

## 1. Pendahuluan

### Latar Belakang

Diabetes mellitus menjadi salah satu penyakit yang menyebabkan kematian terbanyak di dunia menurut data WHO tahun 2016 [1]. Di Indonesia sendiri hasil wawancara Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) di tahun 2007 dan 2013 didapati hasil peningkatan sekitar hampir dua kali lipat proporsi yang terindikasi memiliki penyakit diabetes mellitus pada orang berusia 15 tahun keatas [2]. Berdasarkan data tersebut sangat memungkinkan pada tahun yang akan datang jumlah penderita dan kematian yang disebabkan oleh penyakit diabetes akan terus bertambah, seiring dengan kurangnya perhatian masyarakat terhadap informasi mengenai penyakit diabetes.

Informasi mengenai penanganan penyakit diabetes menjadi suatu hal yang dibutuhkan dalam pengobatan dan juga pencegahan terhadap penyakit tersebut. Namun setiap orang yang menderita penyakit diabetes membutuhkan penanganan tersendiri, tetapi secara umum penanganan diabetes type 1 adalah dengan memberikan insulin yang cukup, karena penderita penyakit diabetes tipe 1 mempunyai kelainan pada pankreas sehingga dibutuhkan penanganan yang lebih intensif oleh seorang dokter. Sedangkan penanganan diabetes type 2 membutuhkan insulin atau obat (untuk membantu menurunkan gula darah), jika diet dan *exercise* gagal menurunkan kadar gula dalam darah [3]. Sehingga kunci utama penanganan diabetes adalah mengontrol glukosa dan insulin dalam darah dengan mengatur diet, aktivitas dan menggunakan obat [3]. Hal tersebut membutuhkan seorang *expert* untuk memberikan informasi yang relevan. Di era teknologi saat ini informasi yang relevan tersebut sudah sangat mudah didapatkan. Sayangnya, kebanyakan informasi tersebut hanya sekedar memberikan informasi umum tanpa adanya informasi yang lebih spesifik, misalnya informasi mengenai kandungan gizi makanan yang direkomendasi, atau rekomendasi makanan yang disesuaikan dengan kondisi pasien. Oleh karena itu, masyarakat menjadi kurang menyadari informasi mengenai penanganan diabetes yang secara implisit dapat menjadi pencegahan penyakit tersebut.

Terdapat penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terkait dengan rekomendasi makanan pada penyakit diabetes. Penelitian tersebut merekomendasikan makanan berdasarkan perhitungan nutrisi yang mempunyai jarak terdekat dari makanan yang dipilih [4]. Tetapi penelitian tersebut memberikan rekomendasi makanan tanpa memberikan informasi lain yang mendukung seperti total kalori rekomendasi makanan tersebut. Selain itu, penelitian lain [5] menggunakan ontology namun dengan pendekatan yang berbeda. Penelitian tersebut membuat automated ontology berdasarkan nutrisi yang paling berpengaruh terhadap penyakit diabetes. Dari penelitian tersebut, makanan yang diinputkan oleh user akan disusun berdasarkan nutrisi yang paling dibutuhkan oleh penderita penyakit diabetes. Hasil rekomendasi tersebut, tidak mempertimbangkan kondisi user sebelumnya. Berdasarkan penelitian – penelitian yang telah dilakukan, pada penelitian ini informasi yang diberikan lebih spesifik dan mempertimbangkan kondisi penderita penyakit diabetes dengan memanfaatkan IRS (*information retrieval system*). Penggunaan sistem tersebut didasari oleh beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, selain itu pun pemanfaatan IRS menggunakan model *ontology* mempunyai kelebihan dalam menyimpan informasi yang lebih luas.

### Rumusan Permasalahan

Informasi mengenai penyakit diabetes saat ini dapat dengan mudah ditelusuri diinternet. Banyak faktor yang mempengaruhi penyakit diabetes pada setiap orang. Faktor – faktor tersebut yang seharusnya menjadi bahan perhitungan dalam memberikan informasi mengenai penanganan penyakit diabetes. Faktor yang dapat menjadi perhitungan diantaranya adalah tipe diabetes, umur, BMI, aktivitas, dan kalori yang dibutuhkan [9]. Minimnya bahan perhitungan berdasarkan informasi pasien, dapat menyebabkan kesalahan dalam memberikan solusi terhadap penyakit diabetes. Maka dari itu dapat disimpulkan permasalahan yang terdapat saat ini adalah sebagai berikut :

- a. Kurangnya perhatian masyarakat terhadap informasi mengenai penyakit diabetes karena informasi yang diberikan terlalu umum sehingga membuat informasi tersebut kurang sesuai dengan kehidupan masyarakat.
- b. Informasi yang diberikan menjadi tidak efektif seiring dengan kurangnya perhatian masyarakat terhadap informasi tersebut.
- c. Keakuratan solusi yang belum dapat dibuktikan secara pasti.

Penelitian ini menggunakan model *ontology* untuk merekomendasikan makanan berdasarkan konteks dari diabetes. Hal tersebut berdasarkan pada penelitian – penelitian sebelumnya yang telah menggunakan ontology pada bidang medis untuk memberikan informasi menyeluruh terhadap konteks tertentu. Keuntungan penggunaan ontology pada penelitian – penelitian tersebut adalah personalisasi terhadap pasien sehingga pasien mendapatkan rekomendasi berdasarkan faktor - faktor yang dimilikinya dan informasi yang mendetail.

Berdasarkan paparan tersebut maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana model *ontology* dalam mendukung diet makanan sebagai solusi penyakit diabetes dengan mempertimbangkan kondisi pasien ?,

Apakah model *ontology* tersebut dapat memberikan rekomendasi diet makanan berdasarkan kondisi yang dimiliki oleh pasien ?.

### **Tujuan**

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah memberikan rekomendasi diet makanan yang sesuai terhadap penyakit diabetes dengan mempertimbangkan kondisi pasien, *expert* akan menguji kesesuaian rekomendasi tersebut dengan ketentuan diet makanan bagi penderita diabetes.

### **Organisasi Tulisan**

Bab pertama membahas mengenai permasalahan yang pada penelitian ini yaitu meliputi latar belakang, rumusan permasalahan, dan tujuan. Selanjutnya pada bab kedua merupakan segala informasi yang dijadikan acuan dalam menyelesaikan permasalahan pada bab pertama baik berupa penelitian sebelumnya maupun *paper* lain yang terkait. Pada bab ketiga merupakan perancangan sistem aplikasi yang dilakukan, hasil dari ekstraksi informasi pada bab kedua. Setelah bab ketiga, hasil dari aplikasi yang dibuat selanjutnya diuji apakah hasil dari aplikasi tersebut valid atau tidak pada bab keempat. Terakhir pada bab kelima adalah kesimpulan dan saran pada penelitian yang sudah dilakukan.