

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LENSA KONTAK BERBASIS WEB DENGAN METODE WEIGHT PRODUCT

Mas Agriani Mega Astari

Program Studi Teknik Informatika

STMIK Indonesia Mandiri, Jl Belitung No.7 Bandung

Email: agrianimega15@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh banyaknya pengguna lensa kontak yang masih kebingungan dalam memilih lensa kontak yang cocok untuk dipakai. Tujuan penelitian ini untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan lensa kontak untuk membantu pengguna dalam memilih lensa kontak. Metode yang digunakan untuk pengambilan keputusan menggunakan metode Weight Product (WP). Pada tahap implementasi, sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, serta MySQL sebagai databasenya. Sistem pendukung keputusan ini bisa membantu pengguna lensa kontak dalam pemilihan lensa yang cocok untuk dipakai. Berdasarkan hasil pembahasan dan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan, dengan adanya aplikasi pembantu sistem pendukung keputusan pemilihan lensa kontak dengan metode weight product diharapkan dapat membantu pengguna dalam membuat keputusan pemilihan lensa kontak yang berkualitas.

Kata Kunci : Weight Product, Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Lensa Kontak

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin meningkat membuat dampak yang cukup besar dalam seluruh aspek kehidupan dan membawa manusia ke dalam era globalisasi, dimana pada era ini manusia memerlukan informasi yang terbaru dengan cepat, praktis dan efisien. Internet adalah salah satu teknologi yang sangat pesat perkembangannya dan sudah merupakan simbol dari cara

berkomunikasi secara bebas, tanpa dibatasi ruang, jarak dan waktu. Dalam sektor bisnis peranan internet sangatlah dibutuhkan misalnya sebagai sarana promosi dan informasi. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan bagian dari sistem informasi yang berbasis komputer, terdapat beberapa tahapan dalam sistem pendukung keputusan yaitu mendefinisikan masalah, pengumpulan data yang relevan dan sesuai, pengolahan data menjadi informasi dan menentukan alternatif solusi (Christian S, 2014).

Organisasi atau perusahaan dahulu sebelum menerapkan sistem pengambilan keputusan, mereka cenderung menggunakan cara klasik yaitu dengan membuat keputusan setelah melihat masalah yang terjadi dengan berbagai saran sehingga keluar keputusan tentang suatu aturan atau produk. Hal ini dipandang baik tetapi dari segi manfaat belum tentu keputusan tersebut sesuai dengan apa yang diinginkan, karena suatu keputusan harus di perhitungkan dengan 2 sebaik mungkin dari berbagai aspek dan kriteria kenapa harus mengambil keputusan tersebut. Peran Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System) sangat dibutuhkan untuk mengambil keputusan pemilihan lensa kontak yang cocok untuk dipakai. Lensa Kontak atau softlens banyak digunakan sebagai pengganti kacamata karena mampu memberikan penampilan dan hasil penglihatan yang lebih jelas dibandingkan dengan kacamata. Tidak sedikit pula pengguna kacamata yang terlihat kaku dan monoton. Hal ini juga yang terjadi pada penggunaan kacamata adalah gagang atau penyangga pada hidung yang sering mengganggu dan meninggalkan bekas atau tanda kemerahan pada kulit. Tidak hanya untuk membantu penglihatan, lensa kontak juga digunakan untuk fashion seiring dengan berkembangnya dunia kecantikan. Saat ini telah banyak sekali produk softlens dengan macam-macam keunggulan yang dimiliki untuk menunjang kebutuhan penggunanya. Pemilihan warna, kandungan air, dan ukuran diameter dari softlens tersebut seringkali membingungkan bagi orang yang memiliki sedikit pengetahuan tentang lensa kontak namun ingin tetap menggunakannya. Lensa kontak adalah benda kecil yang diletakkan di kornea dan akan melekat dengan baik karena adanya tear-film yang menutup permukaan anterior mata dan tekanan pada palpebra. Dalam dunia fashion, lensa kontak juga digunakan untuk menyamarkan mata yang buta karena bekas luka

pada kornea dengan lensa kontak yang digambar dan untuk mengubah warna mata dengan tujuan sebagai fashion. Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah metode Weight Product (WP), metode ini dipilih karena metode ini merupakan 3 salah satu metode penyelesaian yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah Multiple Attribute Decision Making (MADM). Metode ini adalah metode yang sederhana dalam proses penyelesaiannya karena hanya melalui 3 tahapan yakni penentuan nilai bobot dari masing-masing kriteria, menentukan nilai dari vektor S dan menentukan nilai dari vektor V yakni tahapan perangkingan. Sehingga nilai yang didapatkan lebih tepat karena didasarkan pada nilai masing-masing kriteria beserta bobotnya.

