan.

2. 3 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan sebagai metode pengambilan keputusan untuk menentukan kualitas beras berdasarkan beberapa kriteria penilaian. Tahapan AHP pada penelitian ini meliputi penyusunan struktur hierarki, pembentukan matriks perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*), normalisasi matriks, perhitungan bobot prioritas (*eigen vector*), pengujian konsistensi menggunakan *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio* (CR), perhitungan bobot alternatif pada setiap kriteria, serta proses perangkingan untuk menentukan kualitas beras terbaik. Kriteria yang digunakan terdiri atas kadar air, derajat sosoh, aroma, warna, dan butir patah.

Persamaan yang digunakan untuk menghitung tingkat konsistensi adalah sebagai berikut.

Metode AHP dirumuskan dengan persamaan sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda maks - n}{n-1} \quad \text{..... (i)}$$

Keterangan :

CI : *Consistency Index*

n : jumlah elemen

λ maks : nilai *eigen* maksimum dari matriks *pairwise comparison*

Selanjutnya nilai *Consistency Ratio* (CR) dihitung menggunakan Persamaan (2).

$$CR = CI/RI \quad \text{..... (ii)}$$

Keterangan :

CR : *Consistency Ratio*

CI : *Consistency Index*

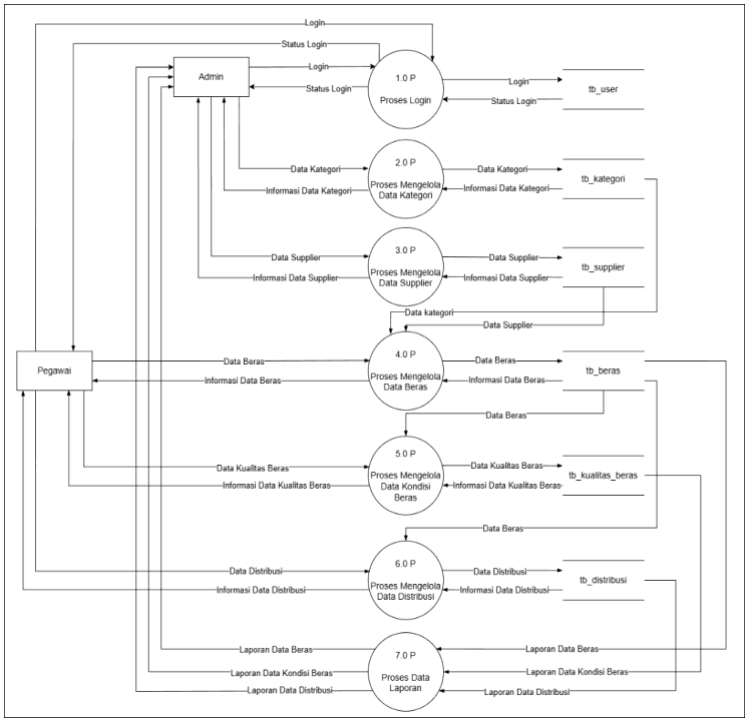
RI : *Random Index*

2.4 Implementasi Sistem

Sistem dikembangkan berbasis *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Sistem memiliki dua jenis pengguna, yaitu admin dan pegawai. Admin bertugas mengelola data pengguna, data *supplier*, data kategori, serta data distribusi. Pegawai bertugas menginput data beras dan data kondisi beras berdasarkan hasil pemeriksaan *quality control*. Selanjutnya sistem melakukan proses pembobotan menggunakan metode AHP dan menghasilkan rekomendasi kualitas beras beserta nilai peringkatnya secara otomatis. Hasil tersebut digunakan sebagai dasar dalam menentukan kelayakan beras sebelum didistribusikan kepada masyarakat.

