

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

Adapun objek yang menjadi objek penelitian dalam penelitian ini dilakukan di UMKM K-OSKU yang beralamat di Jl. Danau Towuti No.27, Surabaya, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung 35122. Sebuah usaha yang bergerak di bidang Konveksi berupa kaos dan berbagai macam bahan pakaian.

#### **3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Pada perangkat penelitian ini terdapat dua komponen yakni :

##### **1. Perangkat Keras (Hardware)**

Perangkat keras yang akan digunakan dalam melakukan pengolahan data dan penyajian pada laporan tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Laptop Asus X454Y
- b. RAM 12 GB
- c. AMD A8 7410 with Radeon R5 Graphics
- d. Redmi Note 10 Pro 6/128

##### **2. Perangkat Lunak (Software)**

Perangkat lunak yang akan digunakan untuk melakukan proses pembuatan diantaranya :

- a. Visual Basic, digunakan untuk membuat program website prediksi waktu penyelesaian produksi konveksi umkm k-osku menggunakan algoritma decision tree.
- b. Windows 10
- c. Microsoft Word,digunakan untuk proses pembuatan naskah
- d. Flowchart Maker,digunakan untuk membuat use case

### **3.3 Metode Pengumpulan Data**

Dalam model proses prototype, langkah awal yang dilakukan adalah pengumpulan data. Metode pengumpulan data adalah cara atau Teknik yang digunakan dalam memperoleh data pendukung penelitian. Teknik yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

Metode wawancara dilakukan dengan menyampaikan sejumlah pertanyaan mengenai sistem produksi dengan *owner* pada UMKM K-OSKU dan mengambil beberapa data terkait dengan penelitian judul prediksi waktu penyelesaian produksi konveksi umkm k-osku menggunakan algoritma *decision tree*.

2. Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data mengenai sistem produksi pada UMKM K-OSKU dan pengumpulan data seperti bahan, jenis mesin, jumlah karyawan, kondisi listrik.

3. Studi Pustaka

Adalah metode pengumpulan data yang didapatkan dari hasil wawancara kepada owner UMKM K-OSKU didapatkan berupa dokumen produksi konveksi.

### **3.4 Data Produksi UMKM Konveksi K-OSKU**

Berdasarkan hasil survei dan wawancara kepada Owner UMKM Konveksi K – OSKU untuk mengukur performa model prediksi berdasarkan SDM, jumlah produksi yang dihasilkan dalam sebulan mencapai 2000 pcs. Untuk lebih lengkapnya, berikut adalah tabel rekomendasi Produksi UMKM Konveksi K – OSKU.

Tabel 3.1 Data Produksi Kaos UMKM K-OSKU

Minggu	Jumlah Pakaian Yang Diproduksi	Jenis Pakaian	Jumlah Karyawan	Jam Kerja	Keterangan
Minggu 1	500 Pcs	Kaos	4	8 Jam	Jahit dan Sablon DTF/Plastisol
Minggu 2	500 Pcs	Kaos	4	8 Jam	Jahit dan Sablon DTF/Plastisol
Minggu 3	500 Pcs	Kaos	4	8 Jam	Jahit dan Sablon DTF/Plastisol
Minggu 4	500 Pcs	Kaos	4	8 Jam	Jahit dan Sablon DTF/Plastisol

Adapun Tabel Data Produksi yang di hasilkan dalam sebulan pada UMKM K-OSKU untuk pembuatan diluar bahan kaos seperti bahan Jersey dan Hoodie adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Data Produksi Diluar Bahan Kaos UMKM K-OSKU

Minggu	Jumlah Pakaian Yang Diproduksi	Jenis Pakaian	Jumlah Karyawan	Jam Kerja	Keterangan
Minggu 1	75 Pcs	Jersey dan Hoodie	4	8 Jam	Printing bahan Jersey dan Sablon Hoodie
Minggu 2	75 Pcs	Jersey dan Hoodie	4	8 Jam	Printing bahan Jersey dan Sablon Hoodie
Minggu 3	75 Pcs	Jersey dan Hoodie	4	8 Jam	Jahit bahan Jersey dan Sablon Hoodie
Minggu 4	75 Pcs	Jersey dan Hoodie	4	8 Jam	Jahit bahan Jersey dan Sablon Hoodie

### 3.5 Faktor Yang Mempengaruhi Produksi

Adapun faktor – faktor yang mempengaruhi produksi dapat dijelaskan pada tabel dibawah ini beserta solusi yang harus dihadapi ketika terdapat kendala.