Berdasarkan uraian tersebut betapa pentingnya untuk memilih lensa kontak yang tepat maka diperlukan sebuah sistem yang dapat digunakan untuk mendapatkan informasi dan pengambilan keputusan secara efektif. Atas dasar pertimbangan itu, maka topik yang akan diusulkan dalam tugas akhir ini adalah “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lensa Kontak Berbasis Web Dengan Metode Weight Product”.

2. METODE PENELITIAN

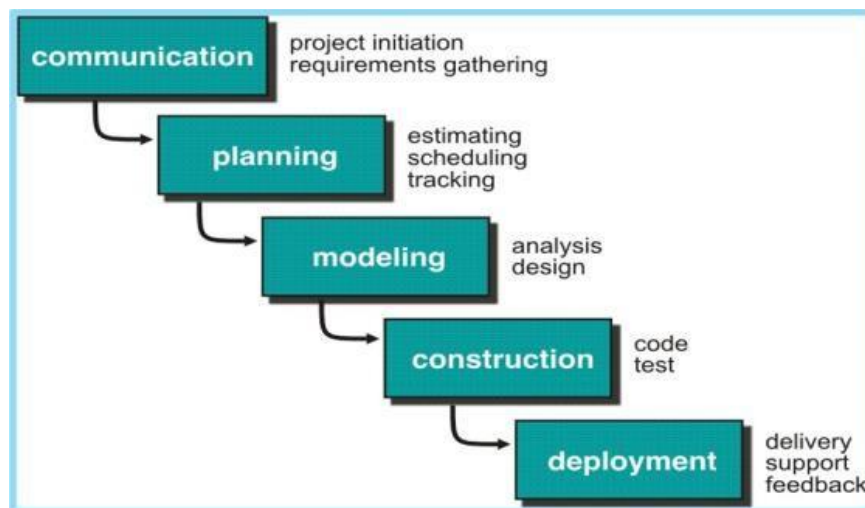
2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam skripsi ini dilakukan melalui :

1. Observasi, merupakan pengambilan data dan pengamatan secara langsung pada sistem yang sedang berjalan.
2. Metode pustaka, merupakan metode dimana suatu informasi yang diperoleh penulis bersumber dari pengumpulan data-data yang didapat melalui berbagai buku, jurnal maupun literatur yang berhubungan dengan materi system pemilihan, sistem pendukung keputusan, dan sebagainya.
3. Wawancara, merupakan metode yang digunakan penulis untuk memperoleh data dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada staff agar memperoleh informasi berupa proses pengelolaan data lensa kontak.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam kasus ini adalah *SDLC (System Development Life Cycle)*. *System Development Life Cycle (SDLC)* ini biasanya disebut juga dengan model *waterfall*. Nama lain dari Model *Waterfall* adalah Model Air Terjun kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak. Pengembangan perangkat lunak dimulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan system perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak yang dihasilkan.



Gambar 1 Tahapan Pengembangan Sistem SDLC Waterfall (Pressman, 2015)

Model ini disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Akan tetapi, memecah model ini meskipun secara garis besar sama dengan tahapan-tahapan model *waterfall* pada umumnya. Model ini merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering*. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan system lalu menuju ketahap *Communication*, *Planning*, *Modeling*, *Construction*, dan *Deployment*.

Berikut ini adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam Model *Waterfall*:

a. Communication

Langkah pertama diawali dengan komunikasi kepada konsumen/pengguna. Langkah awal ini merupakan langkah penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan konsumen/pengguna.

b. Planning

Setelah proses *communication* ini, kemudian menetapkan rencana untuk pengerjaan *software* yang meliputi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, risiko yang mungkin terjadi, sumber yang dibutuhkan, hasil yang akan dibuat, dan jadwal pengerjaan.

c. Modeling

Pada proses *modeling* ini menerjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural.

d. Construction

Construction merupakan proses membuat kode (*code generation*). *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bias dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan ini lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan computer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap system tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

e. Deployment

Tahapan ini bias dikatakan final dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi

akan digunakan *user*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala (Setiawan et al., 2015).

