

SOSIALISASI APLIKASI DETEKSI DINI DIABETES MELITUS DENGAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEBSITE DI PUSKESMAS KESUNEAN

Maula Ismail¹, Lina Khasanah^{2*}, Fitria Dewi Rahmawati³, Yanto Haryanto⁴, Elfi⁵,

Isyroqul Hazimah⁶, Sefi Nur Rachmawati⁷

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Kampus Cirebon, Poltekkes

Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia

*e-mail: linakhasanah09@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes melitus dapat disebabkan oleh gaya hidup masyarakat yang cenderung mengkonsumsi makanan secara instan berlebihan dan aktivitas fisik yang kurang. Selain itu, masyarakat seringkali tidak menyadari memiliki risiko penyakit Diabetes melitus serta kurangnya kesadaran terhadap kontrol berkala. Sebelum terjadi diabetes, seseorang akan mengalami fase prediabetes. Berkembangnya transformasi dan inovasi teknologi kesehatan harus di dukung dengan kesadaran dari masyarakat Indonesia untuk memanfaatkan teknologi tersebut. Salah satu teknologi pada pengambilan keputusan di bidang Kesehatan dengan metode Forward Chaining. Sosialisasi ini bertujuan peningkatan pengetahuan masyarakat terkait transformasi digital bidang kesehatan dalam menunjang program pemerintah khususnya dalam mendeteksi dini risiko penyakit Diabetes melitus mencegah Diabetes melitus dan dapat membantu pengguna khususnya bagi pasien di Puskesmas Kesunean Cirebon. Hasil dari kegiatan ini, yaitu pengetahuan petugas terkait Diabetes melitus dan penggunaan aplikasi deteksi dini risiko penyakit Diabetes melitus.

Kata kunci: deteksi dini, diabetes melitus, website

PENDAHULUAN

Berdasarkan data dari Internasional Diabetes Federation (IDF) salah satu penyakit yang menyebabkan banyak kematian adalah penyakit Diabetes. Masyarakat yang berubah dalam gaya hidup yang cenderung mengkonsumsi makanan secara instan berlebihan dan aktivitas fisik yang kurang. Indonesia kini menempati peringkat kelima di dunia untuk penderita diabetes akibat peningkatan yang terus meningkat dan menjadi peringkat ke 3 dengan kasus prediabetes tertinggi didunia (International Diabetes Federation, 2021). Jumlah penderita diabetes di Indonesia meningkat setiap tahunnya, terjadi serangan diabetes di Indonesia yang mencapai angka 18 juta pada tahun 2020 (Trisnawati et al., 2022), kemudian dilihat pada tahun 2020 jumlah penderita diabetes di Indonesia yaitu sebesar 10,7 juta orang, dan pada 2021 menjadi 537 juta. Diabetes melitus mempengaruhi 463 juta orang di seluruh dunia antara usia

20 dan 79 tahun, atau 9,3 persen dari populasi dunia pada usia tersebut. Seiring bertambahnya usia penduduk, prevalensi Diabetes meningkat menjadi 19,9%, atau 111,2 juta orang antara usia 65 dan 79 tahun. Diperkirakan jumlah ini akan terus meningkat, mencapai 578 juta pada tahun 2030 dan 700 juta pada tahun 2045 (International Diabetes Federation, 2021). Penderita penyakit diabetes akan terus meningkat jika masyarakat masih mengabaikan dan kurang sadar akan bahayanya penyakit ini (Sari & Adiguna, 2022).

