

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angka Kematian Ibu (AKI) saat persalinan di Indonesia ternyata tergolong tinggi. Indonesia menduduki nomor 3 tertinggi di kawasan Asia Selatan dan Asia Tenggara untuk jumlah AKI[1]. Tingginya AKI di Indonesia dipengaruhi oleh beberapa hal yang lebih dikenal dengan istilah 4 terlalu dan 3 terlambat, yakni terlalu muda, terlalu tua, terlalu sering melahirkan, terlalu banyak, dan terlambat dalam mencapai fasilitas, terlambat mendapatkan pertolongan, dan terlambat mengenali tanda bahaya kehamilan dan persalinan [1][37][38]. Kurangnya pengetahuan ibu hamil mengenai nutrisi yang harus dipenuhi sesuai dengan kehamilan juga menjadi salah satu faktor penting[30]. Jarak yang jauh dengan posyandu, keterbatasan transportasi, maupun ketersediaan biaya yang minim membuat kebanyakan ibu hamil malas untuk mencari informasi. Teknologi komunikasi bergerak seperti handphone juga semakin berkembang dewasa ini [2]. Salah satu fitur dari handphone yang banyak digunakan adalah Short Message Service (SMS). Melalui SMS maka dapat mempermudah masyarakat dalam memperoleh informasi. Teknologi dan fasilitas inilah yang dapat dimanfaatkan oleh pihak rumah sakit untuk penyampaian dan pengolahan informasi kepada pasien [3]. Penggunaan handphone dan SMS yang mudah, biaya terjangkau, serta terdapat cakupan wilayah pelayanan yang luas membuat informasi dapat disampaikan kepada pasien kapanpun dan dimanapun dibutuhkan. Informasi yang disampaikan juga dapat disimpan serta dilihat kembali bila dibutuhkan [4].

Beberapa aplikasi pernah dibuat menggunakan SMS gateway dalam pengolahan informasinya[8a]. Penjadwalan untuk pengiriman SMS yang berisi informasi berkaitan dengan ibu hamil[5], pencarian data/informasi berdasarkan query dari pengguna, dan meneruskan hasil pencariannya melalui SMS. Dengan itu ibu hamil bisa beraktifitas dan mengatur jadwalnya sesuai kebutuhan, serta menjadi acuan untuk ibu hamil mengenai hal apa saja yang seharusnya dilakukan dan dihindari[7a].

Perlu adanya admin atau petugas rumah sakit untuk melakukan pengiriman informasi melalui SMS berkaitan dengan permintaan informasi dari pengguna sehingga tidak semua bisa dilakukan dengan otomatis. Pertanyaan yang dikirim masih dalam format kaku dan belum dalam bentuk *free text* sehingga mempersulit ibu dalam melakukan pertanyaan. Pada sistem posyandu mobile ini akan diterapkan preprocessing seperti *tokenizer*, *stopword*, serta *stemming* untuk mendapatkan kata kunci dalam pertanyaan dari user. Selanjutnya diimplementasikan sebuah *ontology* dalam memetakan kata kunci sehingga didapat hasil pencarian yang relevan yang nantinya dikirim melalui SMS secara otomatis dengan autoreply pada *SMS Gateway*. Dalam kasus ini teknologi yang mampu dalam menjembatani pertanyaan user yang beraneka ragam dengan data yang tersedia adalah *ontology*. *Ontology* mampu memetakan data yang

kompleks agar mudah diakses untuk mencapai interoperabilitas berdasarkan keanekaragaman data[16].

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka perumusan masalah pada tugas akhir ini adalah:

- Bagaimana mempermudah ibu hamil yang terbatas dengan jarak, alat transportasi dan biaya dalam mendapatkan informasi tentang nutrisi yang harus dipenuhi dalam masa kehamilan.
- Bagaimana mempermudah ibu hamil dalam melakukan pertanyaan terutama dari sisi format pertanyaan dan menjadikannya sebagai input sistem.
- Bagaimana membangun sistem informasi nutrisi pada masa kehamilan dengan murah dan mudah dalam implementasinya.
- Bagaimana cara memberikan *response* yang relevan dan cepat dengan pertanyaan yang dikirimkan oleh user secara otomatis.

1.3 Tujuan

Tujuan dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

- Mendefinisikan arsitektur *ontology* untuk memberikan *response* yang relevan dan cepat dengan domain pencarian nutrisi makanan dalam kehamilan.
- Membangun suatu sistem yang diharapkan mampu memberikan informasi bagi ibu hamil berupa pesan singkat mengenai nutrisi yang perlu dipenuhi dalam masa kehamilan melalui media SMS dengan input berupa *free text* yang berbasis SMS AutoReply yang bisa melakukan *reply* SMS secara otomatis tanpa perlu adanya operator.

1.4. Batasan Masalah

- Pada sistem informasi ini bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia.
- Penggunaan kata dan tanda baca dalam pertanyaan oleh user harus sesuai dengan yang ada pada Kamus Besar Bahasa Indonesia agar sistem bisa mengenali dan memproses pertanyaan.
- Sistem hanya mengeluarkan jawaban apabila terdapat setidaknya satu kata kunci, dan hanya memberikan jawaban untuk tiga kata kunci pertama apabila terdapat lebih dari 3 kata kunci
- Pengetahuan yang dimiliki Sistem terbatas pada Trimester I kehamilan
- Pengetahuan tentang Penyakit terbatas pada Penyakit Anemia

1.5 Hipotesa

Pada sistem yang dibangun nantinya akan mampu melakukan layanan tanya jawab otomatis melalui media SMS dengan tingkat relevan jawaban lebih dari 60% berdasarkan penelitian sebelumnya[8] .

1.6 Metodologi Penyelesaian Masalah

- Mengumpulkan referensi

Pengumpulan referensi dilakukan untuk mencari semua referensi yang terkait dengan arsitektur dari SMS Gateway beserta sistem Autoreplay dan methodology *ontology* beserta algoritmanya yang mendukungnya dalam mememntakan pertanyaan dari user melalui SMS.

- Analisa

Analisa digunakan untuk mengetahui bentuk percakapan antara manusia yang berbeda-beda dan *response* jawaban yang harus dikembalikan oleh program. Bentuk penyimpanan data untuk memberikan ketepatan dalam pemrosesan.

- Membuat rancangan

Membuat rancangan meliputi perancangan sebuah program yang akan dibangun sesuai dengan analisa yang diperoleh

- Pembuatan program

Pada tahap ini dilakukan pembuatan program berdasarkan rancangan yang telah dibuat berdasarkan tahap-tahap sebelumnya. Implementasi sistem SMS Gateway dan juga implementasi metode *ontology* dilakukan.

- Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap instalasi program pada laptop dengan modem yang sudah terpasang sebagai media receive dan transmit SMS pada laptop.

- Pengujian

Pengujian dilakukan dengan cara mengirimkan SMS ke nomer yang sudah dipasang di modem sebelumnya dengan beraneka ragam konteks kalimat, apakah program dapat mengenali dan memproses serta menghasilkan *respose* sesuai dengan maksud dari kalimat yang dikirim melalui handphone user, serta pengujian kecepatan dalam menjawab dan mengirim jawaban kembali ke user.