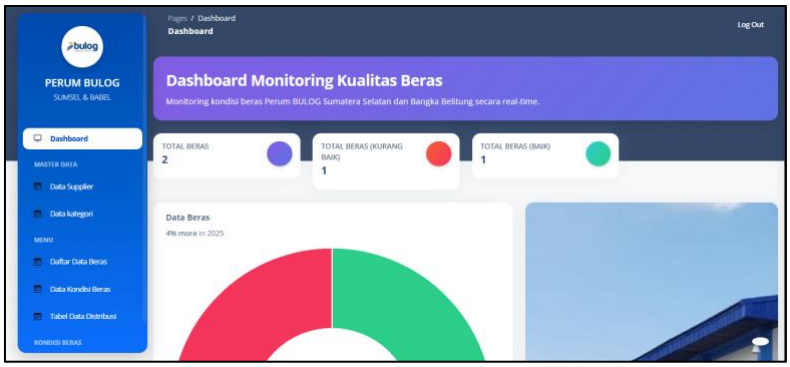
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang dikembangkan melibatkan dua jenis pengguna, yaitu Admin Gudang dan Petugas *Quality Control* (QC). Admin Gudang bertugas mengelola data pengguna, data supplier, data kategori, data distribusi, serta mencetak laporan hasil penentuan kualitas beras. Sementara itu, Petugas *Quality Control* bertugas mengelola data beras, melakukan penilaian kualitas berdasarkan hasil pengujian, serta menjalankan proses perhitungan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Perancangan aliran data pada sistem digambarkan menggunakan Data *Flow* Diagram (DFD) yang menunjukkan proses utama mulai dari autentikasi pengguna, pengelolaan data master, proses penilaian kualitas beras, perhitungan AHP, hingga penyajian laporan hasil penentuan kualitas beras.



Gambar 1. Data *Flow* Diagram

Implementasi sistem dilakukan dalam bentuk aplikasi berbasis website menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan basis data MySQL. Fitur utama yang disediakan meliputi pengelolaan data pengguna, data supplier, data kategori, data beras, proses perhitungan AHP, serta penyajian dan pencetakan laporan hasil penentuan kualitas beras. Dashboard sistem sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2 menyajikan informasi jumlah data supplier, data kategori, data beras, dan distribusi sehingga memudahkan pengguna dalam memantau aktivitas sistem.



Gambar 2. Tampilan *Dashboard* Sistem

Penerapan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) diawali dengan penyusunan struktur hierarki yang terdiri atas tujuan, kriteria, dan alternatif. Penentuan kualitas beras dilakukan berdasarkan lima kriteria, yaitu kadar air (C1), derajat sosoh (C2), aroma (C3), warna (C4), dan butir patah (C5). Bobot setiap kriteria diperoleh melalui proses perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) berdasarkan hasil wawancara dengan petugas Quality Control. Selanjutnya dilakukan normalisasi matriks, perhitungan *eigen vector*, serta pengujian konsistensi menggunakan Consistency Ratio (CR) sebelum dilakukan proses perangkingan alternatif. Bobot prioritas setiap kriteria ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Bobot Prioritas Kriteria AHP

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Kadar air	0,059415
C2	Derajat sosoh	0,118830
C3	Aroma	0,178246
C4	Warna	0,237661
C5	Butir patah	0,405848

Setelah bobot kriteria diperoleh, setiap sampel beras dijadikan sebagai alternatif penilaian. Nilai alternatif diperoleh berdasarkan hasil pengujian kualitas beras yang dilakukan oleh petugas *Quality Control* sesuai dengan lima kriteria yang telah ditentukan. Data alternatif yang digunakan dalam penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Alternatif Penilaian

Kode	Kriteria
A1	Beras Supplier 1
A2	Beras Supplier 2
A3	Beras Supplier 3
A4	Beras Supplier 4
A5	Beras Supplier 5

Selanjutnya dilakukan perhitungan bobot alternatif pada setiap kriteria berdasarkan metode AHP. Sebelum proses perangkingan dilakukan, matriks perbandingan diuji menggunakan *Consistency Ratio* (CR) dan diperoleh nilai CR sebesar 0,084064, sehingga memenuhi syarat CR $\leq$ 0,10. Hal tersebut menunjukkan bahwa matriks perbandingan telah konsisten dan dapat digunakan sebagai dasar dalam proses pengambilan keputusan.