Tabel 3.3 Faktor yang Mempengaruhi Produksi

Faktor	Deskripsi	Dampak Terhadap Produksi	Solusi/Tindakan Perbaikan
Kualitas Kain	Kain yang akan digunakan untuk produksi tedapat cacat seperti sobek, kotor	Mengurangi jumlah pakaian yang bisa di produksi, dan memperpanjang waktu produksi	Harus mempunyai bahan kain cadangan, jika tidak ada, menggunakan vendor yang lain dengan kualitas dan bahan yang sama
Kesalahan dalam proses jahit	Kesalahan seperti jahitan tidak rapi atau ukuran yang tidak sesuai standar	Pengulangan proses produksi dan peningkatan cacat produk	Kontrol pada setiap tahap produksi, memiliki rekanan penjahit lebih dari 1 dan pemeriksaan kualitas di setiap lini produksi
Keterlambatan Pengiriman Bahan	Bahan produksi yang terlambat datang dari supplier	Penundaan pada jadwal produksi dan gangguan perencanaan produksi	Bekerja dengan supplier yang dapat diandalkan dan memiliki stok bahan cadangan untuk menghindari kekurangan
Masalah Mesin/Peralatan	Kerusakan mesin atau peralatan yang akan di gunakan produksi seperti alat press DTF	Proses produksi terhenti dan kerugian waktu dan biaya	Pemeliharaan rutin dan pengecekan peralatan produksi serta menggunakan teknologi yang lebih efisien dan dapat di andalkan

### 3.6 Metode Blackbox

Menggunakan metode black box adalah metode pengujian perangkat lunak yang difokuskan pada pengujian fungsionalitas tanpa mengetahui struktur internal dari sistem yang diuji. Pengujian ini hanya menguji aspek eksternal dari perangkat lunak, yaitu input dan output yang dihasilkan, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

Dalam metode black box, penguji tidak memerlukan pemahaman terhadap kode program atau struktur internal sistem, melainkan cukup memahami fungsi yang seharusnya dijalankan oleh perangkat lunak. Fokus utama dari pengujian ini

adalah untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan.

### 3.6.1 Penerapan Algoritma C45

C4.5 merupakan salah satu algoritma dalam kelompok *decision tree* (pohon keputusan) yang digunakan untuk proses klasifikasi. Algoritma ini bekerja dengan membangun pohon keputusan berdasarkan dataset pelatihan (*training data*) yang telah diketahui kelasnya. Dataset tersebut akan digunakan sebagai dasar dalam membentuk struktur pohon yang mampu memprediksi kelas data baru berdasarkan atribut-atributnya.

Dalam algoritma C4.5, terdapat dua komponen utama, yaitu:

1. Data pelatihan (training data): sekumpulan data yang telah diklasifikasikan dan digunakan untuk membentuk model pohon keputusan.
2. Data sampel (samples): kumpulan nilai-nilai atribut dari data yang akan diklasifikasikan berdasarkan model pohon yang telah dibentuk.

Secara umum, langkah-langkah pembentukan pohon keputusan dengan algoritma C4.5 adalah sebagai berikut:

1. Menentukan atribut terbaik yang akan digunakan sebagai akar pohon.
2. Membuat cabang untuk setiap kemungkinan nilai dari atribut tersebut.
3. Memisahkan data ke dalam cabang berdasarkan nilai atribut yang sesuai.
4. Mengulangi proses pada setiap cabang hingga seluruh data dalam satu cabang memiliki kelas yang sama, atau tidak terdapat lagi atribut yang bisa digunakan.

Pemilihan atribut terbaik pada setiap langkah dilakukan dengan cara menghitung nilai **Gain** dari masing-masing atribut. Atribut dengan nilai

Gain tertinggi akan dipilih sebagai node (simpul) pada pohon. Perhitungan nilai Gain didasarkan pada informasi yang disebut Entropy. Entropy digunakan untuk mengukur tingkat ketidakpastian atau impuritas dalam sebuah himpunan data. Rumus perhitungannya sebagai berikut:

$$\text{Entropy}(S) = \sum_{i=1}^n p_i \log_2 p_i$$

Keterangan rumus:

- S adalah himpunan data
- $p_i$  adalah proporsi jumlah data dari kelas ke- $i$

**Gain** dari suatu atribut dihitung untuk mengetahui seberapa besar penurunan entropy yang terjadi jika data dipisahkan berdasarkan atribut tersebut. Rumus Gain:

$$\text{Gain}(S, A) = \text{Entropy}(S) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} \cdot \text{Entropy}(S_i)$$

Keterangan Rumus :

S : himpunan kasus

$|S_i|$  : jumlah kasus pada partisi ke- $i$

A : atribut

$|S|$  : jumlah kasus dalam S

n : jumlah partisi atribut A

Berikut beberapa atribut yang digunakan dalam menentukan sistem prediksi waktu penyelesaian produksi.

