

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang Masalah

Penggunaan logika fuzzy masuk dalam berbagai bidang antara lain kesehatan, perusahaan, control mesin, dan lain-lain. Saat ini jasa cuci dan setrika sudah banyak sekali, sehingga dapat meringankan beban aktifitas, hanya tinggal membayar dan tunggu selesai saja. Pada bisnis laundry, mesin cuci merupakan komoditas utama untuk jasa tersebut. Kerja dari mesin cuci sebenarnya sangat sederhana, yakni hanya memutar air dengan rotor untuk membantu proses pencucian dengan bantuan deterjen. Penggunaan deterjen pada laundry umumnya sudah ditentukan menurut berat cucian secara umum. Sehingga memperoleh hasil cucian yang relatif sama pada kondisi warna, tebal, dan tingkat kotor cucian.

Arum Clean Laundry merupakan jasa pencucian yang terletak di jl.Kiwi O-25 Gresik yang sering mendapatkan order mencuci kaos team dan seragam, penggunaan deterjen masih menggunakan perkiraan berdasarkan berat cucian secara umum belum menggunakan perhitungan yang pasti. Penggunaan deterjen tidak memperhatikan aspek lain seperti tingkat kotoran pakaian, warna pakaian, ketebalan kain dan lain- lain, jadi dengan hal ini tidak bias mengoptimalkan jumlah penggunaan deterjen untuk menghasilkan cucian yang terbaik dan juga dapat terjadi pemborosan penggunaan deterjen apabila berlebihan penggunaannya. Penggunaan deterjen berlebih, bisa mempengaruhi terhadap kualitas pakaian, seperti warna pudar, sisa deterjen yang tertinggal. Sehingga penggunaan deterjen di Arum Clean Laundry tidak sesuai kebutuhan dari cucian.

Penentuan takaran kebutuhan deterjen yang akan digunakan, penulis dengan mensimulasikan penggunaan deterjen menggunakan metode AHP dengan memasukkan beberapa variable cucian, kemudian diaplikasikan hasil perhitungan takarannya di laundry tersebut.

Oleh sebab itu, penelitian ini mengambil data dari Arum Clean Laundry sebagai bahan evaluasi. Dengan adanya sistem keputusan untuk penentuan takaran deterjen diharapkan mempermudah dalam menentukan takaran. Salah satu metode pendekatan yang sering dipakai adalah konsep fuzzy. *Fuzzy Analytic Hierarchy Process (F-AHP)* merupakan gabungan metode AHP dengan pendekatan konsep *fuzzy* (Raharjo dkk, 2002). *Fuzzy Analytic Hierarchy Process (F-AHP)* menutupi kelemahan yang terdapat pada AHP, yaitu permasalahan terhadap kriteria yang memiliki sifat subjektif lebih banyak. Dari uraian di atas, penelitian ini mengambil studi kasus di Arum Clean Laundry dengan tema dan judul “ Sistem Pendukung Keputusan Menghitung Takaran Deterjen Menggunakan Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process (AHP)* Studi Kasus Arum Clean Laundry ”

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang mengenai penggunaan deterjen yang berlebih maka masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana mendapatkan takaran deterjen yang sesuai kebutuhan dan tidak berlebihan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan takaran deterjen yang sesuai kebutuhan agar tidak berlebih di penggunaannya.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah mendapatkan takaran deterjen yang tepat untuk satu kali proses pencucian sehingga terjadi proses efisiensi penggunaan deterjen di laundry.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini ditujukan untuk membatasi ruang lingkup penelitian dan pengerjaan aplikasi, diantaranya :

