

SOLUSI MANAJEMEN ORDER MENGGUNAKAN METODE TOPSIS DAN KANBAN BOARD BERBASIS ANDROID

Abdussalam Mustajib^{1*}, Luvia Friska Narulita²

^{1,2}Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Indonesia

abdussalammustajib@gmail.com^{1*} luvianarulita@gmail.com²

Received: 16-07-2024

Revised: 28-07-2024

Approved: 31-07-2024

ABSTRAK

Manajemen order merupakan proses yang sangat krusial, terutama pada perusahaan yang bergerak di bidang jasa. Salah satu contohnya adalah UMKM yang bergerak di bidang jasa tailor atau jahit. Banyak masalah yang dihadapi oleh UMKM yang bergerak di bidang jasa tailor atau jahit, terutama keterlambatan dan kesulitan dalam berbagi informasi. Berdasarkan permasalahan yang dialami oleh beberapa UMKM jasa tailor atau jahit, maka dikembangkanlah aplikasi mobile untuk mengatasi manajemen order yang dinilai kurang optimal. Pengembangan akan menggunakan framework laravel dan flutter, dan akan menggunakan metode pengembangan perangkat Rapid Application Development karena dinilai optimal terhadap pengembangan aplikasi skala kecil. Aplikasi akan menggunakan metode kanban board untuk mempermudah manajemen order, dan metode TOPSIS untuk mengurutkan pengerjaan pesanan. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan menggunakan metode black box keseluruhan fungsi telah berjalan sesuai ekspektasi. Pengujian menggunakan metode SUS juga telah mendapatkan skor 81,3333 berdasarkan 30 responden yang berarti mendapat predikat baik dan dapat diterima. Selain itu pengujian untuk kepuasan pelanggan telah mencapai rata-rata 4,23 dalam skala likert yang berarti dapat dikategorikan puas.

Kata kunci: *Laravel, Flutter, Rapid Application Development, Kanban Board, TOPSIS.*

PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini yang terus berkembang dengan pesat, transformasi teknologi telah mengubah pola hidup masyarakat terutama pada bidang jasa. Saat ini segala sesuatu sudah menjalani digitalisasi mulai dari jual beli yang saat ini marak seperti Shopee, layanan transportasi seperti Gojek, teknologi pembayaran digital seperti GoPay dan OVO, platform edukasi seperti ruangguru, serta kesehatan digital seperti Halodoc. Hal ini terjadi karena dengan adanya digitalisasi akan mempermudah pola hidup masyarakat.

Usaha jahit merupakan sebuah usaha dibidang jasa menjahit pakaian yang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pelanggan (Hakim et al., 2023). Umumnya, usaha jahit menerima pesanan untuk menjahit berbagai jenis pakaian, mulai dari pakaian sehari-hari seperti baju, celana, rok, hingga pakaian formal seperti jas, gaun, dan kebaya (Athifa et al., 2023). Selain itu dengan menggunakan jasa penjahit maka pelanggan dapat memesan pakaian dengan model dan ukuran sesuan yang diinginkan oleh pelanggan (Fausia & Wiyono, 2017). Namun pada era perkembangan digitalisasi saat ini, usaha jahit sangat jarang mendapatkan perhatian. Hal ini menyebabkan usaha jahit kebanyakan masih menggunakan proses transaksi manajemen yang masih manual, sehingga menyebabkan banyaknya permasalahan yang terjadi seperti nota atau ukuran

baju hilang, keterlambatan pesanan, kesulitan dalam pemantauan proses oleh pelanggan, serta kurangnya komunikasi yang efektif dengan pelanggan.

Kebanyakan jasa jahit masih menggunakan nota manual dalam menulis pesanan serta ukuran baju pelanggan, sehingga akan terjadi kesulitan apabila nota yang berisi ukuran baju pelanggan hilang (Susandri et al., 2020). Urutan pengerjaan pesanan dilakukan secara asal sehingga banyak pesanan yang seharusnya didahulukan malah dikerjakan belakangan. Serta penentuan estimasi yang masih secara asal-asalan sehingga pesanan selesai tidak sesuai estimasi yang diberikan. Berdasarkan permasalahan yang terjadi maka dirancanglah sebuah aplikasi android yang akan menjadi salah satu solusi dalam manajemen order (Afriansyah et al., 2019).