Berkembangnya transformasi dan inovasi teknologi kesehatan harus didukung dengan kesadaran dari masyarakat Indonesia untuk memanfaatkan teknologi tersebut. Adanya teknologi yang mengetahui risiko penyakit dapat membantu pasien untuk mengetahui tingkat risiko terkena penyakit (Hardani, 2020). Sistem pakar yang merupakan program AI dengan basis pengetahuan dapat membantu pengecekan awal dalam mengetahui risiko diabetes melitus, implementasi sistem ini berfungsi untuk menyimpan pengetahuan dalam sebuah program komputer yang mana dapat membantu memberikan keputusan dengan penalaran yang cerdas (Nawangnugraeni, 2021). Salah satu teknologi pada pengambilan keputusan di bidang Kesehatan dengan metode *Forward Chaining*. *Forward chaining* merupakan salah metode mesin inferensi yang melakukan pencarian aturan inferensi sampai ia menemukan suatu kondisi yang bernilai benar (Rupnawar et al., 2016). Sistem akan menganalisa fakta yang diperoleh dari inputan berdasarkan *rule* yang tersimpan dalam database sistem. Metode *Forward chaining* terbukti sangat cocok digunakan untuk mendiagnosa penyakit dan mampu memberikan hasil yang maksimal, hal ini dapat dilihat dari banyaknya perancangan sistem yang menggunakan metode ini dalam mendiagnosis penyakit (Taufik & Rahmi, 2022).

Masalah kesehatan terus berkembang sejalan dengan gaya hidup. Perubahan gaya hidup yang cenderung mengkonsumsi makanan secara instan serta berlebihan dengan aktivitas yang kurang (Al Rahmad, 2019). Permasalahan saat ini adalah sebagian besar masyarakat penderita Diabetes melitus tidak menyadari dirinya menderita penyakit Diabetes melitus dan kurangnya kesadaran terhadap kontrol berkala. Sebelum terjadi diabetes, seseorang akan mengalami fase prediabetes. Pada kategori prediabetes masih bisa disembuhkan, tetapi ketidaktahuan terhadap gejala diabetes mengakibatkan kondisi penderita sulit untuk dikendalikan (Rokom, 2021). Berdasarkan permasalahan tersebut, kebutuhan pengembangan aplikasi deteksi dini diabetes diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mendeteksi dini risiko penyakit diabetes melitus. Setelah pengembangan aplikasi tentunya perlu sosialisasi dan implementasi penggunaannya di Masyarakat. Sosialisasi merupakan salah satu upaya pada peningkatan sumber daya manusia dan rangkaian kegiatan atau upaya yang dilaksanakan secara berkesinambungan, bertahap dan terpadu. Sosialisasi bertujuan peningkatan pengetahuan masyarakat terkait transformasi digital bidang Kesehatan dalam menunjang program pemerintah. Berdasarkan hal tersebut pentingnya sosialisasi bagi masyarakat untuk mendeteksi dini diabetes mellitus

METODE

Pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini dilaksanakan di Puskesmas Kesunean Cirebon melalui 2 tahapan pada tanggal 20 - 22 September 2023. Tahap pertama dilakukan sosialisasi tentang penyakit Diabetes melitus, kemudian selanjutnya sosialisasi aplikasi deteksi dini penyakit Diabetes melitus dan uji coba pada aplikasi deteksi dini Diabetes melitus. Jumlah peserta yang ikut pada pelaksanaan kegiatan adalah 40 orang, dengan rincian 20 orang petugas Puskesmas termasuk Kepala Puskesmas dan 20 orang pasien/pengantar pasien Puskesmas. Pada tahapan sosialisasi tentang penyakit Diabetes melitus dilakukan pemaparan dan pembagian leaflet sebagai media informasi, dan dilanjutkan sosialisasi tentang aplikasinya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian bina wilayah ini dilakukan sebagai bentuk kepedulian dan salah satu wujud kegiatan tri darma perguruan tinggi dalam mengaplikasikan hasil penelitian atau temuan teori baru kepada masyarakat, khususnya dalam kegiatan ini disosialisasikan di Puskesmas Kesunean Kota Cirebon. Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan melalui 3 tahapan kegiatan, yaitu sosialisasi tentang penyakit Diabetes melitus dan selanjutnya sosialisasi penggunaan aplikasi deteksi dini Diabetes melitus yang sudah dibuat dari penelitian di kampus dan diakhir melakukan uji coba aplikasi oleh petugas puskesmas. Berikut ini detail tahapan pengabdian kepada masyarakat (PkM):

