

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Hadis adalah segala sesuatu yang disandarkan pada Nabi Muhammad SAW baik perkataan, perbuatan, *taqir* (sikap diam setuju) dan yang lainnya. Hadis merupakan salah satu sumber hukum bagi umat muslim yang tidak dijelaskan dalam Al Qur'an [1] Umumnya hadis dikoleksi oleh beberapa imam besar, salah satunya koleksi hadis yang disusun oleh Imam Bukhari (nama lengkap: Abu Abdullah Muhammad bin Ismail bin Ibrahim bin al-Mughirah al-Ju'fi) yang hidup antara 194 hingga 256 hijriah [2]. Beberapa ahli hadis yang telah meriwayatkan banyak hadis dari Rasulullah Shallallahu 'alaihi wasallam, salah satunya adalah Bukhari. Menurut aplikasi Lidwa, jumlah hadis Shahih Bukhari berjumlah kurang lebih 7.008 hadis termasuk hadis yang berulang.

Hadis shahih Bukhari berisikan hadis-hadis yang menganjurkan kita untuk berbuat kebaikan dan menjauhi larangan sesuai yang diperintahkan oleh Allah Subhanahu wata'ala. Untuk dapat memahami hadis-hadis tersebut dengan jumlah yang banyak maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengidentifikasi apakah hadis tersebut bersifat anjuran, larangan atau sebuah informasi sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan dengan baik. Suatu hadis mungkin saja hanya merupakan sebuah anjuran, mungkin juga anjuran dan informasi atau bahkan mungkin anjuran, informasi dan larangan. Untuk mengetahui dengan lebih jelas maka perlu untuk dilakukan penelitian dalam pengklasifikasian hadis Shahih Bukhari ini kedalam kategori-kategori yang telah ditentukan.

Atas dasar itu penulis membangun model klasifikasi berdasarkan hadis shahih Bukhari sebanyak 1064 data hadis ke dalam bentuk klasifikasi *multi-label* untuk menentukan kategori atau label dari hadis tersebut. Hadis-hadis tersebut telah memiliki label yang akan digunakan untuk melakukan proses pelatihan pada sistem *Mutual Information*. Metode yang digunakan adalah *Backpropagation Neural Network* dipilih berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Muhammad Yuslan Abubakar mengenai Klasifikasi *Multi-Label* hadis Bukhari Terjemahan Bahasa Indonesia menggunakan *Information Gain* dan *Backpropagation Neural Network*[3] yang menghasilkan kesimpulan bahwa penggunaan *Information gain* bekerja efektif pada *multi-label* dengan metode *Backpropagation Neural Network* dan dapat mengklasifikasikan data hadis *multi-label* sebesar 88.42%. Oleh sebab itu penulis melakukan penelitian untuk mencari tahu apakah dengan data *multi-label* dan metode yang sama tetapi dengan seleksi fitur yang berbeda akan menghasilkan nilai yang lebih baik atau sebaliknya. Fitur yang telah didapatkan pada proses seleksi dan ekstraksi fitur akan digunakan sebagai masukan (*input*) pada sistem klasifikasi *Backpropagation Neural Network*.

Topik dan Batasannya

Ada beberapa masalah yang dibatasi diantaranya adalah penggunaan dataset sejumlah 1064 data hadis terjemahan Bahasa Indonesia dengan tiga label yaitu anjuran, larangan, dan informasi yang diperoleh dari penelitian M. Y. Abu Bakar, Adiwijaya and S. A. Faraby, "*Multi-Label Topic Classification of Hadith of Bukhari (Indonesian Language Translation) Using Information Gain and Backpropagation Neural Network*," 2018 International Conference on Asian Language Processing (IALP), Bandung, Indonesia, 2018, pp. 344-350. Jumlah data pada setiap kelas tidak merata, berdasarkan data yang tersedia ada salah satu kelas yang memiliki jumlah data sekitar 70% dari keseluruhan data [3]. Sedikitnya jumlah data *multi-label* yang memiliki 3 jenis label sekaligus menjadi salah satu hambatan pada penelitian ini.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil performansi terhadap data *multi-label* dan hasil dari pengaruh penggunaan *Mutual Information* serta hasil klasifikasi dengan metode *Backpropagation Neural Network*, dengan menggunakan metode evaluasi *hamming loss* untuk mengukur seberapa baik sistem dan performansi dari hasil klasifikasi *multi-label* yang didapatkan. *Hamming loss* adalah salah satu metrik evaluasi yang sering digunakan untuk pengujian data *multi-label* dengan cara menghitung *error rate* dari hasil klasifikasi.

Organisasi Tulisan

Beberapa poin yang akan dijelaskan pada jurnal ini adalah sebagai berikut. Poin pertama menjelaskan latar belakang, batasan, tujuan dan organisasi dari jurnal ini. Kemudian poin kedua terdapat studi literatur terkait dengan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya dan penelitian yang sedang dilakukan serta beberapa tinjauan pustaka yang terkait dengan penelitian. Kemudian poin ketiga akan menjelaskan sistem yang akan dibangun yaitu klasifikasi pada hadis Bukhari terjemahan Bahasa Indonesia dengan menggunakan metode *Mutual Information* dan *Backpropagation Neural Network*. Kemudian poin keempat, akan menjelaskan hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan. Dan yang terakhir poin kelima akan dijelaskan mengenai kesimpulan dan saran yang dihasilkan dari penelitian ini.