Tabel 3.4 Atribut Sistem Prediksi Waktu Penyelesaian Produksi

No	Atribut	Sub Atribut	Keterangan
1	Bahan	Jaket	Bahan adalah sebuah bahan yang akan digunakan untuk membuat pakaian.
		Celana	
		Kaos	
		Kemeja	
		Polo	
2	Mesin	Bordir	Mesin adalah digunakan untuk membantu penjahit dalam pekerjaan
		Sablon	
3	Jumlah Pesanan	1-10	Jumlah Pesanan adalah berapa banyak jumlah banyak pemesanan konveksi
		11-20	
		21-30	
		31-50	
		51-75	
		>75	
4	Karyawan	4	Karyawan adalah tenaga kerja yang diperlukan dalam konveksi
5	Kondisi Listrik	Listrik Hidup	Kondisi Listrik berpengaruh dalam proses kinerja untuk mengerjakan pesanan karena menggunakan mesin
		Mati Listrik	

Berikut ini adalah sampel data sistem prediksi waktu penyelesaian produksi yang menggambarkan data produksi pada tabel 3.3.

Tabel 3.5 Sample Data Sistem Prediksi Waktu Penyelesaian Produksi

No	Bahan	Mesin	Jumlah Pesanan	Karyawan	Kodisi Listrik	Penyelesaian
1	Jaket	Bordir	10-Jan	4	Listrik Hidup	14 hari
2	Celana	Sablon	10-Jan	4	Listrik Hidup	5 hari
3	Kaos	Bordir	20-Nov	4	Listrik Hidup	14 hari
4	Kemeja	Sablon	21-30	4	Listrik Hidup	7 hari

5	Polo	Bordir	31-50	4	Listrik Hidup	14 hari
6	Jaket	Sablon	51-75	4	Listrik Hidup	7 hari
7	Celana	Bordir	>75	4	Listrik Hidup	14 hari
8	Kaos	Sablon	>75	4	Listrik Hidup	7 hari
9	Kemeja	Bordir	>75	4	Listrik Hidup	20 hari
10	Polo	Sablon	>75	4	Listrik Hidup	7 hari
11	Jaket	Bordir	>75	4	Listrik Hidup	14 hari
12	Celana	Sablon	10-Jan	4	Listrik Hidup	3 hari
13	Kaos	Bordir	10-Jan	4	Listrik Hidup	14 hari
14	Kemeja	Sablon	20-Nov	4	Listrik Hidup	7 hari
15	Polo	Bordir	21-30	4	Listrik Hidup	14 hari
16	Jaket	Sablon	31-50	4	Listrik Hidup	5 hari
17	Celana	Bordir	51-75	4	Listrik Hidup	14 hari
18	Kaos	Sablon	>75	4	Listrik Hidup	7 hari
19	Kemeja	Bordir	>75	4	Listrik Hidup	14 hari
20	Polo	Sablon	>75	4	Listrik Hidup	9 hari
21	Jaket	Bordir	>75	4	Listrik Hidup	20 hari
22	Celana	Sablon	>75	4	Listrik Hidup	11 hari
23	Kaos	Bordir	10-Jan	4	Mati Listrik	20 hari
24	Kemeja	Sablon	10-Jan	4	Listrik Hidup	7 hari
25	Polo	Bordir	20-Nov	4	Listrik Hidup	10 hari
26	Jaket	Sablon	21-30	4	Mati Listrik	14 hari
27	Celana	Bordir	31-50	4	Listrik Hidup	9 hari
28	Kaos	Sablon	51-75	4	Listrik Hidup	7 hari
29	Kemeja	Bordir	>75	4	Listrik Hidup	14 hari
30	Polo	Sablon	>75	4	Listrik Hidup	8 hari
31	Jaket	Bordir	>75	4	Listrik Hidup	14 hari
32	Celana	Sablon	>75	4	Listrik Hidup	10 hari
33	Kaos	Bordir	>75	4	Listrik Hidup	11 hari
34	Kemeja	Sablon	10-Jan	4	Listrik Hidup	7 hari
35	Polo	Bordir	10-Jan	4	Listrik Hidup	14 hari
36	Jaket	Sablon	20-Nov	4	Mati Listrik	12 hari
37	Celana	Bordir	21-30	4	Listrik Hidup	10 hari
38	Kaos	Sablon	31-50	4	Listrik Hidup	7 hari
39	Kemeja	Bordir	51-75	4	Listrik Hidup	14 hari
40	Polo	Sablon	>75	4	Listrik Hidup	10 hari
41	Jaket	Bordir	>75	4	Listrik Hidup	14 hari
42	Celana	Sablon	>75	4	Listrik Hidup	9 hari
43	Kaos	Bordir	>75	4	Listrik Hidup	14 hari

44	Kemeja	Sablon	>75	4	Listrik Hidup	10 hari
45	Polo	Bordir	10-Jan	4	Listrik Hidup	14 hari
46	Jaket	Sablon	10-Jan	4	Listrik Hidup	5 hari
47	Celana	Bordir	20-Nov	4	Listrik Hidup	7 hari
48	Kaos	Sablon	21-30	4	Listrik Hidup	4 hari
49	Kemeja	Bordir	31-50	4	Listrik Hidup	9 hari
50	Polo	Sablon	51-75	4	Listrik Hidup	9 hari

### 3.6.2 Design Use Case Diagram

Use case diagram merupakan salah satu bagian dari Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna sistem) dengan sistem itu sendiri. Diagram ini merepresentasikan fungsi-fungsi utama yang dapat dilakukan oleh aktor dalam sistem berdasarkan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan.

