



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# **BAB I**

## **Pendahuluan**

### **I.1 Latar Belakang Masalah**

Zakat merupakan salah satu kewajiban umat Islam di seluruh dunia yang harus ditunaikan. Dalam agama Islam, zakat sangatlah penting hingga dimasukkan ke dalam rukun Islam. Pada pelaksanaannya, banyak umat Islam yang merasa kesulitan dalam menentukan seberapa besar zakat yang harus dibayarkan. Hal ini dikarenakan banyaknya jenis zakat yang ada dan aturan-aturan mengenai jumlah yang harus dibayarkan untuk setiap jenis zakat sering kali berbeda. Hal inilah yang kemudian membuat banyak yang berkonsultasi dengan pakar zakat untuk menentukan berapa besar jumlah zakat yang harus dibayarkan.

Pada pelaksanaannya, berkonsultasi dengan seorang pakar zakat untuk menentukan jumlah zakat yang harus dibayarkan terkadang tidak semudah yang dibayangkan. Berbagai masalah pun bermunculan, mulai dari ketersediaan waktu calon pembayar zakat maupun sang pakar zakat sendiri, ketidak tahuan calon pembayar mengenai harta apa saja yang harus dibayarkan sehingga tidak mencatumkan seluruh harta yang harus dibayarkan, hingga faktor kesalahan manusia yang memungkinkan terjadinya kesalahan penghitungan jumlah zakat yang harus dikeluarkan.

Seiring dengan berkembangnya teknologi dan kemampuan komputasi yang dapat dilakukan komputer, terutama dalam bidang kecerdasan buatan, maka terbersitlah ide untuk membuat sistem pakar zakat yang tugasnya adalah menghitung jumlah zakat berdasarkan detail harta yang dimasukkan, menjelaskan mengenai hasil akhir perhitungan zakat, menyimpan data harta, dan juga menjelaskan mengenai teori dasar mengenai zakat dalam Islam. Sistem pakar zakat didasarkan pada studi literatur pada buku pedoman zakat dan pengetahuan seorang pakar zakat sebenarnya, sehingga diharapkan semua kesimpulan yang dihasilkan sama dengan hasil kesimpulan seorang pakar zakat sebenarnya. Sistem pakar zakat yang dibuat diharapkan dapat mengakomodir segala kemungkinan yang mungkin terjadi di masyarakat, sehingga benar-benar merepresentasikan seorang pakar zakat yang sebenarnya.

Beberapa sistem pakar zakat yang telah ada seperti Perancangan Sistem Pakar Zakat Pertanian dan Peternakan Berbasis Web[10] yang hanya membahas mengenai zakat pertanian dan peternakan, Sistem Pakar Perhitungan Zakat dan Pembagian Harta Waris menurut Islam Berbasis Web[11] yang hanya membahas zakat logam mulia dan pertanian, *Zakat Expert System*[12] yang hanya membahas zakat logam mulia, tabungan, ternak, pertanian, perdagangan, dan saham, mempunyai kelemahan yaitu tidak mencakup 13 sumber harta[6,7] dan tidak adanya sistem penjelasan kepada pengguna. Oleh karena itu, penulis membuat sistem pakar zakat yang mencakup 13 sumber harta sehingga dapat menjawab beberapa contoh kasus yang mungkin terjadi di masyarakat. Selain itu, penulis juga membandingkan performa sistem pakar zakat dengan fungsi dan fitur yang sama, namun memiliki perbedaan pada algoritma mesin inferensi, yaitu algoritma *rule-based* dan algoritma rete dengan arah *forward chaining*. Sementara yang menjadi parameter pembanding adalah kecepatan untuk mendapatkan kesimpulan, ketepatan hasil kesimpulan, serta beban terhadap memori RAM.

Sistem pakar zakat yang dibuat adalah sistem pakar berbasis web dan menggunakan basis data untuk sarana penyimpanan data. Bahasa pemrograman web yang digunakan adalah PHP dan didukung oleh MySQL sebagai sarana basis data. Selain itu, sistem pakar ini juga menggunakan *javascript* sebagai fitur pendukung untuk melengkapi sifat kepakaran.

Sistem pakar zakat yang dibuat diharapkan dapat menyempurnakan sistem pakar zakat yang sebelumnya sudah ada, sehingga benar-benar dapat merepresentasikan seorang pakar zakat yang sebenarnya.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari proposal ini adalah sebagai berikut:

- Seberapa tepatnya hasil perhitungan zakat dari sistem pakar yang dibuat?
- Mesin inferensi manakah yang memiliki performa lebih baik secara umum?

### **I.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem pakar mengenai zakat selengkap mungkin, sehingga dapat memecahkan masalah yang ada di masyarakat mengenai zakat dalam Islam. Selain itu, pada penelitian ini juga membandingkan dua algoritma, algoritma *rule-based* dan algoritma rete, untuk menentukan sistem dengan mesin inferensi mana yang secara umum memiliki performa lebih baik.

### **I.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat membuat sistem pakar yang bermanfaat bagi seluruh umat Islam di Indonesia, sehingga tidak hanya kemudahan penghitungan jumlah zakat yang harus dikeluarkan saja yang dapat diberikan, tetapi juga kesadaran mengenai kewajiban membayar berbagai jenis zakat juga meningkat. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan sedikit sumbangan mengenai sistem pakar dengan membandingkan penggunaan dua buah algoritma berbeda pada mesin inferensi.

### **I.5 Batasan Masalah**

Adapun pembatasan masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Algoritma yang diteliti dibatasi pada algoritma *rule-based* serta algoritma rete dengan alur *forward chaining*, dan
2. Algoritma diterapkan pada suatu model program bahasa pemrograman PHP sebagai *framework* untuk pemrograman sistem pakar zakat berbasis web.