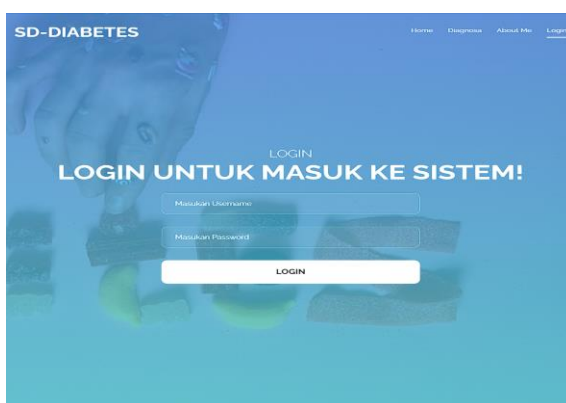
1. Sosialisasi tentang penyakit Diabetes melitus

Sosialisasi disampaikan dengan materi yang telah disiapkan tim mencakup gejala, penyebab, pencegahan, dan pengobatan Diabetes melitus untuk memberikan pemahaman/ mengingatkan kembali pengetahuan terkait Diabetes melitus. Hal ini sejalan dengan (Septianto et al., 2020) bahwa pelaksanaan sosialisasi dapat meningkatkan pemahaman masyarakat. Media sosialisasi dengan bentuk penyajian materi melalui *power point* dan pembagian leaflet sebagai media informasi. Alat yang digunakan berupa laptop, proyektor, colokan terminal.

2. Sosialisasi implementasi aplikasi deteksi dini Diabetes melitus

Sosialisasi ini memaparkan aplikasi berbasis website untuk mendeteksi risiko penyakit Diabetes melitus dengan menggunakan *forward chaining*. Metode *Forward Chaining* merupakan metode pencarian atau teknik pelacakan ke depan yang dimulai dengan informasi yang ada, menurut (Windarsyah et al., 2017) *forward chaining* adalah salah satu metode dari sistem pakar yang mencari atau menelusuri solusi melalui masalah. Metode *Forward Chaining* terbukti sangat cocok digunakan untuk mendiagnosa penyakit dan mampu memberikan hasil yang maksimal, hal ini dapat dilihat dari banyaknya perancangan sistem yang menggunakan metode ini dalam mendiagnosis penyakit (Taufik & Rahmi, 2022).

Aplikasi yang dikembangkan ini digunakan untuk mendeteksi risiko penyakit Diabetes melitus dari gejala-gejala yang dialami dan mengkategorikan risiko sesuai dengan gejala penderita Diabetes melitus berdasarkan (Kepmenkes, 2020) Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa, kemudian aplikasi ini juga dapat memberikan informasi mengenai Diabetes melitus yang diharapkan dapat mencegah keparahan Diabetes melitus dan dapat membantu pengguna aplikasi khususnya bagi pasien yang ada di Puskesmas Kesunean. Sosialisasi ini membantu mengedukasi masyarakat dalam mendeteksi risiko Diabetes melitus secara cepat dan akurat. Fitur yang disertai buku petunjuk aplikasi untuk memudahkan peserta memahami tahapan penggunaan aplikasi. Aplikasi dimulai dari halaman utama dan menu login.



Gambar 1 Halaman *login* Aplikasi Diabetes melitus

Uji coba aplikasi dilakukan dengan simulasi menjawab kuesioner pada aplikasi. Langkah awal Petugas Puskesmas melakukan pembuatan akun dan *login* dengan memasukkan username dan password. Selanjutnya memilih menu untuk menjawab kuesioner pada aplikasi. Hasil uji coba petugas puskesmas memberikan apresiasi dan masukan untuk menambah fitur saran-saran kepada pengguna aplikasi apabila memiliki risiko Diabetes mellitus

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan untuk mensosialisasikan aplikasi deteksi dini diabetes melitus dengan metode forward chaining berbasis website yang bertempat di Puskesmas Kesunean Cirebon. Sosialisasi ini mencakup kegiatan sosialisasi Diabetes melitus dan sosialisasi aplikasi deteksi dini risiko diabetes melitus yang dilaksanakan pada tanggal 20-22 September 2023 dengan jumlah peserta 40 orang. Tahapan pengabdian kepada masyarakat ini mencakup sosialisasi diabetes melitus dan sosialisasi aplikasi, kemudian dilakukannya uji coba aplikasi deteksi dini risiko diabetes melitus. Perlu adanya beberapa fitur yang disempurnakan dan penambahan fitur-fitur baru dalam aplikasi ini, serta penambahan saran-saran dalam mengatasi dan mencegah diabetes melitus terhadap

pasien yang memiliki risiko diabetes melitus. Kegiatan ini menghasilkan adanya *upgrade* dan *review* ilmu tentang diabetes melitus pada petugas Puskesmas Kesunean Cirebon serta memberikan pemahaman tentang diabetes melitus pada masyarakat