Dalam perancangan sistem ini, use case diagram berfungsi untuk menggambarkan skenario penggunaan sistem dari sudut pandang pengguna. Dengan adanya use case diagram, pengembang dapat lebih mudah memahami kebutuhan pengguna serta batasan sistem yang akan dibangun.

Beberapa use case yang digunakan dalam sistem ini mencakup fungsionalitas utama yang dapat diakses oleh berbagai aktor. Setiap use case menggambarkan proses atau aktivitas tertentu yang dilakukan oleh aktor untuk mencapai tujuan tertentu dalam sistem.

Adapun desain use case diagram yang digunakan dalam sistem ini adalah sebagai berikut:

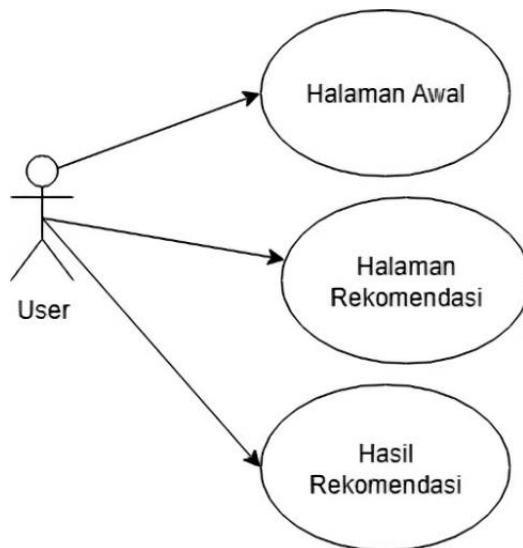
1. *Use case user*

Use case menggambarkan sebuah interaksi yang dilakukan oleh user terhadap aplikasi tersebut.

Tabel 3.6 Use case user

No.	Daftar Kebutuhan	Use case
1	User dapat melakukan akses website	Halaman utama rekomendasi
2	User memasukkan nomor ID untuk mengetahui <i>progress</i> dari pesanan	Halaman rekomendasi

Berdasarkan Tabel 3.5, aktor User memiliki beberapa fungsionalitas yang dapat diakses dalam sistem prediksi waktu penyelesaian produksi. Fungsionalitas ini mencakup berbagai aktivitas yang mendukung proses perkembangan dari hasil pemesanan konveksi dari customer (pelanggan). Sistem dirancang untuk mengetahui perkembangan pemesanan konveksi. Dengan demikian, User dapat berinteraksi dengan sistem secara efisien dan intuitif. Penjelasan lebih rinci mengenai masing-masing fungsionalitas yang dapat diakses oleh User disajikan pada uraian berikut ini.



Gambar 3.1 Use case user

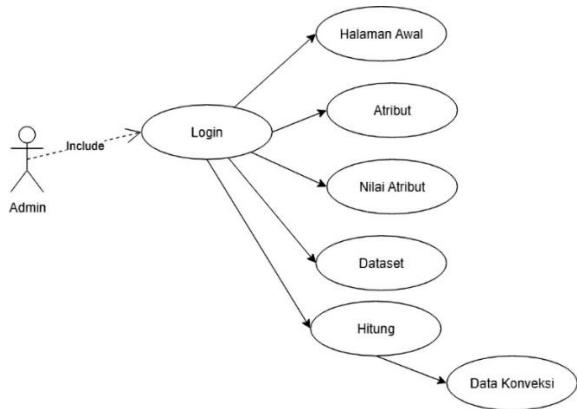
## 2. *Use case* Admin

Use case Admin menggambarkan berbagai aktivitas administratif yang dapat dilakukan oleh aktor Admin dalam sistem, seperti pengelolaan data pengguna, pengaturan dataset produksi, serta pemantauan hasil prediksi. Admin berperan sebagai pengelola utama sistem yang bertanggung jawab terhadap validitas data dan stabilitas operasional. Dengan hak akses penuh, Admin dapat melakukan kontrol terhadap seluruh proses dalam sistem guna memastikan fungsionalitas berjalan sesuai dengan tujuan. Diagram use case ini juga membantu menggambarkan batasan serta tanggung jawab Admin dalam interaksi dengan sistem.