Selain itu untuk mengatasi masalah pengurutan pengerjaan yang masih asal-asalan maka digunakanlah pengurutan pengerjaan dengan metode TOPSIS atau Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution yang merupakan metode pengambilan Keputusan multikriteria, TOPSIS menggunakan prinsip bahwasanya alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak yang paling dekat dengan solusi yang paling ideal positif, sedangkan dengan solusi ideal negatif, alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak yang paling panjang (Anggraini & Orisa, 2022). Hal ini untuk menentukan kedekatan solusi alternatif dengan solusi yang dinilai paling optimal. Selain itu dikembangkan juga penggunaan Kanban Board yang merupakan cara manajemen dengan melakukan visualisasi terhadap keseluruhan alur kerja dari awal hingga akhir (Widiyanto et al., 2022). Tujuan dari kanban board ini sendiri adalah menyeimbangkan permintaan dengan kapasitas yang tersedia serta mengidentifikasi potensi kemacetan dalam proses, serta solusi untuk menangani kemacetan tersebut (Kurniawan et al., 2022).

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh (Afriansyah, Surateno, and Purnomo 2019), yang dilatar belakangi masalah manajemen pelaksanaan dalam pengelolaan usaha penjahit KISR Tailor, serta sistem penawaran jasa untuk menarik pelanggan baru. Target dari penelitian ini adalah untuk mengatasi permasalahan manajemen order serta pemasaran yang masih dilakukan melalui rekomendasi dari mulut ke mulut. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi android yang memiliki beberapa fitur antara lain, halaman dashboard yang menampilkan manajemen pesanan, fitur input pesanan, fitur status pesanan yang memungkinkan penjahit mengubah status pesanan, fitur pengiriman pesan otomatis melalui WhatsApp apabila pesanan selesai, dan link untuk memberikan rating, fitur rating yang memungkinkan konsumen memberikan penilaian berupa bintang, serta integrasi dengan Google Bisnis Local Guide (Afriansyah et al., 2019).

Pada penelitian oleh (Vidiyanto and Haji 2020) Penggunaan kanban sebagai dasar dari suatu sistem berdasarkan dari penggunaan board dan task pada kanban. Dengan sistem yang berbasis board dan task, pengguna dapat mengelola proyek serta kegiatan dengan lebih mudah, dan juga lebih terasa familiar. Hal ini dikarenakan budaya staf departemen pada lokasi yang dijadikan tempat studi kasus menggunakan sistem task dan self assign untuk kegiatan sehari-hari, sehingga dengan penggunaan basis kanban, pengguna lebih familiar dan mudah memahami pengembangan yang dilakukan (Vidiyanto & Haji, 2020).

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Anggraini and Orisa 2022), yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik dengan Metode TOPSIS Berbasis WEB (Studi Kasus SMAN 1 Kuaro)” serta mengangkat masalah mengenai kurang optimalnya penilaian guru terbaik di SMAN 1 Kuaro, hal ini dapat menjadi pengaruh

bagi mutu Pendidikan di SMAN 1 Kuaro. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem pendukung Keputusan pemilihan guru terbaik dengan menggunakan metode TOPSIS dan berbasis web yang akan membantu dalam melakukan penilaian terhadap kriteria pemilihan guru terbaik serta meningkatkan mutu Pendidikan SMAN 1 Kuaro (Anggraini & Orisa, 2022). Berdasarkan pengembangan dari ide ini, peneliti hendak memanfaatkan metode TOPSIS untuk mengurutkan pengerjaan pesanan agar lebih efisien.

Berdasarkan penelitian oleh (PHS and Destiana 2020) yang membahas masalah pemilihan santri baru di Teras Tahfidz serta Upaya dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas proses seleksi yang dilakukan. Penelitian ini menggunakan metode TOPSIS sebagai pendukung keputusannya, dan menghasilkan sebuah sistem yang dapat membantu dalam pemilihan santri baru pada Teras Tahfidz (PHS & Destiana, 2020). Metode TOPSIS dapat meningkatkan efisiensi dari proses seleksi yang dilakukan dan mempermudah panitia dalam menentukan status diterima atau tidaknya seorang santri baru.

Berdasarkan penelitian oleh (Pekarcikova et al. 2020) konsep kanban dapat dicirikan sebagai sistem manajemen inventaris yang berbasis urutan dalam suatu perusahaan. Ide dasar dari konsep Kanban ini sendiri adalah produksi untuk mengendalikan tingkat persediaan maksimum dalam sistem produksi menggunakan beberapa kartu kanban tertentu. Dikarenakan orientasi konsep ini terhadap permintaan, jumlah produksi yang relatif kecil dapat mengurangi dampak *bullwhip effect* yang merupakan salah satu efek yang menjadi tantangan dalam manajemen rantai pasokan (Pekarcikova et al., 2020).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya peneliti ingin mengembangkan sebuah sistem informasi manajemen untuk UMKM penjahit dengan menggunakan kanban board yang dinilai efektif dalam membantu manajemen serta TOPSIS untuk memutuskan pengurutan pengerjaan pesanan agar meningkatkan efisiensi manajemen pada UMKM penjahit.