Nilai akhir setiap alternatif diperoleh dari hasil perkalian bobot prioritas kriteria dengan bobot alternatif pada masing-masing kriteria. Hasil perhitungan menunjukkan nilai preferensi dan urutan peringkat sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

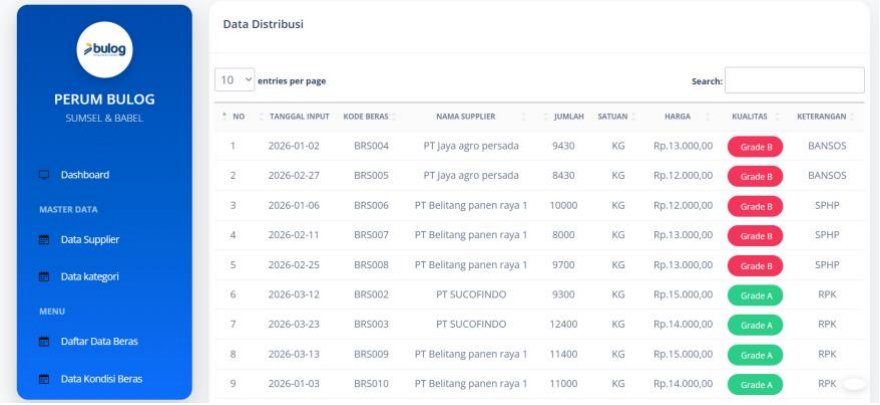
Tabel 3. Hasil Perangkingan Kualitas Beras

Alternatif	Nilai akhir	Ranking
A2	0,381360	1

A5	0,370300	2
A4	0,343992	3
A3	0,281285	4
A1	0,188026	5

Berdasarkan Tabel 3, alternatif A2 memperoleh nilai tertinggi sebesar 0,381360 sehingga direkomendasikan sebagai beras dengan kualitas terbaik. Selanjutnya diikuti oleh alternatif A5 dengan nilai 0,370300, A4 sebesar 0,343992, A3 sebesar 0,281285, dan A1 sebesar 0,188026. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode AHP mampu menghasilkan keputusan yang lebih objektif melalui proses pembobotan kriteria dan pengujian konsistensi sebelum dilakukan perangkingan alternatif. Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa metode AHP mampu membantu pengambilan keputusan multikriteria dengan menghasilkan bobot prioritas yang konsisten dan rekomendasi yang lebih objektif.

Hasil perhitungan kemudian ditampilkan pada halaman hasil penentuan kualitas beras sehingga pengguna dapat melihat nilai setiap alternatif beserta urutan peringkat secara otomatis, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3. Sistem juga menyediakan fitur pencetakan laporan yang dapat digunakan sebagai dokumen pendukung dalam proses distribusi beras.



Gambar 3. Tampilan Halaman Hasil Perhitungan AHP

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada kesesuaian antara masukan (*input*) dan keluaran (*output*) tanpa memperhatikan struktur kode program. Pengujian dilakukan terhadap seluruh fungsi sistem, meliputi proses login, pengelolaan data pengguna, data supplier, data kategori, data beras, proses perhitungan AHP, serta penyajian dan pencetakan laporan. Ringkasan hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel berikut.

Tabel 4. Hasil *Black Box Testing* Menu Pegawai

No	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian	Hasil
1	Login	Verifikasi NIP dan Password	Sistem	Berhasil
2	Melihat dan mengelola data beras	Menampilkan data beras kemudian dilanjutkan proses tambah, edit, hapus berdasarkan data beras	Sistem	Berhasil
3	Input kondisi beras	Menampilkan form input, kemudian dilanjutkan proses tambah kondisi beras	Sistem	Berhasil
4	Melihat data beras premium	Menampilkan data beras premium	Sistem	Berhasil
5	Melihat data beras medium	Menampilkan data beras medium	Sistem	Berhasil