Tabel 3.7 *Use case* admin

No.	Daftar Kebutuhan	<i>Use case</i>
1	Admin melakukan akses halaman login	Halaman login
2	User memasukkan nomor ID untuk mengetahui <i>progress</i> dari pesanan	Halaman rekomendasi

Berdasarkan Tabel 3.7, aktor *Admin* memiliki beberapa fungsionalitas yang dapat diakses dalam sistem prediksi waktu penyelesaian produksi. Fungsionalitas ini mencakup berbagai aktivitas yang mendukung proses input data, analisis, hingga mendapatkan hasil prediksi secara otomatis. Sistem dirancang untuk mempermudah *Admin* dalam mengelola data produksi tanpa perlu memahami detail teknis dari algoritma yang digunakan. Dengan demikian, *Admin* dapat berinteraksi dengan sistem secara efisien dan intuitif. Penjelasan lebih rinci mengenai masing-masing fungsionalitas yang dapat diakses oleh *Admin* disajikan pada uraian berikut ini.



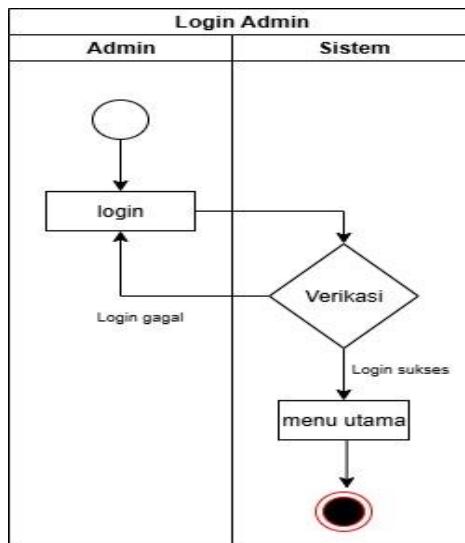
Gambar 3.2 Use case admin

Selain use case, sistem ini juga digambarkan menggunakan *activity diagram* yang menunjukkan alur kerja dari suatu proses bisnis atau fungsionalitas secara detail. Diagram ini merepresentasikan urutan aktivitas dari awal hingga akhir yang dilakukan oleh pengguna atau sistem secara otomatis.

Adapun desain *activity diagram* yang digunakan dalam sistem ini adalah sebagai berikut:

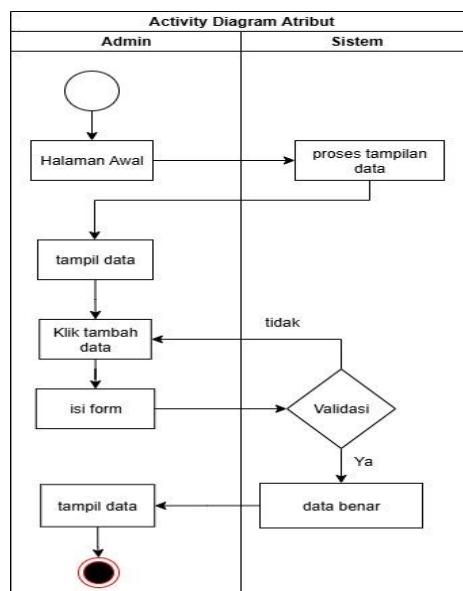
### 3. Activity Login Admin

Activity diagram *Login Admin* menggambarkan alur proses yang dilakukan oleh seorang admin saat akan masuk ke dalam sistem. Proses ini mencakup input kredensial (username dan password), validasi data login, hingga pemberian akses ke halaman utama admin jika data yang dimasukkan valid. Jika tidak valid, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta admin untuk mengulangi proses login.



Gambar 3.3 Activity diagram Login Admin

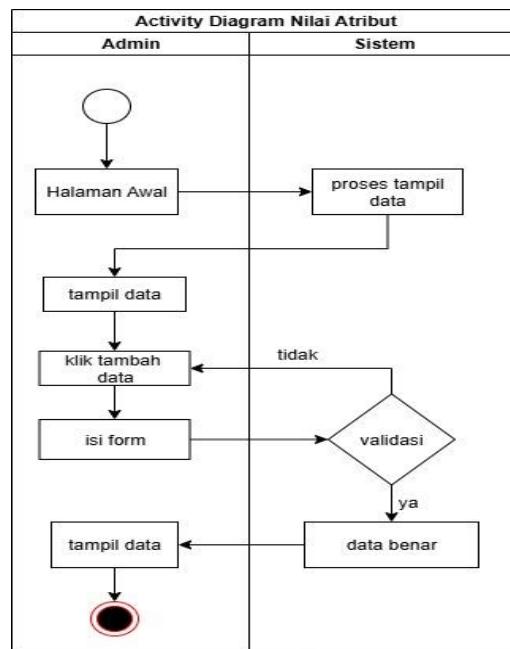
Activity *diagram Atribut* menggambarkan proses yang dilakukan oleh admin dalam mengelola data atribut pada sistem. Atribut di sini merujuk pada data variabel atau parameter yang digunakan dalam proses klasifikasi, perhitungan, atau analisis. Proses ini mencakup menampilkan data, menambah atribut baru, mengedit atribut yang ada, atau menghapus atribut yang tidak dibutuhkan.