METODE PENELITIAN

A. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode Rapid Application Development (RAD) memiliki tahapan-tahapan yang terstruktur, penekanan terhadap siklus yang pendek sehingga pengembangan dapat dilakukan dengan waktu yang relatif cepat, metode ini juga bekerja dengan sangat baik apabila diterapkan pada pengembangan aplikasi berskala kecil (Puteri & Effendi, 2018).



Gambar 1 Alur Penelitian

Pada tahap Requirement Planning (Perencanaan Persyaratan) bertujuan untuk

mengidentifikasi kebutuhan dari sistem yang akan dikembangkan, dengan cara mengumpulkan data dari seluruh pemangku kepentingan. Aktivitas yang dilakukan adalah observasi (pengamatan secara langsung) dan wawancara. Pada design workshop (Pemodelan) bertujuan untuk merancang arsitektur sistem secara keseluruhan. Aktivitas yang dilakukan dengan melakukan identifikasi pelaku, analisis proses sistem, identifikasi struktur objek dan relasi yang dimiliki, pemodelan interaksi obyek dan behavior, serta desain antarmuka aplikasi. Dan pada tahap implementasi bertujuan untuk mengimplementasikan metode, program, sesuai dengan kebutuhan sistem yang telah dirancang (Nurhasan et al., 2021).

B. Metode Kanban

Kanban Board merupakan cara manajemen dengan melakukan visualisasi terhadap keseluruhan alur kerja dari awal hingga akhir. Tujuan dari kanban board ini sendiri adalah menyeimbangkan permintaan dengan kapasitas yang tersedia serta mengidentifikasi potensi kemacetan dalam proses, serta solusi untuk menangani kemacetan tersebut (Thadeus & Octavia, 2018).

C. Metode TOPSIS

Topsis merupakan sebuah metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk menyeleksi alternatif terbaik dari sekelompok alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya (Trise Putra et al., 2020). Metode TOPSIS dapat memberikan keputusan alternatif terbaik dari beberapa keputusan alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan mempertimbangkan kedekatan (*similarity*) solusi alternatif dengan solusi terbaik dan terburuk (Firdaus et al., 2016).

1. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang ternormalisasi

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} \quad (1)$$

$i = 1, 2, \dots, n$; dan $j = 1, 2, \dots, m$;

Dimana:

r_{ij} = Elemen matriks yang ternormalisasi [i][j]

X_{ij} = Elemen matriks keputusan X

2. Membuat matriks keputusan normalisasi terbobot

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \quad (2)$$

$i = 1, 2, \dots, n$; dan $j = 1, 2, \dots, m$;

Dimana:

Y = Elemen matriks keputusan yang ternormalisasi [i][j]

w_i = Bobot [i]

3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan negative

$$\begin{aligned} A^+ &= (y_1^+, y_2^+, \dots, y_i^+) \\ A^- &= (y_1^-, y_2^-, \dots, y_i^-) \end{aligned} \quad (3)$$

Dimana:

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

4. Menentukan jarak antar nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif - negative

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^+)^2} \quad (4)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}$$

Dimana:

D_i^+ = Jarak solusi alternatif ke- i dengan Solusi ideal positif

y_i^+ = Elemen solusi ideal positif [i]

D_i^- = jarak solusi alternatif ke- i dengan Solusi ideal negatif

y_i^- = Elemen solusi ideal negatif [i]

y_{ij} = Elemen matriks ternormalisasi terbobot [i][j]

5. Menentukan nilai preferensi akhir untuk setiap alternatif

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (5)$$

Dimana :

V_i = Kedekatan antar solusi alternatif dengan solusi ideal.

D_i^+ = Jarak solusi alternatif ke- i dengan solusi ideal positif.

D_i^- = Jarak solusi alternatif ke- i dengan solusi ideal negatif.

D. Kerangka Aplikasi

Flutter dan Laravel merupakan sebuah kombinasi yang sangat banyak digunakan dalam mengembangkan aplikasi mobile (Shinta, 2021). Flutter yang merupakan framework dalam mengembangkan aplikasi mobile akan menjadi frontend dari aplikasi dan Laravel yang merupakan framework dalam pembuatan website dapat digunakan sebagai API yang akan berperan sebagai backend aplikasi mobile yang akan dikembangkan (Saputro, 2018).

