

ABSTRAK

Tingginya paparan sinar *ultraviolet (UV)* di Indonesia menjadikan penggunaan *sunscreen* sebagai bagian penting dalam perawatan kulit sehari-hari. Bagi pemilik kulit berjerawat, pemilihan *sunscreen* perlu mempertimbangkan berbagai faktor seperti harga, tekstur, komposisi, kandungan SPF, dan jenis *sunscreen* agar tidak memperburuk kondisi kulit. Banyaknya pilihan produk yang tersedia di pasaran menyebabkan proses pemilihan *sunscreen* menjadi lebih kompleks. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam pemilihan merek *sunscreen* terbaik untuk kulit berjerawat menggunakan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP)*. Metode penelitian dilakukan melalui observasi, wawancara, dan penyebaran kuesioner kepada 300 responden yang memiliki atau pernah mengalami masalah kulit berjerawat. Data yang diperoleh digunakan untuk menentukan tingkat kepentingan setiap kriteria melalui perhitungan *F-AHP* yang meliputi pembentukan matriks perbandingan berpasangan, konversi ke *Triangular Fuzzy Number (TFN)*, perhitungan nilai sintesis *fuzzy*, derajat kemungkinan, normalisasi bobot, dan perangkingan alternatif. Sistem kemudian diimplementasikan berbasis web menggunakan *PHP* dan *MySQL* untuk menghasilkan rekomendasi secara otomatis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria komposisi memiliki bobot kepentingan tertinggi dalam pemilihan *sunscreen* untuk kulit berjerawat, diikuti oleh tekstur, SPF, jenis *sunscreen*, dan harga. Berdasarkan hasil perhitungan dan perangkingan alternatif menggunakan metode *F-AHP*, diperoleh bahwa Azarine Calm My Acne Sunscreen Moisturizer SPF 35 PA+++ menempati peringkat pertama dengan nilai 0,6530, diikuti oleh Facetology Triple Care Sunscreen SPF 40 PA+++ dengan nilai 0,6146, dan Wardah UV Shield Acne Calming Sunscreen SPF 30 PA+++ dengan nilai 0,6103. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan rekomendasi yang sesuai dengan perhitungan manual dan dapat membantu pengguna dalam menentukan *sunscreen* yang tepat untuk kulit berjerawat secara objektif dan terstruktur.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Fuzzy*, *Sunscreen*, Jerawat, Perangkingan.

ABSTRACT

High exposure to ultraviolet (UV) rays in Indonesia makes the use of sunscreen an essential part of daily skincare. For those with acne-prone skin, choosing a sunscreen requires considering various factors such as price, texture, ingredients, SPF level, and sunscreen type to avoid worsening skin conditions. The wide variety of products available on the market makes the process of selecting a sunscreen more complex. This study aims to design and develop a Decision Support System (DSS) for selecting the best sunscreen brand for acne-prone skin using the Fuzzy Analytical Hierarchy Process (F-AHP) method. The research methodology involved observation, interviews, and the distribution of questionnaires to 300 respondents who currently have or have previously experienced acne-prone skin issues. The data obtained was used to determine the importance level of each criterion through F-AHP calculations, which included the formation of a pairwise comparison matrix, conversion to Triangular Fuzzy Numbers (TFN), calculation of fuzzy synthesis values, degrees of possibility, weight normalization, and alternative ranking. The system was then implemented as a web-based application using PHP and MySQL to generate recommendations automatically. The results of the study indicate that composition criteria carry the highest weight in the selection of sunscreen for acne-prone skin, followed by texture, SPF, sunscreen type, and price. Based on the calculation results and ranking of alternatives using the F-AHP method, it was found that Azarine Calm My Acne Sunscreen Moisturizer SPF 35 PA+++ ranked first with a score of 0.6530, followed by Facetology Triple Care Sunscreen SPF 40 PA+++ with a score of 0.6146, and Wardah UV Shield Acne Calming Sunscreen SPF 30 PA+++ with a score of 0.6103. The test results indicate that the system is capable of generating recommendations consistent with manual calculations and can assist users in objectively and systematically determining the appropriate sunscreen for acne-prone skin.

Keywords: *Decision Support System, Fuzzy Logic, Sunscreen, Acne, Ranking.*