Gambar 3.4 Activity diagram Atribut

#### 4. *Activity Diagram* Nilai Atribut Admin

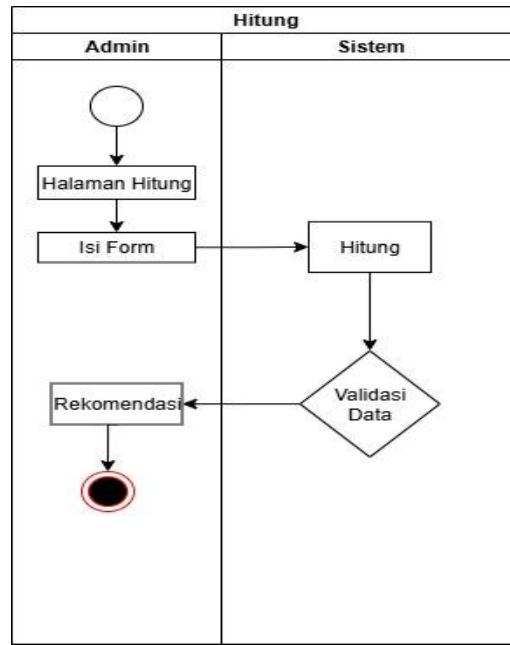
Activity diagram *Nilai Atribut* menggambarkan proses pengelolaan nilai-nilai dari atribut tertentu yang dilakukan oleh admin. Nilai atribut merupakan bagian penting dalam sistem klasifikasi atau pengolahan data karena setiap atribut memiliki kemungkinan beberapa nilai. Proses ini mencakup menampilkan, menambahkan, mengedit, atau menghapus nilai-nilai atribut..



Gambar 3.5 Activity Diagram Nilai Atribut Admin

#### 5. *Activity Diagram* Hitung

Activity diagram Hitung menggambarkan proses perhitungan yang dilakukan oleh sistem berdasarkan data atribut dan nilai-nilainya. Proses ini biasanya digunakan untuk melakukan analisis data, misalnya menghitung entropy, gain, atau hasil klasifikasi dari data training. Admin hanya memicu proses ini, sementara sistem akan melakukan proses hitung secara otomatis di belakang layar.



Gambar 3.6 Activity diagram Hitung

### 3.6.3 System Design (Perancangan Sistem)

Merancang arsitektur sistem dan model alur kerja aplikasi, termasuk use case diagram, flowchart, dan rancangan antarmuka pengguna (UI). Pada tahap ini juga dilakukan pemilihan model semantic search dan perancangan struktur database.

#### 1. Struktur Database

Database yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak sistem pemeriksaan kemiripan judul skripsi di Kampus Darmajaya adalah MySQL. Oleh karena itu, rancangan basis data yang digunakan dalam sistem ini disusun sebagai berikut:

##### a. Tabel Admin

Nama Tabel : tb\_admin

Kunci Utama (Primary Key) : admin\_id

Kunci Tamu (Foreign Key) : -

Tabel 3.8 Database Data Login Admin

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
<b>admin_id</b>	bigint	20
<b>username</b>	varchar	50
<b>password</b>	varchar	255

b. Tabel Atribut

Nama Tabel : tb\_atribut

Kunci Utama (Primary Key) : id\_judul

Kunci Tamu (Foreign Key) : -

Tabel 3.9 Atribut

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
<b>id_nilai</b>	bigint	20
<b>Id_atribut</b>	varchar	255
<b>nama_nilai</b>	varchar	255

c. Tabel Dataset

Nama Tabel : tb\_dataset

Kunci Utama (Primary Key) : id\_dataset

Kunci Tamu (Foreign Key) : Id\_atribut

Tabel 3.10 Dataset

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
<b>id_dataset</b>	bigint	20
<b>nomor</b>	int	11
<b>Id_atribut</b>	varchar	16
<b>Id_nilai</b>	int	11