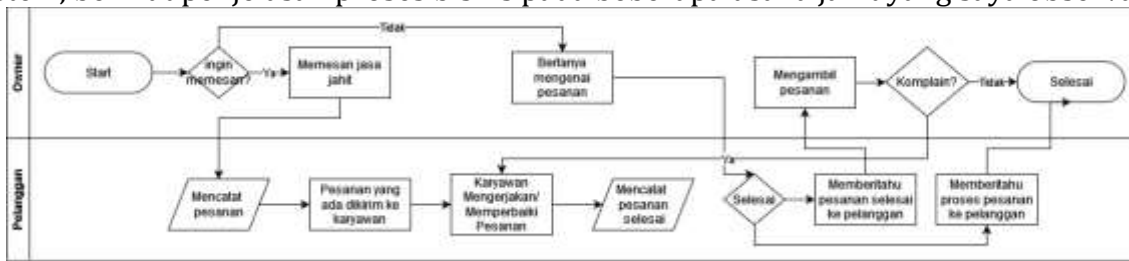


Gambar 2 Kerangka desain aplikasi

Berdasarkan skema gambar diatas Flutter akan bertindak sebagai frontend, untuk mendapatkan data digunakan REST API yang akan menghubungkan antara backend dan frontend (Kurnia & Aditya, 2022). Backend yang digunakan dirancang dengan Laravel dan menggunakan database mySQL.

E. Analisis Proses Bisnis

Proses bisnis pada beberapa usaha jahit masih secara manual tanpa bantuan sistem, berikut penjelasan proses bisnis pada beberapa usaha jahit yang saya observasi:

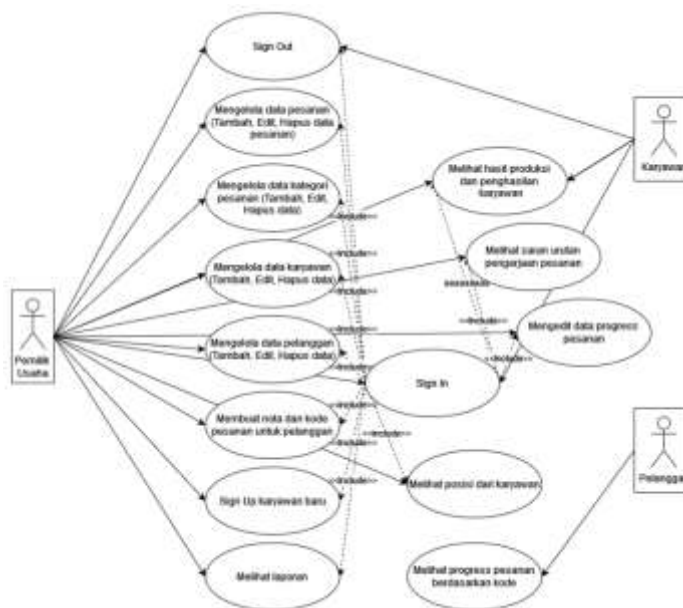


Gambar 3 Analisa Proses Bisnis

Pada proses bisnis beberapa usaha jahit yang telah diobservasi di atas, pelanggan akan mendatangi usaha jahit untuk melakukan pemesanan atau bertanya progress pesannya. Apabila pelanggan ingin bertanya mengenai progress pesannya maka owner akan menjawab berdasarkan informasi yang telah diberikan oleh karyawan. Apabila pelanggan ingin melakukan transaksi pesan maka pelanggan harus menghubungi owner kemudian owner akan mencatat pesan dan akan dikerjakan berdasarkan urutan yang acak dan menginformasikan apabila sudah selesai kepada pelanggan. Apabila pelanggan bertanya mengenai pesan dan selesai maka owner akan memberitahu sudah selesai dan bisa di ambil atau dikirim langsung ke pelanggan kemudian apabila ada komplain akan diambil kembali oleh owner dan diperbaiki kembali.

Berdasarkan proses bisnis yang dijelaskan di atas, usaha jahit masih belum memiliki sistem yang optimal, menyebabkan komunikasi yang kurang lancar terkait penyebaran informasi pesan. Dengan adanya sistem yang dikembangkan ini, diharapkan beban dari owner dapat dikurangi. Penggunaan sistem yang dapat merekap data secara mandiri serta membantu dalam mengelola data agar langsung diterima oleh pihak yang membutuhkan data tanpa perantara dari owner dan data tersedia secara realtime .

F. Use Case Diagram



Gambar 4 Use Case Diagram Aplikasi

Pada diagram Use Case ini dapat dilihat peran dari masing-masing aktor serta apa saja yang dapat dilakukan oleh aktor-aktor yang ada. Pemilik usaha disini dapat mengelola data pesanan, mengelola data progress pesanan (menambahkan pesanan masuk, mengedit pesanan apabila terjadi kesalahan, dan menghapus data apabila pelanggan membatalkan pesanan), mengelola data kategori pesanan, mengelola data karyawan (menambahkan data karyawan), mengelola data pelanggan, melihat perolehan produksi karyawan, mencetak nota dan kode pesanan, mencetak laporan pesanan dalam interval tahun, bulan, atau hari, melihat saran urutan pengerjaan pesanan yang akan dikerjakan, dan mengedit progress pesanan (sudah dipotong, sudah di jahit, atau sudah selesai) dan mengelola autentikasi karyawan (karyawan yang keluar akan dihapus aksesnya dan karyawan yang masuk akan diberi akses ke aplikasi). Untuk karyawan, mereka dapat melihat hasil produksi mereka yang akan dikalkulasikan menjadi gaji mereka. Kemudian pelanggan dapat melihat progress dari pesanan mereka dengan memasukkan kode yang telah diberikan (sama seperti tracking paket pada jasa pengiriman).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penerapan Metode TOPSIS dan Kanban Board