Tabel 5. Hasil *Black Box Testing* Menu Admin

No	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian	Hasil
1	Login	Verifikasi NIP dan Password	Sistem	Berhasil
2	Melihat, menambah, menghapus, dan mencari data supplier	Menampilkan data supplier kemudian dilanjutkan proses tambah, hapus, dan pencarian data supplier	Sistem	Berhasil
3	Melihat, menambah, menghapus, dan mencari data kategori	Menampilkan data kategori kemudian dilanjutkan proses tambah, hapus, dan pencarian data kategori	Sistem	Berhasil
4	Melihat, dan mencetak laporan data beras	Menampilkan data beras kemudian dilanjutkan proses export laporan data beras	Sistem	Berhasil
5	Melihat, dan mencetak laporan data kondisi beras	Menampilkan data kondisi beras kemudian dilanjutkan proses export laporan data kondisi beras	Sistem	Berhasil
6	Melihat, dan mencetak laporan data beras premium	Menampilkan data beras premium kemudian dilanjutkan proses export laporan data beras premium	Sistem	Berhasil
7	Melihat, dan mencetak laporan beras medium	Menampilkan data beras medium kemudian dilanjutkan proses export laporan data beras medium	Sistem	Berhasil
8	Melihat, menambah, mengedit, menghapus data pengguna	Menampilkan data pengguna kemudian dilanjutkan proses tambah, edit, dan hapus berdasarkan data pengguna	Sistem	Berhasil

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh butir pengujian memperoleh status berhasil, yang berarti seluruh fungsi sistem, termasuk proses perhitungan metode AHP, berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan proses bisnis yang telah ditetapkan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengatasi proses penentuan kualitas beras yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Sistem mampu mengintegrasikan proses pengelolaan data, pembobotan kriteria, perhitungan AHP, hingga penyajian laporan dalam satu aplikasi berbasis website. Selain itu, penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menghasilkan proses penilaian yang lebih objektif, konsisten, dan efisien sehingga dapat membantu petugas *Quality Control* dalam menentukan kualitas beras secara lebih cepat dan akurat sebagai dasar pengambilan keputusan di Perum BULOG Kanwil Sumatera Selatan dan Bangka Belitung.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian, Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Beras Berbasis Website menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) berhasil dikembangkan untuk membantu petugas *Quality Control* Perum BULOG Kanwil Sumatera Selatan dan Bangka Belitung dalam menentukan kualitas beras secara lebih objektif. Sistem mampu mengelola data kriteria dan alternatif, melakukan proses pembobotan serta perhitungan AHP secara otomatis, dan menghasilkan peringkat kualitas beras berdasarkan lima kriteria, yaitu kadar air, derajat sosoh, aroma, warna, dan butir patah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem dapat mempercepat proses pengambilan keputusan, meningkatkan konsistensi penilaian, mengurangi kesalahan perhitungan, serta menyediakan informasi yang lebih akurat sebagai dasar penentuan kualitas beras sebelum didistribusikan.

Untuk pengembangan penelitian selanjutnya, sistem dapat ditingkatkan dengan menambahkan mekanisme validasi data agar hasil perhitungan lebih akurat sesuai dengan kondisi aktual. Selain itu, kriteria penilaian kualitas beras dapat diperluas dengan menambahkan parameter lain yang relevan sehingga hasil rekomendasi menjadi lebih komprehensif. Pengembangan berikutnya juga dapat dilakukan dengan menambahkan fitur visualisasi data, dashboard statistik, dan riwayat penilaian untuk mempermudah proses monitoring dan evaluasi kualitas beras, serta membandingkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan metode pengambilan keputusan lainnya guna memperoleh hasil yang lebih optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya atas bimbingan dan dukungan selama pelaksanaan penelitian. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Perum BULOG Kantor Wilayah Sumatera Selatan dan Bangka Belitung, khususnya kepada petugas *Quality Control* dan seluruh pihak yang telah memberikan izin, bantuan, serta data yang diperlukan sehingga penelitian mengenai Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kualitas Beras Berbasis Website menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat diselesaikan dengan bai

DAFTAR PUSTAKA

Al-hamidy, P. P. M., Rizaldi, M. F., Akrom, A. A., Imron, M. A., Hanif, F., & Achmad, Z. A. (2023). *Pengenalan website sebagai pengembangan profil pondok pesantren maqis al-hamidy 4*. *3*(3), 53–61.

Andzar, A. M. (2023). *Penerapan Text Mining Dalam Klasifikasi Judul Skripsi Yang Diusulkan Mahasiswa Menggunakan Metode Naïve Bayes*. *6*, 184–196.