d. Tabel Antrian

Nama Tabel : tb\_antrian

Kunci Utama (Primary Key) : id\_antrian

Kunci Tamu (Foreign Key) : -

Tabel 3.11 Antrian

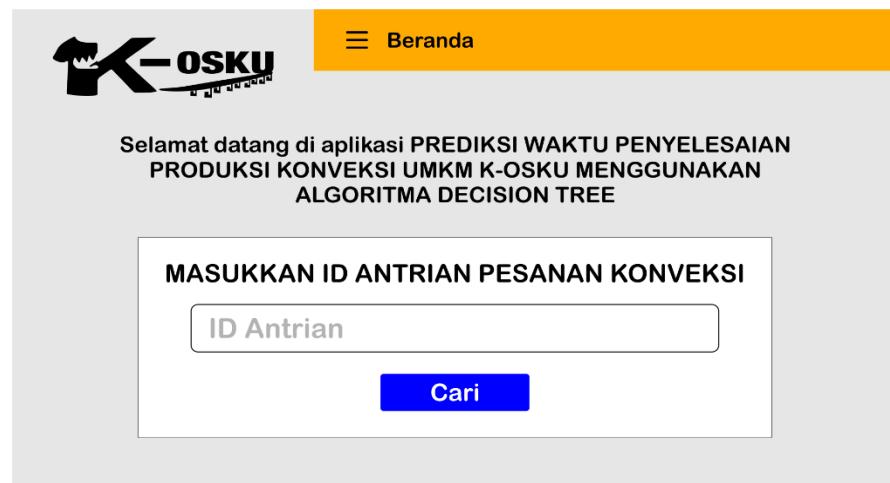
<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>
<b>id_antrian</b>	bigint	20
<b>nomor_atrian</b>	varchar	10
<b>keterangan</b>	varchar	60

2. Rancangan Antarmuka Pengguna (UI)

a. Halaman Inputan Antrian Pesanan Konveksi

Halaman ini berfungsi sebagai form input awal untuk mencatat ID antrian pesanan produksi yang masuk ke sistem UMKM K-OSKU. Inputan ini menjadi langkah pertama dalam proses pengolahan data pesanan yang akan dianalisis untuk memprediksi waktu penyelesaian menggunakan algoritma Decision Tree.

Setelah ID dimasukkan dan disimpan, sistem akan mengambil detail lengkap dari database berdasarkan ID tersebut, seperti jenis produk, jumlah pesanan, metode produksi, dan variabel lainnya yang dibutuhkan dalam proses prediksi.



Gambar 3.7 Halaman Aplikasi Prediksi Waktu Penyelesaian Produksi UMKM K-OSKU

b. Halaman Hasil Rekomendasi Koveksi

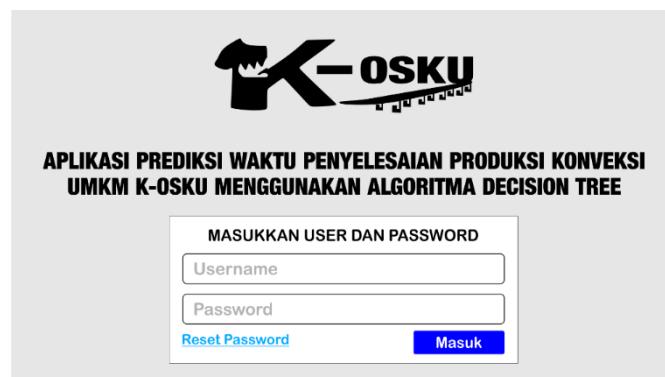
Halaman ini menampilkan hasil akhir dari proses analisis dan prediksi waktu penyelesaian produksi berdasarkan data yang telah diproses oleh algoritma Decision Tree. Setelah pengguna memasukkan ID antrian pada halaman input sebelumnya, sistem akan mengambil data pesanan terkait dan menjalankan proses klasifikasi untuk menentukan estimasi waktu penyelesaian.



Gambar 3.8 Halaman Antrian Aplikasi Prediksi Waktu Penyelesaian Produksi UMKM K-OSKU

- c. Halaman login admin prediksi waktu penyelesaian produksi umkm k-osku menggunakan algoritma *Decision Tree*.