Pada bagian ini akan menunjukkan mengenai metode TOPSIS dalam pengembangan aplikasi solusi manajemen order berbasis android untuk mengurutkan pesanan berdasarkan solusi yang paling ideal. Perhitungan ini dapat dilihat dari data pesanan pada tabel dibawah.

Tabel 1 Data Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3
B001	1	2	1 hari
B002	3	4	3 hari
B003	2	1	1 hari
B004	1	3	5 hari

Alternatif	C1	C2	C3
B005	1	1	6 hari

Untuk tahap selanjutnya mengkonversi kriteria yang ada dengan bobot yang sudah ditentukan diatas.

Tabel 2 Konversi Fuzzy

Alternatif	C1	C2	C3
B001	1	2	1
B002	3	3	2
B003	2	1	1
B004	1	2	3
B005	1	1	3

Selanjutnya mengubah nilai yang sudah dikonversi sesuai bobot ke dalam bentuk matriks.

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

Selanjutnya membuat matriks perbandingan berpasangan yang ternormalisasi. Langkah pertama adalah menghitung X_n dengan rumus dibawah ini.

$$|X_1| = \sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2} \tag{6}$$

$$|X_1| = \sqrt{1^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 1^2} = 4$$

$$|X_2| = \sqrt{2^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2 + 1^2} = 4,3588$$

$$|X_3| = \sqrt{1^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2} = 4,8989$$

Setelah mendapatkan nilai X_n langkah selanjutnya adalah mencari nilai r_{ij} atau melakukan perhitungan matriks ternormalisasi, dengan rumus dibawah ini:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} \tag{7}$$

Berikut merupakan cara dari perhitungan menggunakan rumus diatas,

$$\begin{bmatrix} 1/4 & 2/4,3588 & 1/4,8989 \\ 2/4 & 3/4,3588 & 2/4,8989 \\ 2/4 & 1/4,3588 & 1/4,8989 \\ 5/4 & 2/4,3588 & 3/4,8989 \\ 1/4 & 1/4,3588 & 3/4,8989 \end{bmatrix}$$

Selanjutnya dibawah ini merupakan hasil dari perhitungan yang dilakukan diatas,

$$\begin{bmatrix} 0,25 & 0,4588 & 0,2041 \\ 0,75 & 0,6882 & 0,4082 \\ 0,5 & 0,2294 & 0,2041 \\ 0,25 & 0,4588 & 0,6123 \\ 0,25 & 0,2294 & 0,6123 \end{bmatrix}$$

Membuat matriks keputusan normalisasi terbobot (Y), untuk menghitung bobot yang telah ditentukan dengan pembobotan entropy (W) = [0,3669, 0,4205, 1] menggunakan rumus dibawah ini

$$y_{ij} = w_i * r_{ij} \tag{8}$$

$$\begin{bmatrix} 0,3669 \times 0,25 & 0,4205 \times 0,4588 & 1 \times 0,2041 \\ 0,3669 \times 0,75 & 0,4205 \times 0,6882 & 1 \times 0,4082 \\ 0,3669 \times 0,5 & 0,4205 \times 0,2294 & 1 \times 0,2041 \\ 0,3669 \times 0,25 & 0,4205 \times 0,4588 & 1 \times 0,6124 \\ 0,3669 \times 0,25 & 0,4205 \times 0,2294 & 1 \times 0,6124 \end{bmatrix}$$

Berikut ini merupakan hasil dari perhitungan yang telah dilakukan diatas.

$$\begin{bmatrix} 0,0917 & 0,1929 & 0,2041 \\ 0,2752 & 0,2894 & 0,4082 \\ 0,1834 & 0,0965 & 0,2041 \\ 0,0917 & 0,1929 & 0,6124 \\ 0,0917 & 0,0965 & 0,6124 \end{bmatrix}$$

Menentukan matriks solusi ideal positif dan negatif, dengan rumus dapat dilihat dibawah ini.

$$\begin{aligned} A^+ &= (y_1^+, y_2^+, \dots, y_i^+) \\ A^- &= (y_1^-, y_2^-, \dots, y_i^-) \end{aligned} \tag{9}$$