2.3 Metode Pengolahan Data

Metode *Weighted Product* merupakan metode yang digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam mencari suatu tujuan tertentu seperti penentuan karyawan terbaik, siswa terbaik atau penentuan karyawan yang akan di terima di dalam suatu Perusahaan. Metode ini bersifat perhitungan dengan adanya kriteria dan alternatif sehingga dapat membantu pengambilan keputusan dengan adanya perhitungan yang akurat.

Metode ini menggunakan perkalian sebagai perkalian sebagai untung menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternatif Si diberikan sebagai berikut:

1. Penentuan nilai bobot W

$$w_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots\dots\dots(1)$$

2. Penentuan nilai vektor S

$$s = (W_{ij}^{A_{wj}} \cdot w)(W_{in}^{A_{wn}} \cdot w) \dots\dots\dots(2)$$

3. Penentuan nilai vector

$$V_{jn} = \frac{V_{si}}{\sum s_i} \dots\dots\dots(3)$$

Dimana:

- V = Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V
- W = Bobot kriteria / subkriteria
- J = Kriteria
- i = Alternatif

n = Banyaknya kriteria

S = Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor S

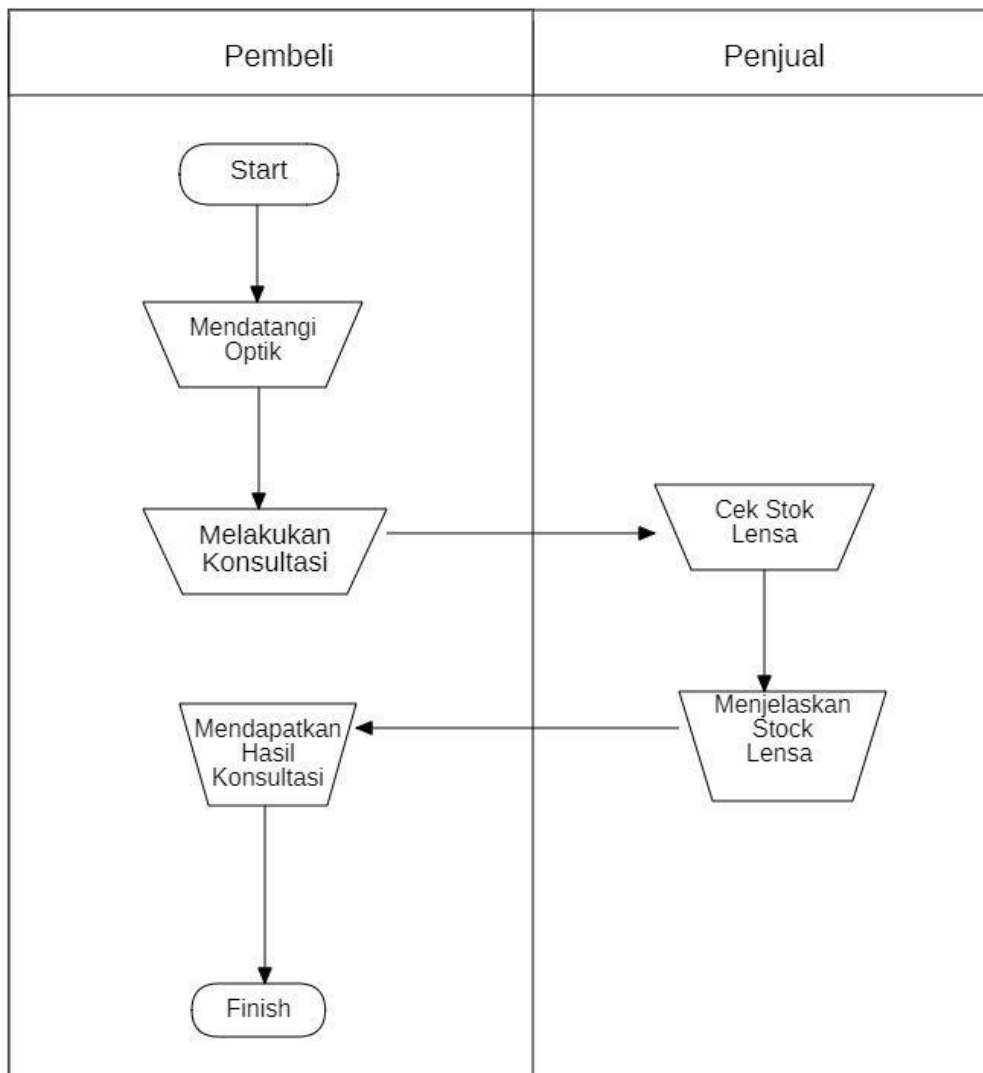
Langkah-langkah dalam perhitungan metode *Weighted Product* adalah:

1. Mengalikan seluruh atribut bagi seluruh alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif bagi atribut biaya.
2. Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif.
3. Membagi nilai V bagi setiap alternatif dengan nilai pada setiap alternatif.
4. Ditemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Berjalan

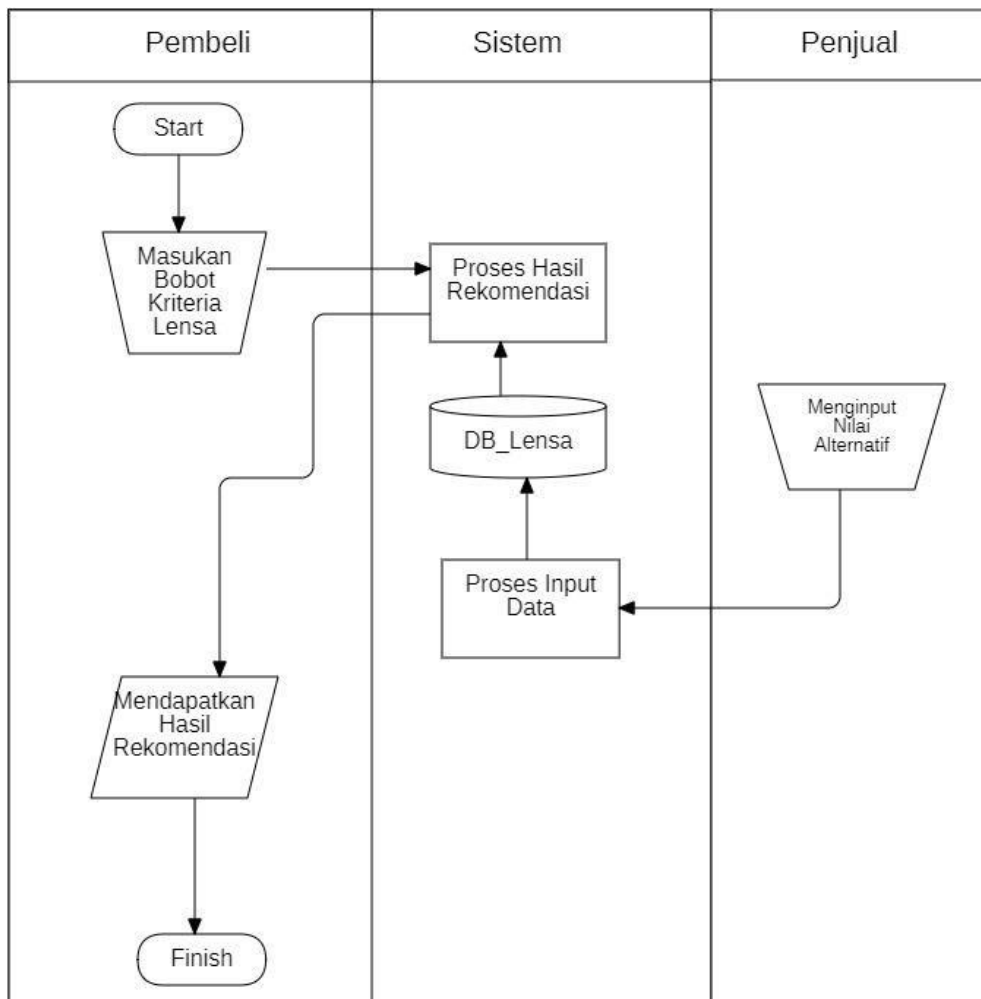
Analisis ini direncanakan untuk sistem aplikasi yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara kerja suatu sistem dan mengetahui masalah yang dihadapi sistem untuk dapat dijadikan sebagai landasan usulan perancangan. Tahap analisis ini diperlukan untuk mengetahui bagai mana proses sistem berjalan. Tahap perancangan ini penulis menggambarkan sistem yang sedang berjalan dalam bentuk *flowchart*. Adapun rancangan yang digambarkan dengan menggunakan *flowchart* seperti dibawah ini:



