

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Industri dalam bidang kain khususnya baju tidak ada habisnya karena baju merupakan bahan kebutuhan pokok setiap individu. Dari jaman ke jaman industri pada bidang ini atau yang lebih akrab kita dengar sebagai konveksi memiliki dan mengikuti berbagai mode baju sesuai trend yang sedang marak.

CV. Busindo Ariasa merupakan perusahaan *home industry* yang bergerak dalam bidang konveksi. CV. Busindo Ariasa berdiri pada tahun 2000, CV ini membuat produk berupa pakaian yaitu seragam satpam, seragam *cleaning service*, seragam perusahaan, seragam anak sekolah (batik/pakaian olahraga), seragam bola/seragam futsal, seragam olahraga untuk PT (baik kaos maupun celana *training*). Dalam pembuatannya pemesan bisa memilih bahan yang diinginkan seperti apa, serta model yang diinginkan.

Setiap harinya konveksi ini menerima pesanan. Jumlah pesanan pelanggan yang meningkat dan model yang bermacam-macam membuat pemilik konveksi harus pintar membagi pesanan pelanggan kepada karyawan, yang diharapkan waktu penyelesaian pesanan tidak membuat pelanggan kecewa.

Oleh karena itu, jumlah pesanan yang masuk setiap harinya serta banyaknya jenis pakaian, model, dan ukuran dari pelanggan membuat

pemilik konveksi kesulitan untuk menentukan tenaga yang dibutuhkan dalam penyelesaian pesanan pakaian, jika salah prediksi dalam kesepakatan tenaga produksi akan membuat hasil kinerja karyawan kurang maksimal dan yang paling fatal membuat pelanggan kecewa. Tenaga produksi yang dimaksud adalah banyaknya pekerja yang mengerjakan pesanan tersebut.

Prediksi merupakan usaha menduga atau meramalkan sesuatu yang akan terjadi di masa mendatang dengan memanfaatkan berbagai informasi yang relevan pada waktu-waktu sebelumnya (historis) melalui suatu metode ilmiah.

Dalam kasus ini ada dua metode peramalan yang dapat menjawab permasalahan diatas yaitu, metode *Support Vector Machine* dan *Decision Tree* diharapkan mampu menjadi solusi untuk memecahkan permasalahan tersebut.

Algoritma *Support Vector Machine* merupakan salah satu metode terbaik yang bisa dipakai dalam permasalahan klasifikasi. Konsep SVM berawal dari masalah klasifikasi dua kelas sehingga membutuhkan *training set* positif dan negatif. SVM berusaha menemukan *hyperplane* (pemisah) terbaik untuk memisahkan ke dalam dua kelas dan memaksimalkan margin antara dua kelas tersebut.

Sedangkan algoritma *Decision Tree* adalah salah satu metode klasifikasi dari data mining yang memberi kontribusi satu set data berlabel dan menghasilkan pohon keputusan sebagai keluaran yang mempunyai *input* berupa training samples dan sample training samples berupa data contoh yang akan digunakan untuk membangun sebuah *tree* yang telah diuji

kebenarannya. Sedangkan samples merupakan field-field data yang nantinya akan digunakan sebagai parameter dalam melakukan klasifikasi data. Dari kedua algoritma tersebut akan dibandingkan mana yang lebih akurat dalam memprediksi tenaga produksi pesanan pada CV. Busindo Ariasa dengan melihat hasil akurasi dari kedua algoritma tersebut.

Berdasarkan uraian di atas judul penelitian ini adalah “PREDIKSI TENAGA PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MECHINE* DAN *DECISION TREE* STUDI KASUS PADA CV. BUSINDO ARIASA”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan berdasarkan pada latar belakang di atas sebagai berikut.

1. Berapa perbandingan akurasi algoritma SVM dan C4.5 dalam memprediksi tenaga produksi pada CV. Busindo Ariasa?
2. Seberapa cepat algoritma SVM dan C4.5 melakukan *testing* sesuai dengan data yang *diinputkan*?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah berdasarkan uraian di atas sebagai berikut.

1. Aplikasi ini akan memprediksi tenaga produksi dari 3 atribut jumlah pesanan, ukuran, dan model.
2. Data yang digunakan adalah data pemesanan pada bulan Januari 2021, April 2021, September 2021, Januari 2022 dan Maret 2022.
3. Aplikasi ini berbasis web dibuat menggunakan PHP, HTML, CSS, MySql, dan XAMPP sebagai databasenya.