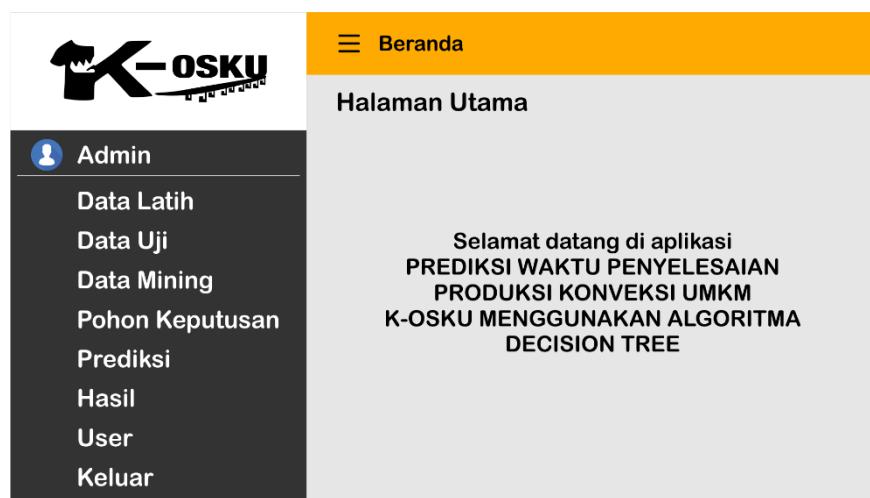
Halaman ini berfungsi sebagai gerbang utama akses sistem yang hanya dapat diakses oleh pengguna dengan hak sebagai administrator. Login admin dibutuhkan untuk menjaga keamanan data pesanan dan hasil prediksi, serta memastikan hanya pihak yang berwenang yang dapat mengelola sistem, menginput data, melihat hasil prediksi, dan mengakses fitur manajemen lainnya.



Gambar 3.9 Halaman Aplikasi Prediksi Waktu Penyelesaian Produksi UMKM K-OSKU

- d. Halaman Dasboard Admin Website prediksi waktu penyelesaian produksi umkm k-osku menggunakan algoritma *Decision Tree*.

Halaman dashboard admin adalah tampilan utama yang muncul setelah admin berhasil login ke dalam sistem. Dashboard ini berfungsi sebagai pusat kontrol (control panel) bagi administrator dalam mengelola dan memantau seluruh aktivitas yang berhubungan dengan pemeriksaan kemiripan judul skripsi menggunakan metode semantic search.



Gambar 3.10 Halaman Dashboard Admin

- e. Halaman Latih Admin Website.

Halaman ini merupakan fasilitas pelatihan (training) yang digunakan oleh admin untuk membangun atau memperbarui model prediksi waktu penyelesaian produksi berdasarkan data historis pesanan. Model ini dibangun menggunakan algoritma Decision Tree, yang bertugas mengklasifikasikan waktu penyelesaian ke dalam kategori tertentu seperti Cepat, atau Lambat.



Beranda						
Data Latih						
<a href="#">Upload Data Latih</a> <a href="#">Hapus Data Latih</a>						
Show 10 entries						Search: <input type="text"/>
No.	Bahan	Jumlah Pesanan	Mesin	Jumlah Karyawan	Kondisi Listrik	Aksi
1	Kaos	12 Pcs	Alat Press	4	Hidup	<a href="#">Hapus</a>
2	Polo	20 Pcs	Alat Press	4	Hidup	<a href="#">Hapus</a>
3	Kaos	12 Pcs	Alat Press	4	Hidup	<a href="#">Hapus</a>
4	Kaos	12 Pcs	Alat Press	4	Hidup	<a href="#">Hapus</a>
5	Kaos	12 Pcs	Alat Press	4	Hidup	<a href="#">Hapus</a>
6	Kaos	12 Pcs	Alat Press	4	Hidup	<a href="#">Hapus</a>

Gambar 3.11 Halaman Data Latih

f. Halaman Data Mining Admin Website

Halaman Data Mining merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengakses, mengelola, dan menganalisis data historis produksi yang akan digunakan dalam proses *data mining*. Data mining dilakukan untuk menemukan pola tersembunyi dalam data pesanan guna mendukung proses prediksi waktu penyelesaian produksi dengan algoritma *Decision Tree*.



Beranda						
Data Mining						
<span style="color: green;">✓</span> Proses Mining						
Jumlah data: 30						
No.	Bahan	Jumlah Pesanan	Mesin	Jumlah Karyawan	Kondisi Listrik	Aksi
1	Kaos	12 Pcs	Alat Press	4	Hidup	<a href="#">Hapus</a>
2	Polo	20 Pcs	Alat Press	4	Hidup	<a href="#">Hapus</a>
3	Kaos	12 Pcs	Alat Press	4	Hidup	<a href="#">Hapus</a>
4	Kaos	12 Pcs	Alat Press	4	Hidup	<a href="#">Hapus</a>
5	Kaos	12 Pcs	Alat Press	4	Hidup	<a href="#">Hapus</a>
6	Kaos	12 Pcs	Alat Press	4	Hidup	<a href="#">Hapus</a>

Gambar 3.12 Halaman Data Mining

### 3. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode black box testing.

Adapun perancangan dari black box testing yang mengacu pada pengujian fungsional pemasangan aplikasi di tiap versi Web Browser yang berbeda adalah seperti pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Perancangan Pengujian Fungsional

Merk Device	Sistem Operasi	Hasil
Laptop Rog	Windows 11	Tidak Ada Kendala
Handphone Pocco	Android	Tidak Ada Kendala
Iphone 11	Ios	Tidak Ada Kendala