Gambar 2 Flowchart Sistem Yang Sedang Berjalan

3.2 Analisa Sistem Yang Diusulkan

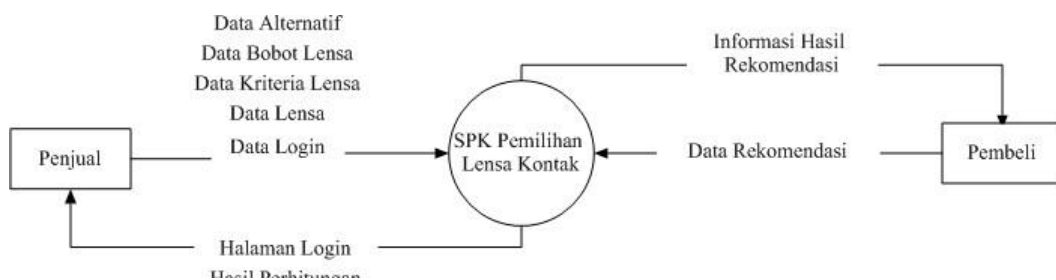
Analisis ini menjelaskan tentang kebutuhan atau kondisi yang harus dipenuhi dalam suatu sistem. Adapun rancangan yang digambarkan dengan menggunakan *flowchart* seperti dibawah ini:



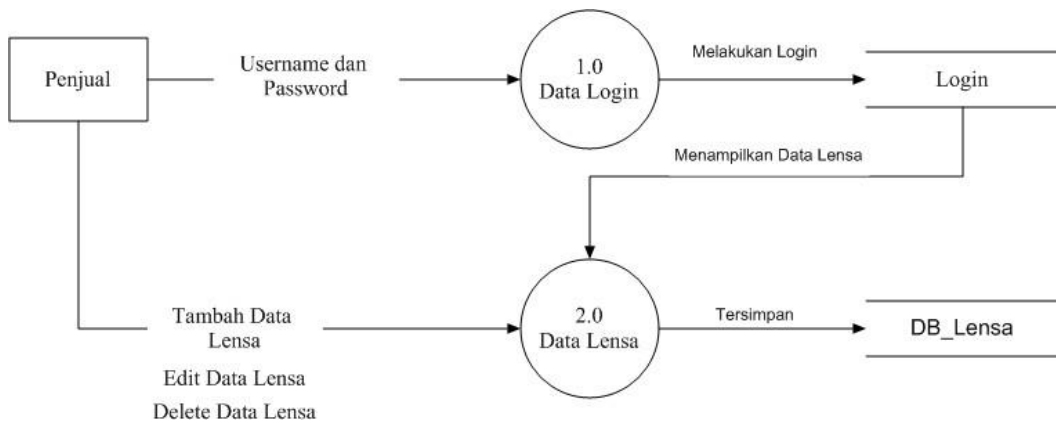
Gambar 3 Flowchart Sistem Yang Diusulkan

3.3 Data Flow Diagram

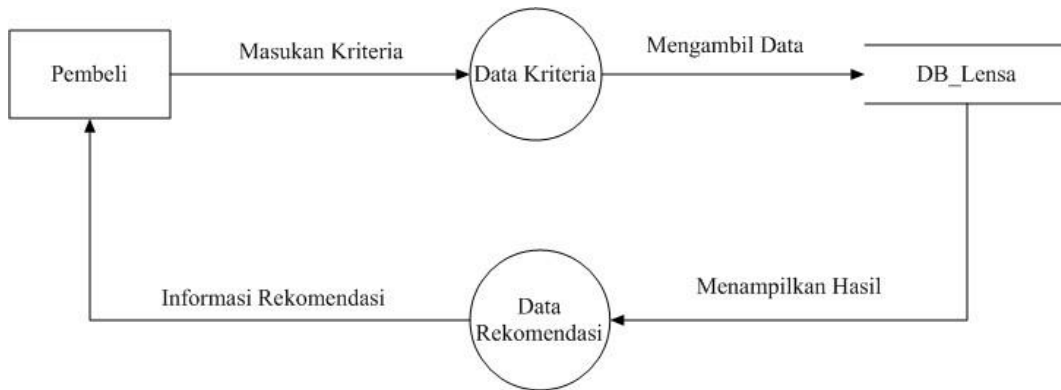
Data Flow Diagram yang menggambarkan sistem perangkat lunak ini di tunjukan pada gambar dibawah ini :