Tabel 3 Solusi Ideal Positif dan Negatif

	Max	Min
$Y_1 = 0,0917; 0,2752; 0,1834; 0,0917; 0,0917$	0,0917	0,2752
$Y_2 = 0,1929; 0,2894; 0,0965; 0,1929; 0,0965$	0,2894	0,0965
$Y_3 = 0,2041; 0,4082; 0,2041; 0,6124; 0,6124$	0,2041	0,6124

Jarak solusi ideal positif

$$\begin{bmatrix} (0,0917 - 0,0917)^2 & (0,1929 - 0,2894)^2 & (0,2041 - 0,2041)^2 \\ (0,2752 - 0,0917)^2 & (0,2894 - 0,2894)^2 & (0,4082 - 0,2041)^2 \\ (0,1834 - 0,0917)^2 & (0,0965 - 0,2894)^2 & (0,2041 - 0,2041)^2 \\ (0,0917 - 0,0917)^2 & (0,1929 - 0,2894)^2 & (0,6124 - 0,2041)^2 \\ (0,0917 - 0,0917)^2 & (0,0965 - 0,2894)^2 & (0,6124 - 0,2041)^2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0 & 0,0093 & 0 \\ 0,0337 & 0 & 0,042 \\ 0,0084 & 0,0372 & 0 \\ 0 & 0,0093 & 0,167 \\ 0 & 0,0372 & 0,167 \end{bmatrix}$$

Jarak solusi ideal negatif

$$\begin{bmatrix} (0,0917 - 0,2752)^2 & (0,1929 - 0,0965)^2 & (0,2041 - 0,6124)^2 \\ (0,2752 - 0,2752)^2 & (0,2894 - 0,0965)^2 & (0,4082 - 0,6124)^2 \\ (0,1834 - 0,2752)^2 & (0,0965 - 0,0965)^2 & (0,2041 - 0,6124)^2 \\ (0,0917 - 0,2752)^2 & (0,1929 - 0,0965)^2 & (0,6124 - 0,6124)^2 \\ (0,0917 - 0,2752)^2 & (0,0965 - 0,0965)^2 & (0,6124 - 0,6124)^2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0,0337 & 0,0093 & 0,167 \\ 0 & 0,0372 & 0,042 \\ 0,0084 & 0 & 0,167 \\ 0,0337 & 0,0093 & 0 \\ 0,0337 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Tahap selanjutnya dalam penghitungan jarak solusi ideal adalah pengakaran total nilai matriks di atas (positif dan negatif) untuk setiap alternatif, untuk perhitungannya dapat dilihat pada table di bawah.

Tabel 4 Perhitungan Jarak Solusi ideal

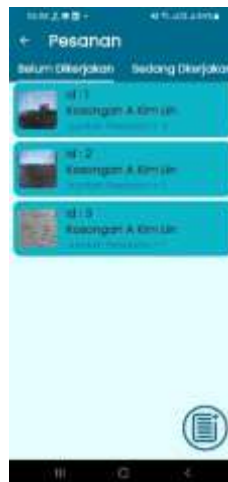
KODE	$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^+)^2}$	$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}$
B001	$\sqrt{0 + 0,0093 + 0} = 0,0965$	$\sqrt{0,0337 + 0,0093 + 0,167} = 0,458$
B002	$\sqrt{0,0337 + 0 + 0,042} = 0,2744$	$\sqrt{0 + 0,0372 + 0,042} = 0,281$
B003	$\sqrt{0,0084 + 0,0372 + 0} = 0,2136$	$\sqrt{0,0084 + 0 + 0,167} = 0,419$
B004	$\sqrt{0 + 0,0093 + 0,167} = 0,4195$	$\sqrt{0,0337 + 0,0093 + 0,167} = 0,207$
B005	$\sqrt{0 + 0,0372 + 0,167} = 0,4515$	$\sqrt{0,0337 + 0 + 0} = 0,183$

Menentukan nilai preferensi akhir untuk setiap alternatif berdasarkan rumus yang telah tertera pada tabel.