- a. Sistem yang dibuat adalah menghitung takaran deterjen untuk satu kali proses pencucian di Arum Clean Laundry.
- b. Sistem hanya memberikan informasi berupa hasil takaran deterjen dalam takaran ml(mililiter), karena menggunakan deterjen cair.
- c. Variabel yang digunakan dalam SPK perhitungan takaran deterjen ini yaitu :
 1. Berat cucian dibagi menjadi 3 variabel : ringan, sedang, dan berat.
 2. Warna kain dibagi menjadi 3 variabel : gelap, sedang, dan terang.
 3. Tingkat kekotoran dibagi menjadi 3 variabel : ringan, sedang, dan berat.
 4. Ketebalan kain dibagi menjadi 3 variabel : tipis, sedang, dan tebal.
- d. Inputan untuk aplikasi bersifat manual dari pengguna, sehingga berat, warna, tingkat kekotoran, dan tebal kain diinputkan sesuai dengan pengguna.
- e. Data Variabel berat maksimal didapat dari penggunaan mesin cuci di Arum Clean Laundry yaitu dengan kapasitas 8Kg.
- f. Penulis mengabaikan jenis bahan cucian, penulis anggap jenis bahan yang menjadi objek dikategorikan standart (sama).
- g. Volume air pada mesin cuci dalam kondisi wajar, wajar disini diartikan volume air sesuai dengan kebutuhan cucian.
- h. Data warna, tingkat kotor, dan ketebalan kain diperoleh dari data cucian yang masuk di Arum Clean Laundry.
- i. Mesin cuci yang digunakan di Arum Clean Laundry merupakan type mesin lama yang masih belum ada sistem otomatisnya antara lain takaran deterjen dan pewangi, limit keluar air dan lain-lain.

1.6 Metodologi dan perancangan kegiatan penelitian

1.6.1 Metodologi penelitian

Dalam penulisan skripsi ini menggunakan metode studi literature, pengumpulan data, peancangan dan pengembangan sistem, pengujian dan analisa :

a. Studi literatur

Literatur yang digunakan pada penulisan skripsi ini yaitu menggunakan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menyelesaikan masalah di atas. Metode ini digunakan sebagai acuan untuk menghitung penggunaan takaran deterjen di Arum Clean Laundry.

b. Pengumpulan data

1. Studi Observasi

Proses pengumpulan data yang diperoleh dari observasi pada Arum Clean Laundry dan diklasifikasi menjadi 4 variabel, yaitu berat kain, warna kain, tingkat kekotoran, dan ketebalan kain.

2. Studi analisis

Menganalisa masalah yang timbul dengan menggunakan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (AHP), sehingga dapat ditarik kesimpulan dan penyelesaiannya.

c. Perancangan dan pengembangan system

Metode yang digunakan dalam perancangan adalah model linier sequential atau biasa disebut sebagai model waterfall. Model ini dipilih karena merupakan suatu model terstruktur dimana pekerjaan untuk tiap tahapan harus selesai dilakukan sebelum melangkah ke tahapan selanjutnya.

Proses yang terjadi adalah proses perhitungan dengan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai pendukung keputusan dalam penentuan takaran deterjen yang akan dipakai, mulai dari proses pemasukan data sesuai dengan cucian yang dimasukkan dalam mesin cuci yang kemudian hasilnya akan diimplementasikan ke dalam sistem.

d. Pengujian dan analisa

Merupakan sebuah proses pengujian dan analisa kevalidan dari perangkat lunak yang dihasilkan dengan membandingkan takaran

manual yang dipakai apakah sudah mendekati kebenaran untuk menghindari kesalahan-kesalahan yang diakibatkan oleh kesalahan prosedur dan bukan human error.

e. Evaluasi

Merupakan sebuah proses evaluasi dari pengujian dan analisa dari aplikasi yang dibuat apakah hasilnya sesuai dengan harapan.

f. Penulisan laporan

Penulisan laporan dilakukan setelah melakukan rancangan kegiatan di atas, digunakan untuk laporan hasil penelitian yang telah dilakukan.

1.6.2 Rancangan kegiatan penelitian

No	Bulan	Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi literatur																
2	Observasi																
3	Perancangan dan pengembangan sistem																
4	Pengujian dan Analisa																
5	Kesimpulan																
6	Penulisan laporan Tugas Akhir																

Tabel 1.1. Rancangan kegiatan penelitian

1.7 Sistematika penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini akan diuraikan dalam bentuk bab, dan masing-masing bab akan dipaparkan dalam beberapa sub bab, diantaranya :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian serta sistematika dalam penulisan tugas akhir ini.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang landasan teori yang digunakan dalam membuat sistem, berisi dasar-dasar teori yang didapatkan dari berbagai literature yang mendukung penelitian.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini membahas mengenai analisa kebutuhan yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut, dan juga perancangan atau permodelan sistem untuk aplikasi yang digunakan.

BAB IV : PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISA HASIL

Dalam bab ini menjelaskan tentang implementasi dari program yang telah dibuat, dan dilakukan pengujian terhadap program tersebut untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari penelitian ini serta saran yang direkomendasikan untuk penelitian selanjutnya.