Aryani, Y., Aqil, I., & Paramita, B. (2024). *Penerapan Unified Modeling Language (UML) pada Digitalisasi Sistem Informasi Perpustakaan*. *4*(2), 1032–1040.

Christian, C., Voutama, A., Karawang, U. S., & Barat, J. (2024). *INVENTARIS BERBASIS WEBSITE*. *12*(2), 1500–1509.

Fachri, B., & Rizal, C. (2024). *Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka Berbasis Web*. *2*(3), 591–597.

Gunawan, R. D., & Ariany, F. (2023). *Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Plano Kertas*. *1*(1), 29–38.

Herliana, T. V., Sai, S., Hidayat, B., & Tasya, W. (2023). *Klasifikasi Kualitas Beras Delanggu Berdasarkan Ciri Tekstur Menggunakan Gray Level Co-Occurrence Matrix dan Naïve Bayes*. *3*(1), 11–18.

Hidayati, A. T., Widyantoro, A. E., & Ramadhani, H. J. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Wirausaha Mahasiswa (Siwirma) Berbasis Web dengan Unified Modelling Languange (UML) Institut Teknologi dan Bisnis Semarang untuk memodelkan sistem [6]*.

Kristianingrum, V., & Al-fadillah, M. F. Y. (2022). *Perancangan Website E-Commerce Penjualan Ikan Cupang*. *18*(Iii), 164–180. https://doi.org/10.26487/jbmi.v18i3.19538

Najib, M., & Satria, D. (2023). *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode VIKOR*. *1*(1), 39–49.

Narulita, S., Nugroho, A., & Abdillah, M. Z. (2024). *Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS) Universitas Nasional Karangturi Semarang , Indonesia (deskripsi) dan perancangan sistem , khususnya pada pemrograman berorientasi objek (Nistrina*. *3*, 244–256.

Pebrianti, L., Sirait, G. P., Tiopan, Y., & Purba, P. (2022). *Implementasi Metode AHP Pada Sistem Pendukung Keputusan Wisata Taman Kota Medan*. *12*(1), 34–40.

Pemrograman, A. D. A. N. (n.d.). *No Title*.

Prawira, M. A., & Amin, R. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT . Citra Prima Batara Dengan Metode AHP*. *8*(1). https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2

Raihan, D. A., Syauqy, D., & Prasetio, B. H. (2022). *Klasifikasi Kualitas Beras berdasarkan Nilai Data Larik Sensor Gas MQ menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan berbasis Arduino*. *6*(6), 2974–2981.

Revita, E. (2023). *Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Pada MTS Al-Ihsan Tugu Rejo*. *3*, 5053–5063.

Ruvananda, A. R., & Taufiq, M. (2022). *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi impor beras di Indonesia Analysis of factors affecting rice imports in Indonesia*. *19*(2), 195–204. https://doi.org/10.29264/jkin.v19i2.10924

Simbolon, F. H., & Sihombing, M. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Di PT . Telkomsel (Grapari Telkomsel) Tebing Tinggi*. *1*(2), 15–20.

Trisnanto, P. Y. (2024). *PENGAMBILAN KEPUTUSAN KONSEPTUAL MENEGGUNAKAN METODE FLOWCHART SISTEM*. *1*(September), 97–111. https://doi.org/10.1980/jurnalteknologikonseptualdesign.v1i1

Wulandari, T., & Nurmiati, S. (2022). Rancang Bangun Sistem Pemesanan Wedding Organizer Menggunakan Metode Rad di Shofia Ahmad Wedding. *Jurnal Rekasaya Informasi*, *11*(69), 79–85.

Yana, A. A. (2022). *UNTUK PEMBUKAAN REKENING MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)*. *2*(1), 39–48.

Yuliawati, A. (2024). *SISTEM INFORMASI OTOMATISASI PELAPORAN DATA*. *8*(1), 279–292.

Zamzami, M. R., Wibowo, N. C., & Ana, F. (2024). *Rancang Bangun Sistem Informasi Telemedicine Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall*. *7*(01), 61–66.