Tabel 5 Nilai Preferensi

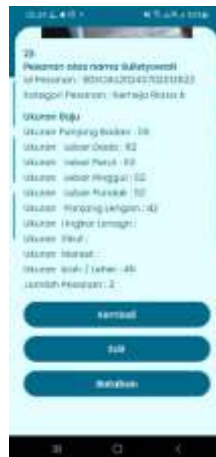
KODE	$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$	Preferensi	Rangking
B001	$\frac{0,458}{0,458 + 0,0965}$	0,826	5
B002	$\frac{0,281}{0,281 + 0,2744}$	0,5058	3
B003	$\frac{0,419}{0,419 + 0,2136}$	0,662	4
B004	$\frac{0,207}{0,207 + 0,4195}$	0,3307	2
B005	$\frac{0,183}{0,183 + 0,4515}$	0,2889	1

Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwasanya pengurutan pengerjaan pesanan yang ada akan di mulai dari B005



Gambar 5 Halaman implementasi Kanban board

Tampilan antarmuka halaman pesanan ini berisi seluruh pesanan yang ada saat ini. Pada antarmuka ini juga kita dapat melihat setiap progress pesanan yang ada. Sehingga dapat dengan mudah mencari pesanan yang ingin dikerjakan. Pada halaman ini telah digunakan konsep Kanban Board agar lebih memudahkan dalam melakukan pemantauan terhadap pesanan oleh owner. Owner juga dapat menambahkan data pesanan yang masuk dengan menggunakan tombol pojok kanan bawah.

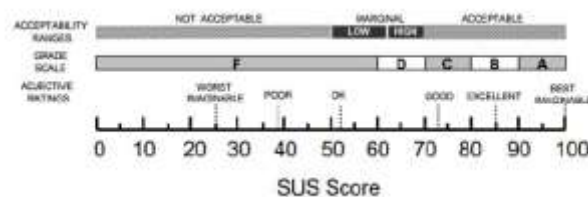


Gambar 6 Detail Pesanan

Saat mengklik pesanan maka akan terdapat detail dari seluruh detail dari pesanan tersebut. Selain itu juga terdapat beberapa opsi yang juga dapat dilakukan seperti, kembali untuk kembali ke seluruh list yang ada, kemudian edit untuk mengedit detail dari pesanan dan batalkan yang berfungsi untuk menghapus pesanan atau membatalkan pesannya.

B. Pengujian Aplikasi

Untuk mengevaluasi kinerja Sistem Usability Scale (SUS), skor yang dihasilkan dari kuesioner memberikan informasi ringkas mengenai sejauh mana kemudahan penggunaan sistem (Achmarain et al., 2021). Berikut untuk hasil dari perhitungan SUS berdasarkan 30 responden, berdasarkan keseluruhan dari responden dilakukan kalkulasi nilai akhirnya, maka langkah selanjutnya adalah mencari rata-rata dari nilai akhir masing-masing responden. Dan berdasarkan data responden yang telah didapatkan, maka didapatkan hasil rata-rata 81,3333, yang berarti sistem yang telah dikembangkan telah dapat dikategorikan bagus.



Gambar 7 Skala Sus Score

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian diatas, perancangan Sistem Informasi Manajemen untuk usaha jahit melibatkan beberapa tahap yang sangat penting. Mulai dari tahap identifikasi kebutuhan, perancangan kerangka aplikasi serta tahap desain antarmuka sistem, sangat perlu dilakukan untuk memudahkan pengembangan aplikasi serta memastikan pengguna agar cepat beradaptasi dengan aplikasi.

Analisa proses manajemen usaha jahit melibatkan pemahaman yang mendalam mengenai alur kerja dari awal pesanan masuk, hingga pesanan keluar. Teknik pengumpulan data seperti wawancara dengan pemilik usaha, dan observasi secara langsung. Berdasarkan hasil analisa yang didapatkan kemudian diolah menjadi

kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

Sejumlah 31 test case menunjukkan bahwasanya sistem yang telah dikembangkan telah memenuhi persyaratan fungsional yang telah ditetapkan dan berjalan sesuai dengan ekspektasi. Evaluasi menggunakan System Usability Scale (SUS) juga telah menghasilkan nilai performa yang sangat baik, dengan skor rata-rata 81,3333 dari 30 responden, dan predikat “dapat diterima”. Keberhasilan dalam seluruh scenario pengujian, baik black box maupun SUS, menegaskan bahwa sistem telah siap untuk digunakan.

