

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Seluruh orang yang beriman diperintahkan untuk menaati Allah SWT dan Rasulullah SAW oleh al-Qur'an [1]. Menaati Allah SWT dapat diartikan dengan mengikuti perintah dan larangan-Nya, sedangkan menaati Rasulullah SAW dapat diartikan dengan mengikuti sunah atau hadisnya [2]. Hadis atau sunah adalah perkataan, perbuatan, persetujuan atau ketidaksetujuan yang bersumber dari Rasulullah SAW yang merupakan sumber ajaran Islam kedua setelah al-Qur'an [3]. Salah satu dari para ahli hadis yang mengumpulkan hadis-hadis tersebut ialah Imam Bukhari dengan hasilnya yang disebut sebagai hadis Sahih Bukhari [4].

Teknologi informasi dan komunikasi merupakan instrumen penting dalam sistem pendidikan. Dampak teknologi modern sudah terlihat dalam pengajaran dan pembelajaran mata pelajaran Islam. Hadis dan ilmu-ilmunya merupakan salah satu mata pelajaran Islam yang paling penting dan populer [5]. Di zaman sekarang banyak orang termasuk Muslim menggunakan media *online* sebagai sumber utama dari informasi atau pengetahuan [6]. *Knowledge Graph* merupakan salah satu representasi pengetahuan yang populer saat ini [12].

Knowledge Graph adalah graf *multi relasional* yang terdiri dari entitas (*nodes*) dan relasi (*edges*). Bentuk *triple* (entitas kepala, relasi, entitas ekor) yang menunjukkan bahwa dua entitas telah terhubung dengan relasi yang spesifik menjadi suatu hal yang merepresentasikan fakta [8]. Ketika Google mulai menggunakan *Knowledge Graph* pada mesin pencari mereka yang dimana para pengguna dapat mencari sesuatu, orang atau tempat pada tahun 2012, istilah *Knowledge Graph* menjadi terkenal [9]. Teknologi *Knowledge Graph* ini memberikan banyak keuntungan kepada institusi akademis dan industri seperti YAGO, DBPedia, Google, Microsoft, dan Facebook [10],[11].

Para ahli telah meneliti mengenai representasi pengetahuan Islam di beberapa tahun terakhir ini [6]. Pada domain hadis, studi mengenai *Knowledge Graph* hanya terdapat yang berfokus pada *sanad* saja. Maka dari itu, penelitian ini akan menjelaskan mengenai pembangunan *Knowledge Graph* untuk hadis Sahih Bukhari yang berfokus pada *matannya*. Penelitian ini dibuat agar dapat membantu para ahli dan pengembang situs-situs islami dalam mengembangkan sistemnya dikarenakan *Knowledge Graph* memiliki kemampuan yang besar untuk memberikan informasi yang terstruktur secara semantik [7].

Topik dan Batasannya

Berdasarkan latar belakang yang diangkat, maka rumusan masalah yang akan diteliti yaitu bagaimana cara dan seberapa besar hasil dari validasi kelengkapan dan kebenaran *Knowledge Graph* yang dibangun.

Pada penelitian ini terdapat batasan-batasan yang ditentukan. Batasan yang pertama adalah *dataset* yang digunakan pada produk yang dibangun bersumber dari *website* sahih-bukhari.com dengan terjemahan bahasa inggris. Batasan yang kedua adalah sistem dibangun dengan menggunakan *Python Networkx* dikarenakan *NetworkX* dapat menampung data teks yang panjang. Batasan masalah yang ketiga adalah pada pembangunan sistem tidak akan menghubungkan *matan* dengan *matan* dikarenakan keterbatasan sumber data yang dimiliki. Batasan yang keempat yaitu pada pengujian kebenaran sistem hanya akan menggunakan empat aturan *query* dikarenakan kebenaran sistem diuji dengan menggunakan aplikasi diatas pembangunan *Knowledge Graph* ini.

Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah memvalidasi kelengkapan dan kebenaran dari *Knowledge Graph* yang dibangun.

Organisasi Tulisan

Bagian selanjutnya pada penelitian ini adalah bagian 2 yang berisi studi yang mendukung penelitian ini. Bagian 3 adalah sistem yang dibangun yang menggambarkan rancangan dan sistem yang dihasilkan. Pada bagian 4 terdapat evaluasi yang menjelaskan mengenai hasil pengujian dan analisis pengujian. Bagian terakhir atau bagian 5 dari penelitian ini adalah kesimpulan yang menyimpulkan mengenai penelitian ini dan juga terdapat saran untuk penelitian selanjutnya.