## **1.4 Tujuan Dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

1. Memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi strata 1 (S1) pada jurusan Teknologi Informasi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
2. Menjadi tambahan referensi untuk penelitian selanjutnya dengan metode yang sama.
3. Membandingkan kedua algoritma yang digunakan untuk mendapatkan hasil/akurasi yang paling baik dalam memprediksi tenaga produksi.

### **1.4.2 Manfaat**

1. Memudahkan pemilik konveksi dalam memprediksi tenaga produksi pesanan.
2. Meningkatkan efisiensi waktu pengerjaan sekaligus menginformasikan kepada pelanggan terkait durasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pesanan.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

### **1.5.1 Metodologi Pengambilan Data**

1. Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian dan dokumentasi secara teliti terhadap suatu objek yang akan diteliti. Kegiatan yang dilakukan adalah mengamati proses pengerjaan pesanan pada CV. Busindo Ariasa.

2. Wawancara

Mewawancarai pemilik serta karyawan CV. Busindo Ariasa untuk mendapatkan informasi sebagai bahan data penelitian.

### 3. Kajian Literatur

Melakukan studi pustaka dengan melengkapi informasi yang berhubungan dengan aplikasi yang akan dibuat.

#### 1.5.2 Metodologi Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan aplikasi prediksi tenaga produksi pesanan, metodologi yang digunakan dalam penelitian adalah *waterfall* (air terjun). Metodologi ini merupakan suatu proses pengembangan perangkat lunak yang kemajuannya dipandang seperti terus mengalir ke bawah melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian. Model ini adalah hasil adaptasi dari pengembangan *hardware*, karena pada saat itu belum terdapat metodologi pengembangan perangkat lunak yang lain.

Menurut Sasmito (2017) metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Metode *Waterfall* memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut.

##### a. *Requirements Analysis and Definition*

Pada tahap ini layanan sistem, kendala dan tujuan ditetapkan oleh hasil wawancara, survey, ataupun diskusi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

##### b. *System and Software Design*

Tahap selanjutnya adalah *system and software design*. Pada tahap ini, perancangan sistem menspesifikan kebutuhan-kebutuhan perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

c. *Implementation and Unit Testing*

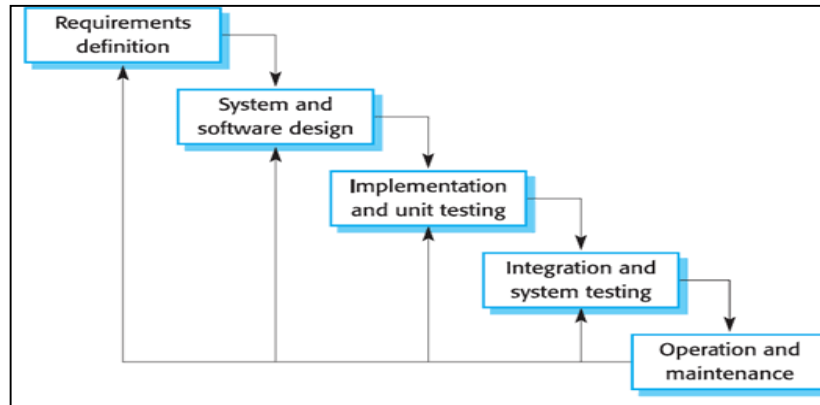
Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

d. *Integration and System Testing*

Pada tahap ini, penggabungan unit-unit individu program atau program kemudian diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke *customer*.

e. *Operation and Maintenance*

Tahapan *Operation and Maintenance* merupakan tahapan terakhir. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. *Maintenance* melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya. Aplikasi yang sudah dibuat akan dioperasikan oleh pengguna.



**Gambar 1.1 Metode Waterfall**

Sumber : Sasmito, 2017

## 1.6 Sistematika Penulisan

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan tentang gambaran umum berdasarkan kasus yang sudah dilakukan observasi sebelumnya pada lingkungan CV. Busindo Ariasa. Dan terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan tentang teori dasar yang menunjang dalam pembahasan penelitian yang dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang diangkat.

### **BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisikan tentang mengenai analisi dan perancangan sistem yang akan dibuat.

### **BAB IV IMPLEMENTASI HASIL**

Bab ini berisikan tentang mengenai perancangan implementasi sistem yang telah dibuat berdasarkan rancangan pada bab sebelumnya.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan rangkuman dari seluruh tulisan yang telah diuraikan dalam bab-bab sebelumnya.