Selain itu berdasarkan kuesioner yang diberikan kepada beberapa pelanggan didapatkan rata-rata kepuasan pelanggan berdasarkan kualitas pelayanan sebesar 4,23 yang berarti mendekati puas.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmarain, S. A. B., Nugraha, G. S., & Indah, N. (2021). SISTEM INFORMASI PENJUALAN PADA TOKO JAHIT. *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*, 2(2), 115–125.
- Afriansyah, F. L., Surateno, & Purnomo, F. E. (2019). PENERAPAN APLIKASI ANDROID SEBAGAI SOLUSI MANAJEMEN ORDER DAN DIGITAL RATING BERBASIS PELANGGAN MENGGUNAKAN GOOGLE LOCAL GUIDE PADA PENJAHIT DIKECAMATAN SUMBERSARI. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Masyarakat Dan Penelitian Pranata Laboratorium Pendidikan Politeknik Negeri Jember*, 104–108.
- Anggraini, J. K., & Orisa, M. (2022). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU TERBAIK DENGAN METODE TOPSIS BERBASIS WEB (STUDI KASUS SMAN 1 KUARO). *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika (JATI)*, 6(2), 1009–1015.
- Athifa, N., Hasnahwati, H., & Suppa, R. (2023). APLIKASI SISTEM INFORMASI PEMESANAN BAJU DI RUMAH JAHIT HANUM PALOPO BERBASIS ANDROID. *Jurnal Teknik Informatika Unanda*, 2(2), 34–42.
- Fausia, I. H., & Wiyono, S. (2017). *Aplikasi Jasa Jahit Berbasis Android*. 9. <https://salamadian.com/pengertian-android/>
- Firdaus, I. H., Abdillah, G., & Renaldi, F. (2016). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KARYAWAN TERBAIK. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi 2016 (SENTIKA 2016)*, 2016(Sentika), 18–19.
- Hakim, A. R., Atmaja, D. M. U., & Haryadi, D. (2023). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi E-Jahit Menggunakan Location Based Services (LBS) Berbasis Mobile Apps. *Journal of Informatics and Communication Technology (JICT)*, 5(2), 28–43.
- Kurnia, Y., & Aditya, G. (2022). Online Learning Service Application Design Using Flutter and Laravel Framework. *Bit-Tech*, 4(3), 109–115. <https://doi.org/10.32877/bt.v4i3.423>
- Kurniawan, W., Raharto, R., & Muryanto, M. (2022). Implementasi Kanban untuk Meminimalisir Kesalahan Penempatan pada Inventory System. *Widya Cipta: Jurnal Sekretari Dan Manajemen*, 6(2), 162–167. <https://doi.org/10.31294/widyacipta.v6i2.13658>
- Nurhasan, U., Mujahid, M., & Sukmadewi, F. (2021). Penerapan RAD pada Aplikasi E-Learning Lembaga Bimbingan Belajar Gold Generation. *Generation Journal*, 5(1), 35–47. <https://doi.org/10.29407/gj.v5i1.14574>
- Pekarcikova, M., Trebuna, P., Kliment, M., & Rosocha, L. (2020). MATERIAL FLOW OPTIMIZATION THROUGH E-KANBAN SYSTEM SIMULATION. *International Journal of Simulation Modelling (Int j Simul Model)*, 19(2), 243–254.

- PHS, Y. P., & Destiana, S. (2020). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SANTRI BARU TERAS TAHFIDZ DI TERAS DAKWAH MENGGUNAKAN METODE TOPSIS. *FAHMA*, 18(3), 36–46.
- Puteri, M. P., & Effendi, H. (2018). Implementasi Metode RAD Pada Website Service Guide “Tour Waterfall South Sumatera.” *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(2), 130–136. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v7i2.570>
- Saputro, D. A. (2018). *Penerapan RESTful Web Service dan JSON pada Application Programming Interface (API) Sistem Informasi Perkembangan Ayam Broiler Berbasis Kemitraan*.
[https://repository.uksw.edu/handle/123456789/15263%0Ahttps://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/15263/2/T1_672011206_Full text.pdf](https://repository.uksw.edu/handle/123456789/15263%0Ahttps://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/15263/2/T1_672011206_Full%20text.pdf)
- Shinta, N. E. (2021). Pengembangan Aplikasi Blog Menggunakan Flutter dan Laravel. *Intra-Tech*, 4(December), 1–5.
- Susandri, S., Spitri, H., Lusiana, L., & Harianto, K. (2020). Aplikasi Jasa Jahit Pakaian Berbasis mobile dengan Teknologi Location Based Services dan Metode SMART. *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 5(1), 128. <https://doi.org/10.35314/isi.v5i1.1362>
- Thadeus, H., & Octavia, T. (2018). Penerapan Kanban pada Sistem Inventori PT FSCM Manufacturing Indonesia. *Jurnal Tirta*, 6(2), 115–122.
- Trise Putra, D. W., Santi, S. N., Swara, G. Y., & Yulianti, E. (2020). Metode Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata. *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 8(1), 1–6. <https://doi.org/10.21063/jtif.2020.v8.1.1-6>
- Vidianto, A. S., & Haji, W. H. (2020). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK BERBASIS KANBAN (STUDI KASUS : PT . XYZ) KANBAN BASED PROJECT MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM (CASE STUDY : PT . XYZ). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 7(2), 283–292. <https://doi.org/10.25126/jtiik.202071676>
- Widianto, Y., Hari, Y., & Kristi, G. (2022). Kanban Board sebagai Media Komunikasi dan Kolaboratif. *Konferensi Nasional Ilmu Komputer (KONIK) 2021*, 486–490.