UCAPAN TERIMA KASIH (JIKA DIPERLUKAN)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya yang telah memberi dukungan seperti **financial** terhadap pengabdian ini serta Puskesmas Kesunean yang menjadi lokasi bina wilayah serta tim yang telah mensukseskan kegiatan PkM dengan judul Sosialisasi Aplikasi Deteksi Dini Diabetes Melitus Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Website Di Puskesmas Kesunean.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Rahmad, A. H. (2019). Keterkaitan Asupan Makanan dan Sedentari dengan Kejadian Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar di Kota Banda Aceh. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 47(1), 67–76. <https://doi.org/10.22435/bpk.v47i1.579>
- Hardani, S. (2020). DIAGNOSA PENYAKIT DIABETES DENGAN METODE FORWARD CHAINING. *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer)*, 5(2), 231–236. <https://doi.org/10.33480/jitk.v5i2.1132>
- International Diabetes Federation. (2021). *Diabetes Atlas 10th edition*. www.diabetesatlas.org
- Kepmenkes. (2020). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/603/2020 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa*.
- Nawangnugraeni, D. A. (2021). Sistem Pakar Berbasis Android untuk Diagnosis Diabetes Melitus dengan Metode Forward Chaining. *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 10(1), 19–27. <https://doi.org/10.34010/komputika.v10i1.3553>
- Rokom. (2021). Pola Hidup Sehat dan Deteksi Dini Bantu Kontrol Gula Darah Pada Penderita Diabetes. *Sehat Negeriku*. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20211115/3438859/pola-hidup-sehat-dan-deteksi-dini-bantu-kontrol-gula-darah-pada-penderita-diabetes/>
- Rupnawar, A., Jagdale, A., & Navsupe, S. (2016). Study on Forward Chaining and Reverse Chaining in Expert System. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 3(12), 60–62. <https://doi.org/10.22161/ijaers/3.12.12>
- Sari, M., & Adiguna, M. A. (2022). *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Diabetes Mellitus Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining (Studi Kasus: Praktek Dokter Umum dr.T. M. Ikkal)*. 1(1).
- Septianto, A., Wahyu, W., Nurmutia, S., Feblidiyanti, N., & Junaenah, J. (2020). Sosialisasi Pentingnya Pola Hidup Sehat Guna Meningkatkan Kesehatan Tubuh Pada Masyarakat Desa Kalitorong Kecamatan Randudongkal Kabupaten Pemalang Provinsi Jawa Tengah. *Dedikasi Pkm*, 1(2), 55. <https://doi.org/10.32493/dedikasipkm.v1i2.6390>
- Taufik, M., & Rahmi, N. (2022). Reaktualisasi ajaran Islam Indonesia (telaah

- pemikiran Harun Nasution dan A. Mukti Ali). *Philosophy and Local Wisdom Journal (Pillow)*, 1(1), 67–87.
- Trisnawati, D., Windarti, M., Sulistyowati, I., & Budi Hartono, F. (2022). Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Diabetes Melitus Menggunakan Forward Chaining. *Journal of Computer Science and Technology (JCS-TECH)*, 2(1), 14–19. <https://doi.org/10.54840/jcstech.v2i1.32>
- Windarsyah, Husnul Khatimi, & Ryan Maulana. (2017). Sistem Pakar Diagnosa Jenis Gangguan Jiwa Skizofrenia Menggunakan Kombinasi Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor. *Jurnal Teknologi Informasi Universitas Lambung Mangkurat (JTIULM)*, 2(2), 51–58. <https://doi.org/10.20527/jtiulm.v2i2.20>