Gambar 4 Diagram Konteks



Gambar 5 Data Flow Diagram level 1



Gambar 6 Data Flow Diagram level 2

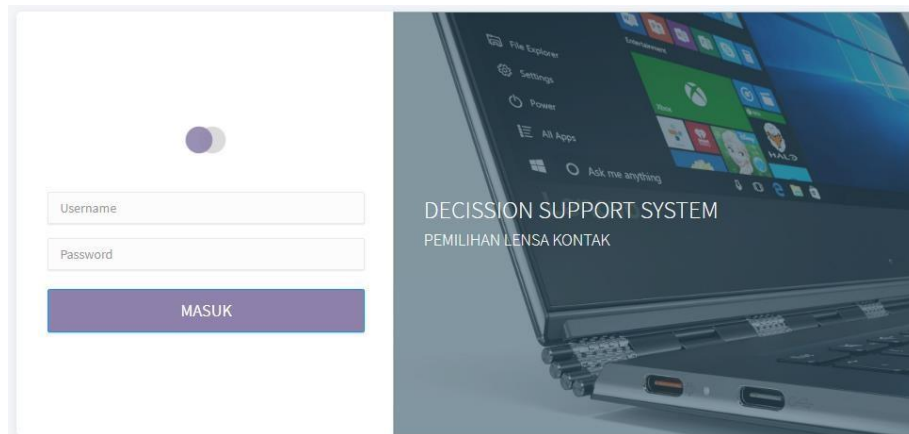
3.4 Implementasi

Pada gambar ini menjelaskan tampilan menu, jadi pengguna (*user*) dapat memilih yang diinginkan



Gambar 7 Tampilan Menu User

Pada gambar ini menampilkan menu login yang dikhususkan hanya untuk admin. Login dapat berhasil jika admin menginputkan username dan password dengan benar.



Gambar 8 Tampilan Menu Admin

Pada gambar ini menampilkan menu untuk user agar dapat memeberikan bobot kriteria kepada setiap kriteria dan mendapatkan informasi rekomendasi lensa kontak.

W1	W2	W3	W4	W5	W6
Value Kriteria Harga/Jumlah Bobot(W)	Value Kriteria Masa Pemakaian/Jumlah Bobot(W)	Value Kriteria Bahan/Jumlah Bobot(W)	Value Kriteria Diameter/Jumlah Bobot(W)	Value Kriteria Kadar Air/Jumlah Bobot(W)	Value Kriteria Warna/Jumlah Bobot(W)
$1/16 = 0.0625$	$3/16 = 0.1875$	$4/16 = 0.25$	$3/16 = 0.1875$	$3/16 = 0.1875$	$2/16 = 0.125$
W Total $W1+W2+W3+W4+W5+W6$					
$0.0625+0.1875+0.25+0.1875+0.1875+0.125 = 1$					

Gambar 9 Perhitungan Weight Product

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan, dengan adanya aplikasi pembantu sistem pendukung keputusan pemilihan lensa kontak dengan metode *weight product* diharapkan dapat membantu pengguna dalam membuat keputusan pemilihan lensa kontak yang berkualitas.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Christian S, V. E. (2014). *Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pada PT Bank Central Asia Tbk (BCA) Menggunakan Metode Alalitic Heararchy Process*.
- Pressman, R. S. (2005). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. Boston, Mas: Mc-Graw-Hill.
- Setiawan, P., Sulistiowati, & Lemantara, J. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Data Evaluasi Proses Belajar Mengajar Berbasis Web. *Jsika*, 4(2), 1–6.
<https://jurnal.stikom.edu/index.php/jsika/article/view/867/478>
- Product, W. (2015). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Layanan Internet Service Provider Menggunakan Metode Weighted Product (Studi kasus: STMIK AKBA) Marwa Sulehu STMIK AKBA*. 4(4), 55–60.
- Fatta, H. Al. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan*