

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
KAIN TERBAIK PADA KONFEKSI BROTHER COMPANY
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*
(AHP)**

Bobby Rahman¹, Pahlawan Sagala²

Program Studi Teknik Informatika^{1,2}

STMIK Indonesia Mandiri, Jl. Belitung No. 7 Bandung^{1,2}

Email : bobbyrahmann@gmail.com¹ , psagala@gmail.com²

ABSTRACT

Brother Company is one of the businesses engaged in the confectionery sector that accepts various consumer orders such as t-shirts, shirts and jackets. In producing these confections, they only produce orders from consumers, where consumers are the creators of concepts, ideas and designs. Confection Brother Company only helps to transform the concept or idea into a clothing product. The problem that often arises in the Brother Company Confection is that in the selection of fabrics that consumers choose to make clothes, they do not fit the desired budget and criteria. So that consumers are sometimes less satisfied with products that have been made. To assist consumers in choosing the best fabric according to their wishes and to assist the confectioners in lightening the time, a Decision Support System (DSS) is needed. Decision Support System for selecting the best fabric is built using the PHP programming language with the Bootstrap framework and MySQL database. The calculation of the results of the fabric recommendations uses the method Analytical Hierarchy Process (AHP) based on the criteria, sub-criteria, alternatives (types of fabric) and the weighted value. The Decision Support System produced in this study can display the best fabric recommendations for consumers and help the confectioners provide the best service. From these results, consumers can take into consideration if they want to make clothe

Keywords: Confection, Selection of Fabric, SPK, Information System, AHP

ABSTRAK

Brother Company merupakan salah satu usaha yang bergerak dalam bidang konfeksi yang menerima berbagai pesanan konsumen seperti kaos, kemeja, dan jaket. Dalam melakukan produksi konfeksi ini hanya memproduksi pesanan dari konsumen, dimana konsumen merupakan pencipta konsep, ide, dan desain. Konfeksi Brother Company hanya membantu mewujudkan konsep atau ide tersebut menjadi sebuah produk pakaian. Permasalahan yang sering muncul pada Konfeksi Brother Company yaitu dalam pemilihan kain yang dipilih konsumen untuk dijadikan pakaian tidak sesuai anggaran dan

kriteria yang diinginkan. Sehingga konsumen terkadang kurang puas dengan produk yang sudah selesai dibuat. Untuk membantu konsumen dalam memilih kain terbaik sesuai keinginan dan membantu pihak konfeksi dalam memperjelas waktu maka dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Sistem Pendukung Keputusan pemilihan kain terbaik dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Bootstrap dan database MySQL. Perhitungan hasil rekomendasi kain menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) berdasarkan kriteria, sub kriteria, alternatif (jenis kain) dan pemberian bobot nilai. Sistem Pendukung Keputusan yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat menampilkan rekomendasi kain terbaik untuk konsumen dan membantu pihak konfeksi dalam memberikan pelayanan terbaik. Dari hasil tersebut konsumen dapat menjadikan bahan pertimbangan jika ingin membuat suatu pakaian.

Kata kunci: Konfeksi, Pemilihan Jenis kain, SPK, Sistem informasi, AHP

1. PENDAHULUAN

Pakaian merupakan kebutuhan primer yang harus dipenuhi oleh setiap individu. Pakaian tidak hanya digunakan sebagai pelindung tubuh, tetapi juga digunakan sebagai simbol status sosial di masyarakat. Hal tersebut tentunya harus dipenuhi dengan kualitas bahan yang sangat baik terutama kain agar bisa dipakai dengan nyaman. Pemenuhan tersebut tidak lepas dari peran konveksi, dimana konveksi membantu individu dalam memproduksi suatu pakaian yang akan digunakan. Brother Comapany adalah salah satu usaha yang bergerak dalam bidang konveksi yang menerima berbagai pesanan konsumen seperti kaos, kemeja, dan jaket. Dalam melakukan produksi konveksi ini hanya memproduksi pesanan dari konsumen, dimana konsumen merupakan pencipta konsep, ide, dan desain. Konveksi Brother Company hanya membantu mewujudkan konsep atau ide tersebut menjadi sebuah produk pakaian. Permasalahan yang muncul pada Konveksi.

Brother Comapany adalah salah satu usaha yang bergerak dalam bidang konveksi yang menerima berbagai pesanan konsumen seperti kaos, kemeja, dan jaket. Dalam melakukan produksi konveksi ini hanya memproduksi pesanan dari konsumen, dimana konsumen merupakan pencipta konsep, ide, dan desain. Konveksi Brother Company hanya membantu mewujudkan konsep atau ide tersebut menjadi sebuah produk pakaian. Permasalahan yang muncul pada Konveksi Brother Company yaitu dalam pemilihan kain yang dipilih konsumen untuk dijadikan pakaian tidak sesuai anggaran dan kriteria yang diinginkan. Sehingga konsumen terkadang kurang puas dengan produk yang sudah selesai dibuat. Dengan banyaknya jenis kain, tidak semua konsumen mengerti dengan kualitas dari setiap jenis kain, biasanya konsumen hanya melihat dari murahnya harga produk tanpa memperhatikan kualitas dari jenis kainnya.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang diharapkan dapat membantu konsumen dalam memilih jenis kain yang sesuai dengan keinginan. Dari beberapa metode yang memungkinkan, dipilih metode Analythic Hierarchy Process (AHP). Dengan demikian, penulis mengambil judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kain Terbaik Pada Konveksi Brother Company Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)”.

2. METODOLOGI

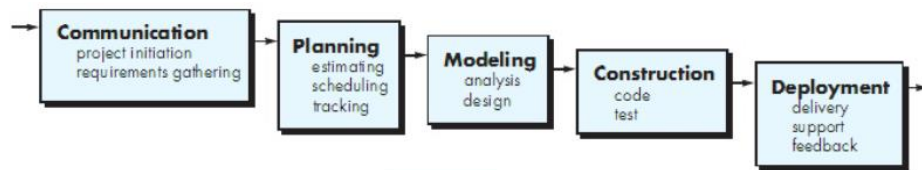
2.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data bertujuan untuk mengumpulkan data-data yang sesuai dengan permasalahan. Metode pengumpulan data yang digunakan antara lain:

1. Metode Wawancara Pengumpulan data dengan wawancara ini dilakukan dengan mengadakan tanya jawab dengan nara sumber yang dapat memberikan data dan keterangan sesuai dengan masalah yang diteliti.
2. Studi Literatur Pengumpulan referensi diambil dari buku serta jurnal yang berkaitan mengenai Sistem Pendukung Keputusan, Analytical Hierarchy Process (AHP) serta informasi lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode System Development Live Cycle (SDLC). Model SLDC yang digunakan adalah model Waterfall. Metode waterfall mempunyai tahapan-tahapan pada Gambar 1.



GAMBAR 1 Model Waterfall (Pressman, 2015:42)

2.3. Metode Pengolahan Data

Pada dasarnya, prosedur atau langkah-langkah dalam metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) meliputi (Pratiwi, 2015):

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi. Penyusunan hierarki adalah dengan menetapkan sasaran sistem secara keseluruhan pada level atas.
2. Menentukan prioritas elemen

- a. Langkah pertama adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai dengan kriteria yang diberikan.
 - b. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relative dari suatu elemen terhadap elemen lainnya.
3. Sintesis hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:
- a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
 - b. Membagi setiap nilai kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
 - c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.
4. Mengukur konsistensi
- Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:
- a. Mengalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relative elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relative elemen kedua, dan seterusnya.
 - b. Menjumlahkan setiap baris.
 - c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relative yang bersangkutan.
 - d. Menjumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks.
5. Menghitung *Consistency Index* (CI) dengan rumus:

$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / n$$

Dimana n = banyaknya elemen

6. Menghitung *Consistency Ration* (CR) dengan rumus:

Λ maks = Jumlah elemen pada matriks Y N

a. Menghitung nilai *Consistency Index* (CI)

$$CI = \frac{\lambda \text{ maks} - N}{N - 1}$$

b. Menghitung *Consistency Ratio* (CR)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Random Index (table)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Keterangan :

λ maks = *Maximum Eigen Value*

N = *Ukuran Matriks*

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

IR = *Indeks Random Consistency*

7. Memeriksa konsistensi hierarki

Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian dari data judgment harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI / IR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar. Penentuan indeks random konsistensi mengacu pada table berikut.

Ukuran Matriks	Indeks Random (IR)
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Masalah

Permasalahan yang ada saat ini adalah proses pemilihan kain untuk konsumen yang masih bersifat konvensional dimana, konsumen menanyakan kriteria kain melalui media sosial yang terkadang pihak konfeksi memberi keputusan cukup lama dan terkadang kurang tepat dalam memberikan keputusan.

Dari permasalahan tersebut, maka akan berdampak pada konsumen dimana konsumen tidak mendapatkan jawaban yang cepat terkait pemilihan kain untuk pembuatan baju. Sedangkan pada pihak konfeksi akan berdampak hilangnya konsumen yang tidak terlayani dengan baik karena kurangnya kecepatan dan ketepatan dalam memberikan suatu keputusan.

Untuk mengatasi masalah tersebut dibutuhkan sebuah sistem yang dapat menyuguhkan informasi yang cepat dan akurat terkait pemilihan kain agar mempermudah konsumen dalam pemilihan kain dan meringankan pihak konfeksi dalam melayani konsumen.

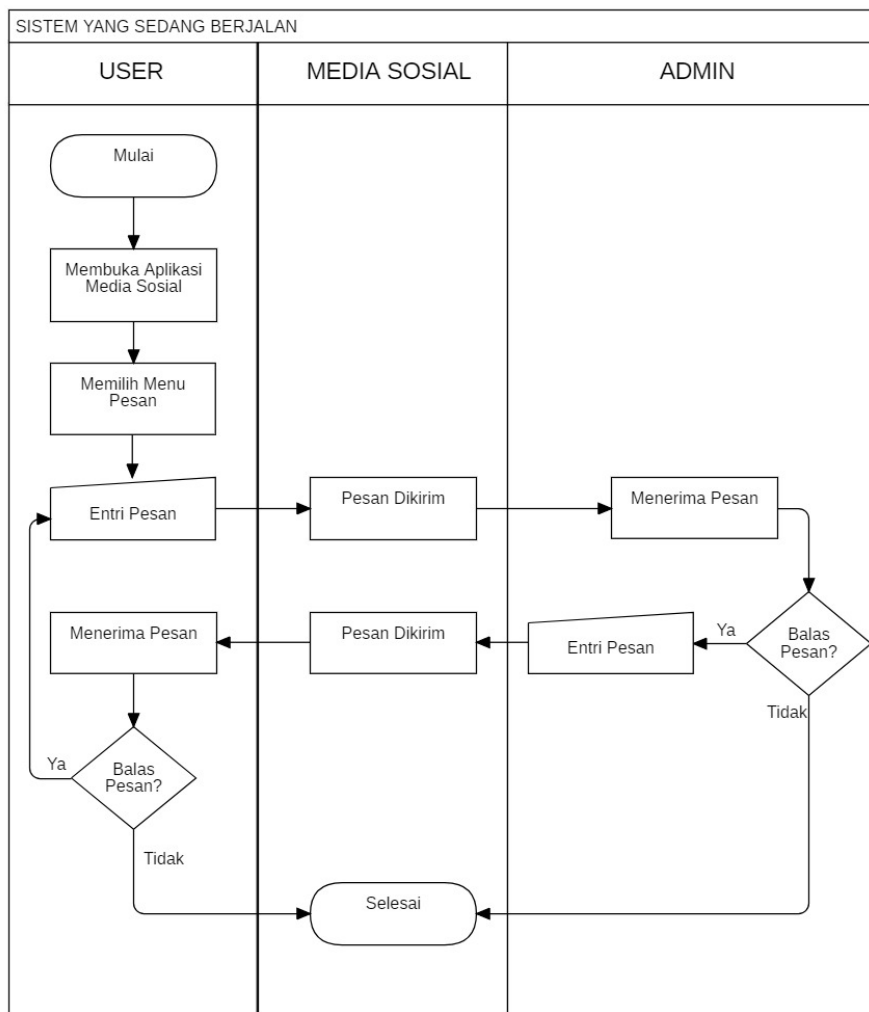
3.2. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan adalah salah satu cara untuk menentukan prosedur yang akan dirancang, karena dengan analisis sistem yang sedang berjalan ini kita dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan dari sistem yang akan kita buat. Sistem yang sedang berjalan pada konfeksi Brother Company adalah sebagai berikut:

1. Konsumen yang akan menanyakan jenis kain untuk pembuatan baju harus melakukan percakapan melalui media sosial konfeksi.
2. Konsumen tersebut mengajukan pertanyaan kepada pihak konfeksi.

3. Setelah mengajukan pertanyaan, konsumen harus menunggu balasan dari pihak konfeksi.
4. Pihak konfeksi akan menjawab dan memberikan keputusan terhadap pertanyaan konsumen terkait jenis kain apa yang sesuai dengan keinginan konsumen tersebut.
5. Konsumen mendapatkan keputusan dari pihak konfeksi.

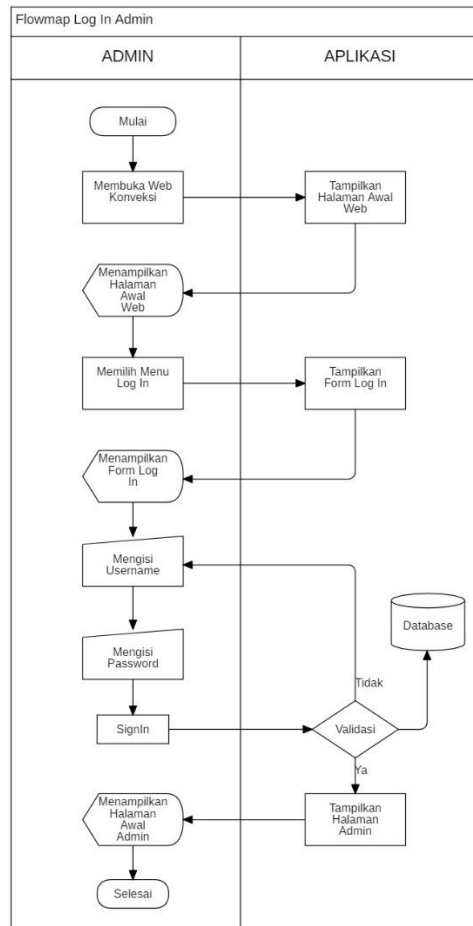
Sistem diatas dapat digambarkan dalam Flowmap dibawah ini:



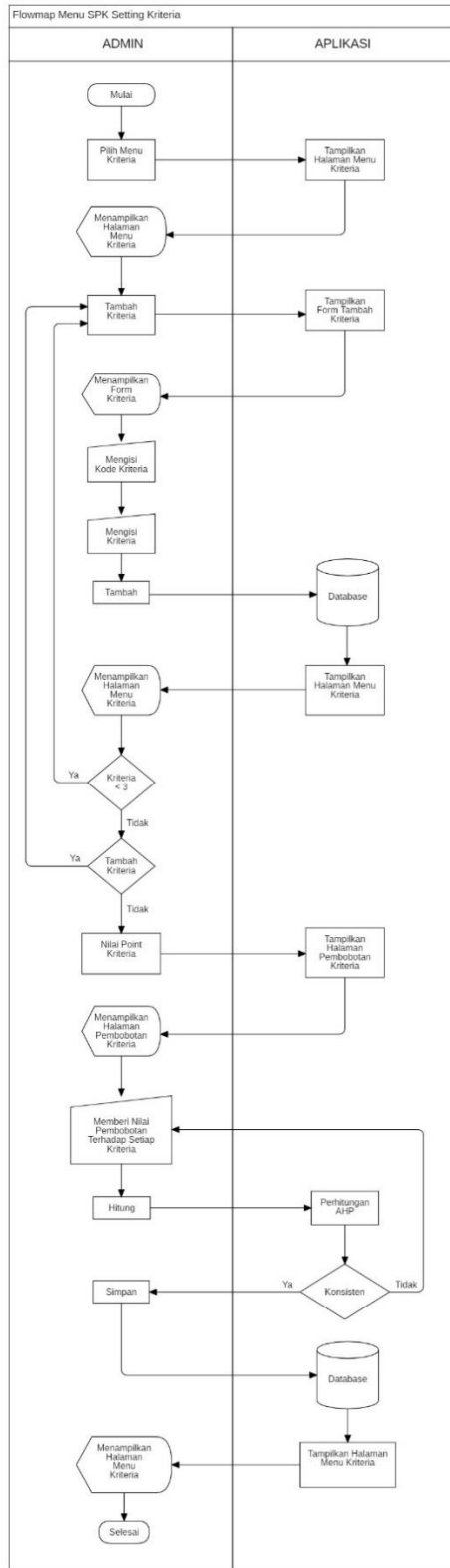
GAMBAR: 3. 1. Sistem Yang Sedang Berjalan

3.3. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

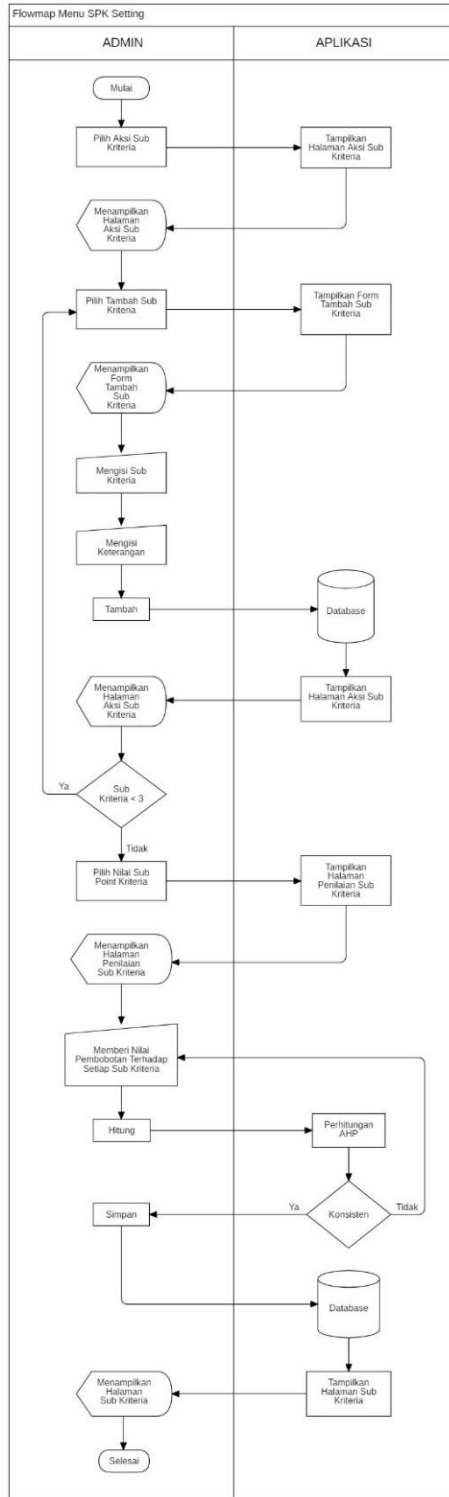
Sistem yang akan digunakan yaitu sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*. Sebelumnya admin melakukan login ke web lalu memasukan data kriteria, sub kriteria, dan data jenis kain. Sistem admin dapat digambarkan pada flowmap dibawah ini:



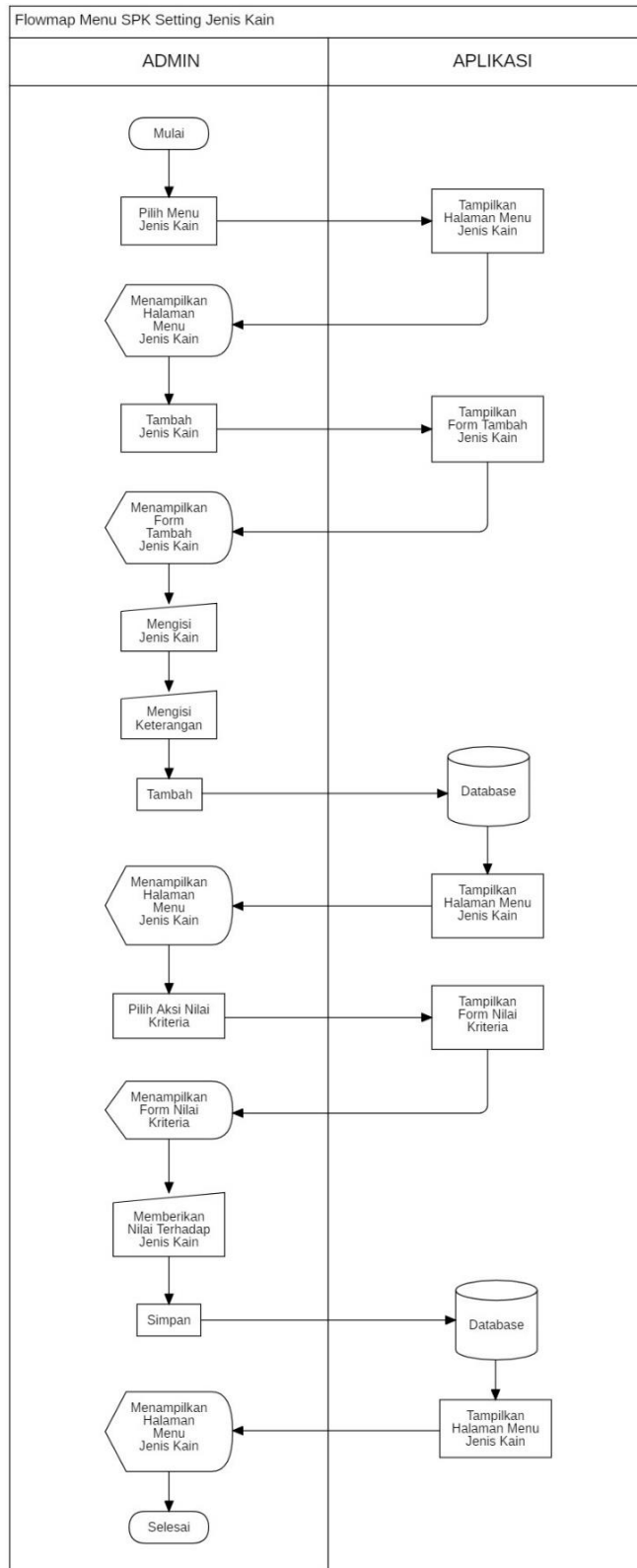
GAMBAR: 3. 1. Sistem Yang Diusulkan



GAMBAR: 3. 2. Flowmap Menambah Data Kriteria



GAMBAR: 3. 3. Flowmap Menambah Data Sub Kriteria

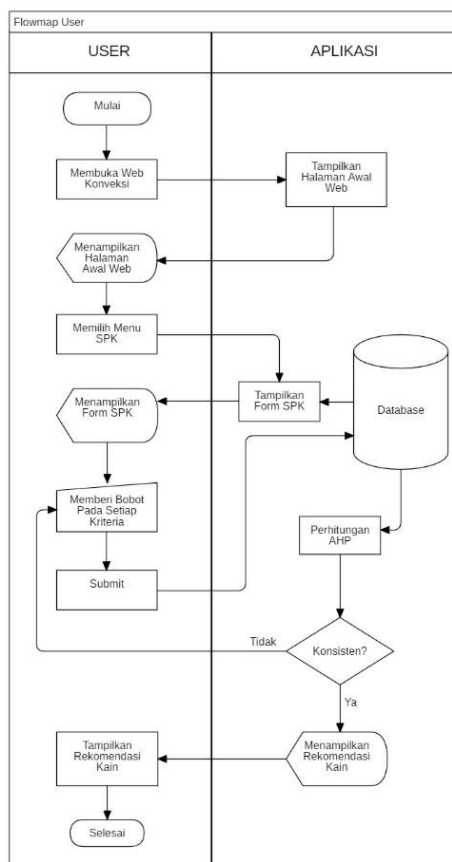


GAMBAR: 3. 4. Flowmap Menambah Data Jenis Kain

Adapun sistem untuk user sebagai berikut:

1. Konsumen membuka web sistem pendukung keputusan pemilihan kain dan memilih menu SPK.
2. Konsumen memberikan bobot pada setiap kriteria yang sudah disediakan.
3. Sistem melakukan perhitungan *Analytical Hierarchy Process* dan menampilkan hasil perhitungan menjadi sebuah keputusan.
4. Konsumen melihat dan mendapatkan keputusan pemilihan kain sesuai kriteria.

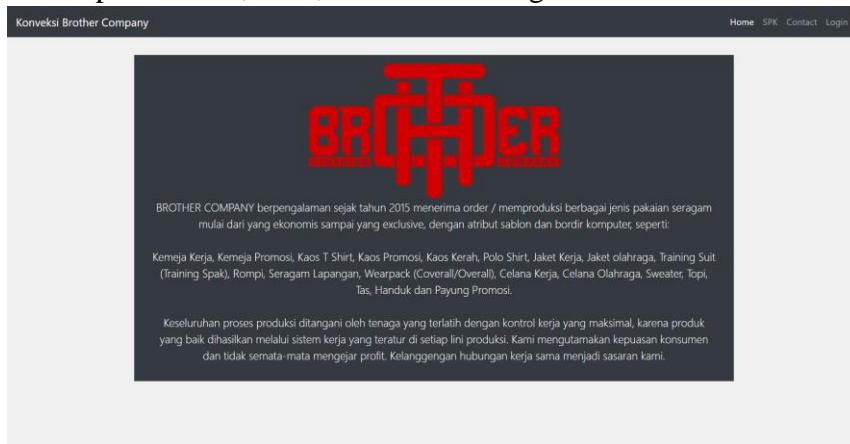
Sistem diatas dapat digambarkan dalam Flowmap dibawah ini:



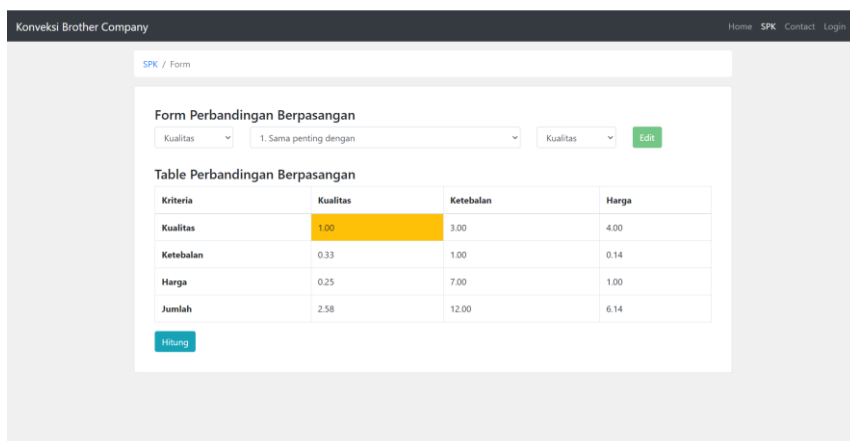
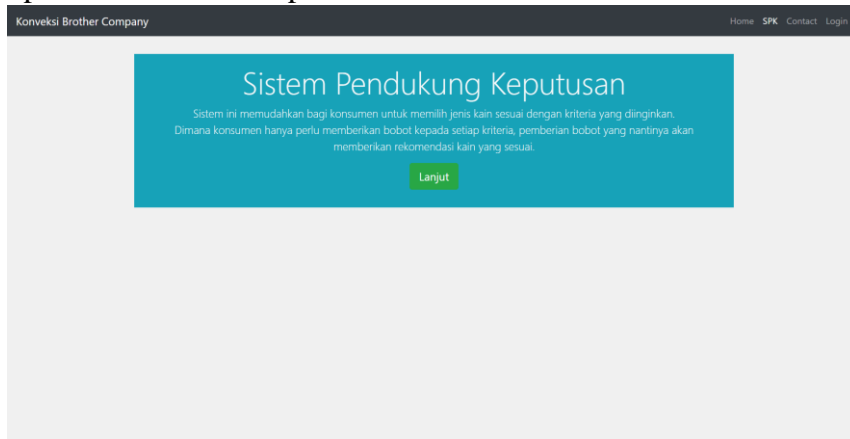
GAMBAR: 3. 5. Flowmap User

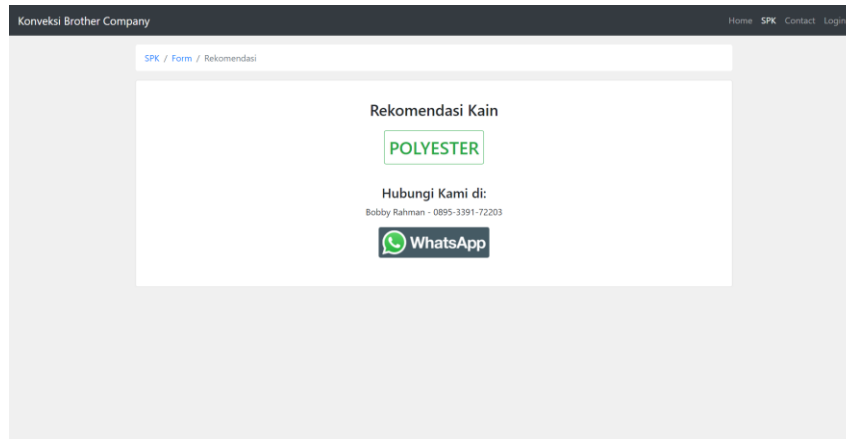
3.4. Implementasi

Pada gambar ini yang bisa akses yaitu konsumen dan admin, dimana terdapat beberapa menu seperti Home, SPK, Contact dan Login.



Pada Menu ini merupakan Menu untuk konsumen dapat memberikan bobot nilai kepada setiap kriteria dan mendapatkan informasi rekomendasi kain terbaik.





4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan beserta penelitian yang dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, diantaranya:

1. Sistem pendukung keputusan pemilihan kain terbaik dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ini dapat memberikan rekomendasi kain terbaik untuk konsumen konveksi Brother Company, meskipun tidak mutlak menjadi acuan untuk memilih kain.
2. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat diterapkan pada sistem pendukung keputusan pemilihan kain terbaik dengan menentukan kriteria, sub kriteria, alternatif, dan pemberian nilai bobot untuk mendapatkan hasil rekomendasi kain. Kriteria yang dipakai meliputi kriteria kualitas dengan sub kriteria cukup bagus, bagus, dan sangat bagus, kriteria ketebalan dengan sub kriteria tipis, sedang, dan tebal, dan kriteria harga dengan sub kriteria murah, menengah, dan mahal.

5. DAFTAR PUSTAKA

Handayani, V. R., Wijianto, R., & Anggoro, A. (2018). Sistem Informasi Pendaftaran Seleksi Kerja Berbasis Web Pada Bkk (Bursa Kerja Khusus) Tunas Insan Karya Smk Negeri 2 Banyumas. *Evolusi: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 6(1), 76–84. <https://doi.org/10.31294/evolusi.v6i1.3584>

Limbong, T., Muttaqin, Iskandar, A., Windarto, A. P., Simarmata, J., Mesran, Sulaiman, O. K., Siregar, D., Nofriansyah, D., Napitupulu, D., & Wanto, A. (2020). *Sistem*

Pendukung Keputusan Metode & Implementasi (A. Rizki (Ed.); 1st ed., Vol. 53, Issue 9). Yayasan Kita Menulis. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Pratiwi, I. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumput Terbaik Untuk Pembuatan Taman Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp). *Pelita Informatika Budi Darma*, IX(3), 38–45.

Pressman, Roger S. (2015): *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi) Edisi 7: Buku 1*, Andi Publisher, 782 halaman.

Wulandari, N. E. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penentu Karyawan (Agen)Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) (Study Kasus : Kantor Cabang Ajb Bumiputera 1912 Lubuk Pakam). *Pelita Informatika Budi Darma*, 9(3), 178–189.