## I.6 Metodologi Penelitian

Adapun metodologi yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

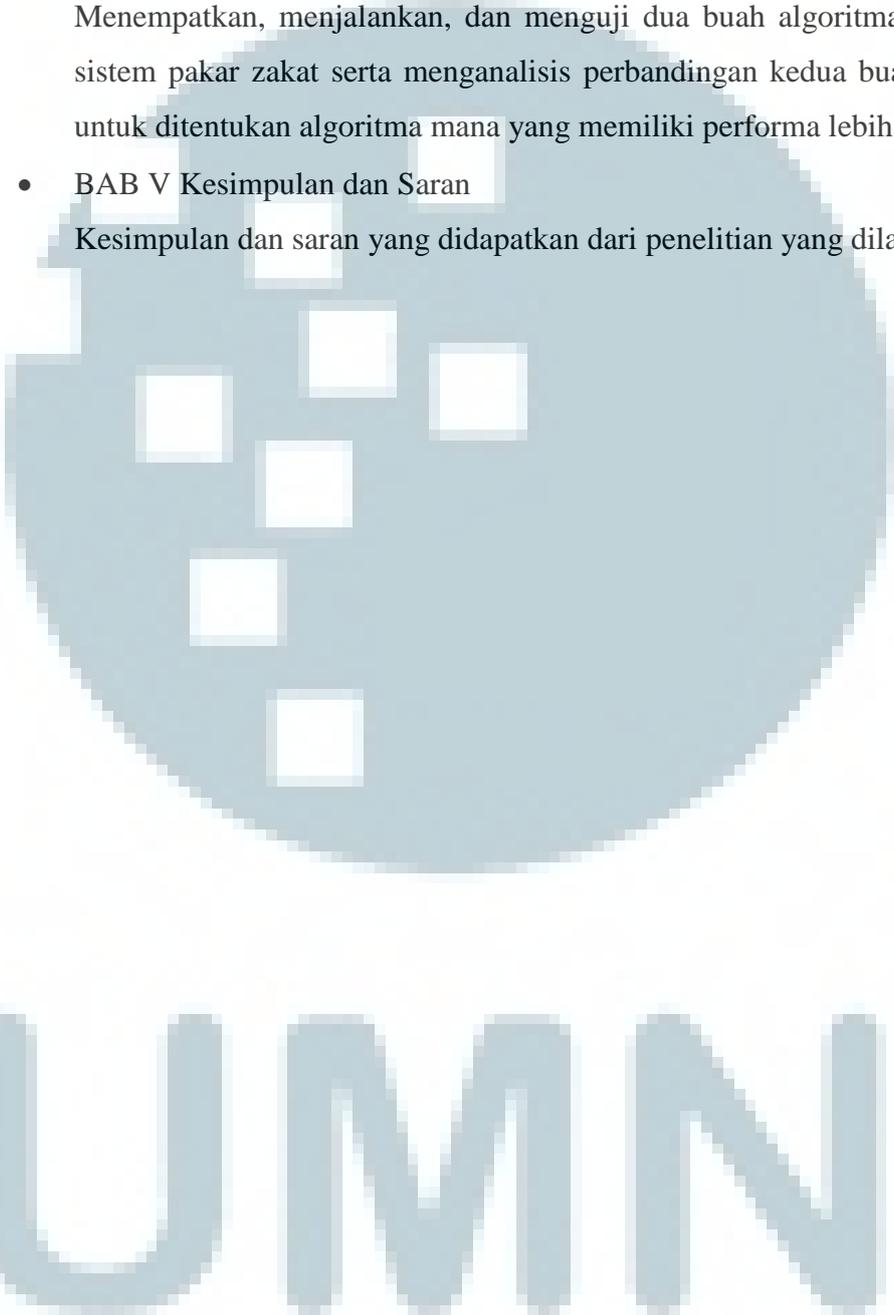
- **Studi Literatur**  
Mengumpulkan data pembuatan sistem pakar beserta mesin inferensinya dari jurnal, *paper*, dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan judul penelitian. Selain itu penulis juga membaca buku dan berkonsultasi kepada pakar mengenai zakat dalam Islam.
- **Perancangan Sistem**  
Perancangan sistem terbagi ke dalam dua bagian, yaitu perancangan dua buah algoritma mesin inferensi sistem pakar dan perancangan uji coba terhadap kedua algoritma yang diterapkan ke dalam mesin inferensi.
- **Implementasi**  
Menaruh dua buah rancangan algoritma pembuatan sistem pakar pada ke dalam pemrograman PHP.
- **Uji Coba**  
Melakukan uji coba terhadap dua algoritma dengan memasukkan 30 buah data yang dipecah ke dalam 3 kategori untuk mengukur performa dari masing-masing algoritma.

## I.7 Sistematika Penulisan

Penulisan naskah penelitian ini terdiri dari 5 bab, yaitu:

- **BAB I Pendahuluan**  
Menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.
- **BAB II Landasan Teori**  
Menjelaskan mengenai landasan dan dasar teori yang berhubungan dengan permasalahan yang diambil dalam penulisan naskah penelitian ini. Teori-teori tersebut diambil dari literatur yang terkait.

- **BAB III Metodologi Penelitian**  
Menjabarkan proses yang diperlukan untuk membangun sistem pakar zakat yang meliputi pembahasan perancangan sistem dan penjabaran penggunaan algoritma.
- **BAB IV Pengujian dan Analisis**  
Menempatkan, menjalankan, dan menguji dua buah algoritma pembuatan sistem pakar zakat serta menganalisis perbandingan kedua buah algoritma untuk ditentukan algoritma mana yang memiliki performa lebih baik.
- **BAB V Kesimpulan dan Saran**  
Kesimpulan dan saran yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan.



UMN