

# Penggunaan Ukrida ChatBot pada Pemeriksaan Kesehatan Karyawan Rumah Sakit Ukrida

Ronald Winardi Kartika<sup>1</sup>, Jen Fuk Liem<sup>2</sup>, Daniel Widjaja<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Surgery, Faculty of Medicine and Health Science Universitas Kristen Krida Wacana Jakarta, Indonesia.

<sup>2</sup>Department of Occupational Health and Safety, Faculty of Medicine and Health Science Universitas Kristen Krida Wacana Jakarta, Indonesia.

<sup>3</sup>Faculty of Economic and Business, Universitas Kristen Krida Wacana Jakarta, Indonesia.

**Email :** ronald.kartika@ukrida.ac.id

## Abstrak

**Latar belakang:** Pengambilan data pemeriksaan Kesehatan dengan bantuan kecerdasan buatan sedang dikembangkan. Rumah sakit UKRIDA sedang mengembangkan sistem Ukrida Chatbot untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pengambilan data pra-medis (Pra MCU) yang sebelumnya menggunakan Formulir Online. Tinjauan literatur ini bertujuan untuk mengkaji literatur yang ada mengenai implementasi Ukrida Chatbot dalam layanan Pra MCU di Rumah Sakit Ukrida. **Metode:** Pencarian sistematis dilakukan di database jurnal ilmiah, termasuk Scopus, untuk mengidentifikasi penelitian yang terkait dengan penggunaan teknologi digital, khususnya kecerdasan buatan, dalam pengumpulan dan analisis data kesehatan pasien untuk layanan Pra MCU. Referensi yang dipilih mencakup publikasi tentang manfaat, tantangan, dan keberhasilan implementasi sistem serupa di lingkungan layanan kesehatan. **Hasil:** Tinjauan literatur menunjukkan bahwa kolaborasi Rumah Sakit Ukrida dalam pengembangan dan penerapan Ukrida Chatbot telah memberikan beberapa manfaat, seperti peningkatan efisiensi dalam proses pengumpulan data pasien awal, identifikasi awal faktor risiko, dan peningkatan keterlibatan pasien dalam pemantauan kesehatan mereka. Penggunaan teknologi Chatbot di Rumah Sakit Ukrida juga telah berkontribusi terhadap keberhasilan program pra MCJ. **Kesimpulan:** Pengalaman Rumah Sakit Ukrida dalam mengadopsi Ukrida Chatbot dalam pengumpulan data awal pasien pra MCU Karyawan RS UKRIDA

**Keyword :** Chatbot; *Online form*; Pre-Medical Check-Up

## Abstract

**Background:** Retrieval of Artificial intelligence-assisted health check data capture is being developed. UKRIDA hospital is developing the Ukrida Chatbot system system to improve the efficiency and effectiveness of the pre-medical data capture process.(Pre MCU) which previously used online forms. This literature review aims to review the existing literature regarding the implementation of Ukrida Chatbot in the Pre MCU service at Ukrida Hospital. **Methods:** A systematic search of A systematic search was conducted in scientific journal databases, including Scopus, to identify research related to the use of digital technologies, particularly artificial intelligence, in the collection and analysis of health data of data collection and analysis for Pre MCU services. The selected references included publications on the benefits, challenges and successful implementation of similar systems in the healthcare environment. **Results:** Literature review suggests that Ukrida Hospital's collaboration in the development and implementation of Ukrida Chatbot has provided several benefits, such as increased efficiency in the initial patient data collection process, early identification of risk factors, and increased patient engagement in their health monitoring. Risk factors, and increased patient

**Email :** heme@unbrah.ac.id

*engagement in their health monitoring. The use of Chatbot technology at Ukrida Hospital has also contributed to the the success of the pre MCJ program. **Conclusion:** The experience of Ukrida Hospital's experience in adopting Ukrida Chatbot in collecting initial data on pre MCU patients UKRIDA Hospital employees*

**Keywords:** *Chatbot; Online\_form; Pre-Medical Check-Up*

## I. PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi dalam layanan kesehatan telah mengalami peningkatan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir, dengan Formulir Online (Google Form) menjadi semakin populer untuk berbagai aplikasi, termasuk pengumpulan data awal dalam pemeriksaan kesehatan karyawan. Alat-alat digital ini menawarkan potensi untuk menyederhanakan proses pengumpulan data, meningkatkan efisiensi, dan meningkatkan pengalaman secara keseluruhan bagi karyawan dan penyedia layanan kesehatan<sup>1,2</sup>

Pengumpulan data yang efektif sangat penting dalam konteks pemeriksaan kesehatan karyawan, karena hal ini menjadi dasar bagi diagnosis yang akurat, rencana perawatan yang dipersonalisasi, dan manajemen perawatan kesehatan yang proaktif. Namun, metode pengumpulan data tradisional berbasis kertas atau secara langsung sering kali dianggap memakan waktu, tidak personal, dan berpotensi membuat karyawan tidak nyaman, sehingga informasi yang terkumpul menjadi tidak lengkap atau tidak akurat. Saat ini mulai beralih ke pengisian data dengan Formulir Online (*Google Form*), namun pengisian ini menemukan beberapa kendala pada pasien pra MCU (*Medical Check Up Unit*), karena model Formulir Online yang tidak menarik dan terkadang menimbulkan kesan monoton.<sup>3</sup>

### A. PENGUMPULAN DATA AWAL YANG EFEKTIF DALAM PEMERIKSAAN KESEHATAN KARYAWAN

Pengumpulan data awal yang komprehensif dan akurat merupakan langkah penting dalam proses pemeriksaan kesehatan karyawan. Data awal yang baik dapat berfungsi sebagai dasar untuk pemeriksaan fisik selanjutnya. Melalui proses pengumpulan data awal yang terstruktur, dokter MCU dapat mengidentifikasi potensi

risiko kesehatan, riwayat kesehatan karyawan, dan faktor lingkungan serta gaya hidup yang dapat memengaruhi kesehatan mereka. Informasi ini memberikan dasar untuk mengevaluasi status kesehatan karyawan secara holistik. Selain itu, data awal yang terstruktur memungkinkan dokter MCU untuk memantau tren kesehatan karyawan dari waktu ke waktu, memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam pengembangan program kesehatan perusahaan. Oleh karena itu, sangat penting bagi organisasi untuk menekankan pentingnya pengumpulan data awal secara lengkap dari pasien Pra MCU<sup>3,4,5</sup>

### B. PEMANFAATAN FORMULIR ONLINE SEBAGAI PENGUMPULAN DATA AWAL DALAM PEMERIKSAAN KESEHATAN KARYAWAN

Implementasi formulir online, seperti *Google Form* telah menjadi alat yang semakin lazim digunakan dalam proses pengumpulan data awal untuk pemeriksaan kesehatan karyawan. Pendekatan digital ini menawarkan beberapa keunggulan dibandingkan metode tradisional berbasis kertas, yang memungkinkan pengumpulan informasi penting yang lebih efisien dan komprehensif. Dengan memanfaatkan kemampuan formulir online, dapat menyederhanakan fase pengumpulan data, yang pada akhirnya meningkatkan efektivitas proses pemeriksaan kesehatan karyawan secara keseluruhan. Disamping itu hasil pengambilan data dengan on line form dapat disimpulkan secara tabulasi dengan menggunakan file excel.<sup>3,4</sup>

Formulir online menyediakan platform yang mudah digunakan dan dapat diakses bagi karyawan untuk memasukkan data pribadi dan medis mereka, sehingga menghilangkan kebutuhan untuk transkripsi manual dan mengurangi risiko kesalahan entri data. Disamping itu pengisian Formulir online dapat juga menghindari tatap muka karena

cara tersebut memungkinkan karyawan untuk melengkapi informasi dengan cara mengakses formulir dari jarak jauh yang diperlukan sesuai keinginan sehingga dapat meningkatkan tingkat respons dan memastikan penyerahan data yang tepat waktu.<sup>5,6</sup>

Penggunaan formulir online juga meningkatkan akurasi dan kelengkapan data yang dikumpulkan. Kolom yang digunakan dapat disesuaikan dan aturan validasi dapat diterapkan untuk memastikan bahwa karyawan memberikan informasi yang lengkap dan valid, sehingga meminimalkan potensi data yang hilang atau salah atau data tidak lengkap. Tingkat detail dan akurasi ini sangat penting bagi profesional kesehatan untuk membuat keputusan yang tepat dan mengembangkan pengobatan atau rencana pencegahan yang disesuaikan untuk setiap karyawan. Selain itu, format digital memfasilitasi pengaturan dan penyimpanan informasi yang dikumpulkan, sehingga tersedia bagi para dokter MCU dan profesional kesehatan untuk meninjau serta menganalisis pemeriksaan kesehatan lanjutan.<sup>7</sup>

Oleh karena itu, penggunaan pemanfaatan formulir online, seperti *Google Formulir*, dalam tahap pengumpulan data awal pada tahap pengumpulan data pemeriksaan kesehatan karyawan merupakan metode yang sangat membantu dalam pemeriksaan Pra MCU. Dengan memanfaatkan manfaat pengumpulan data digital, dokter MCU dapat menyederhanakan proses, meningkatkan kualitas data, dan pada akhirnya meningkatkan hasil keseluruhan dari program pemeriksaan kesehatan karyawan.<sup>8</sup>

Namun saat ini, pengisian Formulir Online seperti *Google Form* masih ada beberapa kendala pengumpulan data pasien pra MCU:

1. Keamanan dan Privasi: Formulir online rentan terhadap kebocoran data pribadi pasien, yang dapat memiliki konsekuensi serius terkait dengan informasi kesehatan yang sensitif. Dibutuhkan langkah-langkah tambahan untuk memastikan kerahasiaan dan keamanan data.
2. Validasi Data: Formulir online bergantung pada input manual dari pasien, yang dapat menghasilkan data yang tidak akurat atau tidak lengkap. Tanpa verifikasi dan validasi manual, ada risiko pengumpulan data yang kurang andal.
3. Keterbatasan Fitur: Formulir online umumnya memiliki fitur terbatas dalam hal pengumpulan data medis yang kompleks. Mereka mungkin tidak dapat menangani persyaratan khusus atau formulir yang panjang dan rumit.
4. Integrasi Sistem: Mengintegrasikan data dari formulir online ke dalam sistem informasi medis yang ada dapat menjadi tantangan, memerlukan proses tambahan untuk memastikan kelancarannya.
5. Aksesibilitas: Beberapa pasien mungkin tidak memiliki akses yang memadai ke perangkat atau koneksi internet, yang dapat membatasi partisipasi mereka dalam pengisian formulir online.
6. Keterlibatan Pasien: Formulir online mungkin kurang efektif dalam mendorong keterlibatan pasien dan memastikan mereka memahami instruksi serta memberikan informasi yang lengkap dan akurat.
7. Dukungan Teknis: Pasien mungkin memerlukan dukungan teknis untuk mengakses dan mengisi formulir online, yang dapat memakan waktu dan sumber daya.

8. Saat ini untuk pengambilan data pra MCU di RS Ukrida mengisi *Google Form* yang sudah baku yang terkadang pertanyaan dari formulir online tidak sesuai dengan tempat pasien bekerja.<sup>8,9</sup>. (sesuai Gambar 1)

**MEDICAL CHECK UP** 

**Kuesioner Riwayat Medis & Paparan**

rwkartika@gmail.com [Ganti akun](#)

Tidak dibagikan

\* Menunjukkan pertanyaan yang wajib diisi

**PERSETUJUAN MENGIKUTI MCU DAN MEMBERIKAN DATA KESEHATAN**

1. Saya bersedia hasil pemeriksaan kesehatan saya disimpan dalam bentuk tercetak dan elektronik.
2. Saya memberikan kewenangan kepada dokter dan petugas yang menangani kesehatan kerja di perusahaan untuk membaca dan menganalisa hasil pemeriksaan kesehatan saya.
3. Saya memberikan kewenangan kepada RS UKRIDA untuk memberikan informasi mengenai status kesehatan saya kepada pihak perusahaan tempat saya bekerja sesuai dengan peraturan yang berlaku mengenai rekam medis dan rahasia medis.
4. Saya memberikan kewenangan kepada RS UKRIDA untuk mengelola data kesehatan saya dan dapat dipergunakan sesuai peraturan yang berlaku mengenai rekam medis dan rahasia medis.
5. Data yang saya berikan di atas adalah benar dan dapat dipercaya, apabila di kemudian hari terbukti bahwa data tersebut tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku di tempat saya bekerja.

**GAMBAR 1. FORMULIR ONLINE (GOOGLE FORM) DARI PRA MCU RS UKRIDA**

Untuk mengatasi beberapa kekurangan dari pengambilan data Pra-MCU, team peneliti mencoba mengaplikasikan Pengisian Formulir Online Pra - MCU dipandu dengan Chatbot yang kita sebut sebagai Ukrida ChatBot

### **C. PENGGUNAAN CHATBOT SEBAGAI METODE PENGUMPULAN DATA MEDIS AWAL MCU**

Chatbot yang merupakan agen kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) yang seolah olah dapat berkomunikasi dengan pasien sebagai sarana untuk mengumpulkan informasi medis awal dari karyawan. Penelitian telah menunjukkan bahwa chatbot dapat menjadi efektif dalam memperoleh informasi karyawan saat pasien Pra-MCU. Selain itu, chatbot dapat memberikan panduan dan rekomendasi yang dipersonalisasi berdasarkan data yang dikumpulkan, yang berpotensi meningkatkan pemahaman karyawan tentang status kesehatan mereka dan pentingnya pemeriksaan kesehatan.

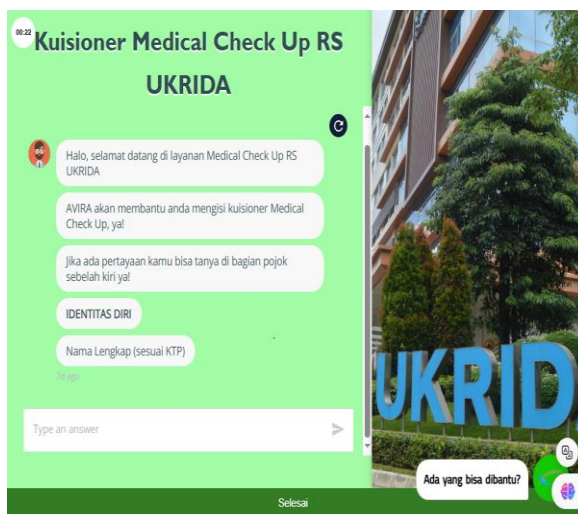
Sebaliknya, formulir online menawarkan pendekatan yang lebih terstruktur untuk pengumpulan data, yang memungkinkan

karyawan untuk memasukkan informasi mereka sesuai dengan kecepatan dan kenyamanan pasien sendiri. Metode ini mungkin sangat bermanfaat bagi karyawan yang lebih menyukai pengalaman dalam mengisi formulir mandiri untuk mengumpulkan informasi medis tertentu yang mungkin tidak mudah informasi ini diiberikan pasien melalui tatap muka/ percakapan dokter dengan pasien. Formulir online juga dapat dirancang untuk menyertakan pemeriksaan yang memerlukan validasi serta memastikan kelengkapan dan keakuratan data yang dikumpulkan.<sup>10</sup>

Penggunaan chatbot sebagai metode pengumpulan data medis awal untuk skrining MCU (Medical Check-Up) memiliki beberapa keuntungan penting. Pertama, chatbot dapat menjangkau lebih banyak orang secara efisien dan mudah diakses kapan saja. Hal ini mendorong individu untuk melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin. Kedua, chatbot dapat memperoleh data medis awal secara konsisten dan terstandarisasi, sehingga membantu dokter atau tenaga kesehatan mengidentifikasi tanda-tanda risiko kesehatan lebih dini. Ketiga, penggunaan chatbot dapat mengurangi beban kerja tenaga medis dan mempercepat proses skrining, sehingga memungkinkan alokasi sumber daya yang lebih efisien.<sup>11,12</sup> Dengan demikian, chatbot berpotensi meningkatkan cakupan, efisiensi, dan kualitas skrining kesehatan awal, yang berkontribusi pada deteksi dini penyakit dan peningkatan kesehatan masyarakat secara keseluruhan.<sup>113</sup>

Penggunaan chatbot sebagai metode pengumpulan data medis awal untuk skrining MCU (Medical Check-Up) memiliki potensi yang signifikan. Chatbot dapat menjangkau lebih banyak individu secara efisien, mendorong mereka untuk melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin. Selain itu, chatbot dapat memperoleh data medis awal secara konsisten dan terstandarisasi, sehingga membantu tenaga

kesehatan mengidentifikasi tanda-tanda risiko kesehatan lebih dini.<sup>14</sup> Hal ini dapat mengurangi beban kerja tenaga medis dan mempercepat proses skrining, sehingga memungkinkan alokasi sumber daya yang lebih efisien. Dengan demikian, penggunaan Ukrida Chatbot ( Gambar 2) dapat meningkatkan cakupan, efisiensi, dan kualitas skrining kesehatan awal, yang berkontribusi pada deteksi dini penyakit dan peningkatan kesehatan masyarakat secara keseluruhan.<sup>15</sup>



**GAMBAR 2. UKRIDA CHAT BOT PADA PRA MCU RS UKRIDA**

## II. TINJAUAN PUSTAKA ANALISIS PERBANDINGAN CHATBOT DAN FORMULIR ONLINE

Tinjauan literatur ini bertujuan untuk menilai efektivitas chatbot dan formulir online sebagai pendekatan alternatif untuk pengumpulan data awal dalam pemeriksaan kesehatan karyawan. Dengan memeriksa kelebihan, keterbatasan, dan faktor-faktor yang memengaruhi kinerja alat digital ini, tinjauan ini akan memberikan wawasan untuk membantu dokter MCU dan penyedia layanan kesehatan membuat keputusan yang tepat tentang metode pengumpulan data yang paling sesuai antara chatbot atau formulir online konvensional (*Google Form*) untuk kebutuhan spesifik mereka dan populasi karyawan yang ditunjukkan pada Tabel 1.<sup>11,12</sup>

**TABEL 1. PERBANDINGAN KELEBIHAN DAN KEKURANGAN ANTARA CHATBOT DAN FORMULIR ONLINE (GOOGLE FORM) UNTUK PENGISIAN DATA PRA-MCU**

Kriteria	Ukrida Chatbot	Formulir Online (Google Form)
<b>Kelebihan</b>		
Interaksi Interaktif	Ukrida Chatbot dapat berkomunikasi secara dua arah antara dokter dan pasien, sehingga pengguna dapat bertanya dan mendapatkan respon real-time. Hal ini dapat membuat proses pengisian data lebih menyenangkan dan interaktif.	Google Form hanya menyediakan pengisian data secara satu arah oleh pengguna. Interaksi terbatas pada pengisian dan pengiriman formulir.
Personalisasi	Chatbot dapat menyesuaikan alur percakapan dan pertanyaan berdasarkan respons pengguna. Ini memungkinkan pengalaman yang lebih personal dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.	Google Form menyediakan pengisian data standar yang sama untuk semua pengguna. Tidak ada penyesuaian dinamis berdasarkan respons pengguna.
Aksesibilitas	Apakah untuk cara penggunaan chatbot sulitkah? Atau mudah diakses? Karena mungkin harus di download terlebih dahulu, diregistrasi dsb. Ukrida Chatbot mudah didapatkan dengan mendownload di Telepon Seluler <i>Android</i> . Hal ini memudahkan Rumah Sakit Ukrida memantau hubungan dengan pasien sebagai pelanggan setia. Dengan mengunduh system Ukrida Chatbot dari system <i>Android</i> , pasien dan dokter tidak memerlukan koneksi internet	Google Form diakses melalui tautan web, sehingga membutuhkan koneksi internet dan pengguna harus membuka halaman web secara eksplisit.
Kemampuan Analitik	Ukrida Chatbot dapat dilengkapi dengan analitik untuk memantau dan menganalisis data pengisian secara real-time. Ini membantu dalam mengambil keputusan dan menyesuaikan proses pengisian data.	Google Form menyediakan laporan dan analitik, tetapi harus diunduh dan dianalisis secara terpisah. Pemantauan data pengisian kurang real-time.
<b>Kekurangan</b>		
Kompleksitas Pengembangan	Pengembangan chatbot membutuhkan lebih banyak sumber daya, seperti pemrograman dan kecerdasan buatan. Proses pengembangan chatbot lebih rumit dan memerlukan keahlian khusus.	Google Form lebih mudah digunakan dan dikonfigurasi tanpa memerlukan keahlian pemrograman yang mendalam. Pengguna dapat membuat formulir dengan mudah melalui antarmuka yang intuitif.
Dokumentasi	Ukrida Chatbot hanya berkomunikasi antara pasien dgn dokter saja pada waktu tertentu sehingga penyimpanan data tidak terstruktur. Hal ini menyebabkan pengelolaan dan akses ke data pengisian chatbot mungkin lebih sulit., namun pengumpulan data dapat lebih terstruktur.	Google Form menyediakan laporan dan pengaturan dokumentasi yang lebih baik. Data pengisian dapat diunduh dan dianalisis dengan lebih mudah.
Integrasi	Integrasi chatbot dengan sistem perangkat lunak ( <i>software</i> ) lain lebih kompleks dan membutuhkan kustomisasi. Hal ini menyebabkan proses integrasi sangat sulit untuk dibuat terintegrasi . Sistem ini lebih pada Kesehatan Pekerja yang melakukan pemeriksaan Pra MCU	Google Form dapat terintegrasi dengan berbagai aplikasi dan sistem dengan mudah, seperti spreadsheet, database, dan sistem manajemen lainnya. Integrasi umumnya lebih sederhana.



Kriteria	Ukrida Chatbot	Formulir Online ( <i>Google Form</i> )
Biaya	Pengembangan dan pemeliharaan chatbot membutuhkan investasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan <i>Google Form</i> . Biaya lisensi, infrastruktur, dan sumber daya manusia dapat menjadi pertimbangan.	<i>Google Form</i> memiliki biaya yang lebih rendah karena merupakan layanan gratis dari Google dengan sejumlah fitur berbayar. Biaya penggunaan umumnya lebih terjangkau.

Tabel tersebut menjelaskan secara lebih komprehensif kelebihan dan kekurangan masing-masing solusi. Chatbot memiliki keunggulan dalam interaksi, personalisasi, dan kemampuan analitik, tetapi membutuhkan investasi yang lebih besar dalam pengembangan dan pemeliharaan. Di sisi lain, *Google Form* lebih mudah digunakan, memiliki dokumentasi yang lebih baik, dan biaya yang lebih terjangkau, namun kurang interaktif dan personalisasi. Pemilihan antara chatbot atau *Google Form* untuk pengisian data pra-MCU akan bergantung pada kebutuhan spesifik organisasi, sumber daya yang tersedia, dan prioritas fitur yang diperlukan. Dalam beberapa kasus, kombinasi antara chatbot dan *Google Form* dapat memberikan solusi yang seimbang antara interaktivitas, dokumentasi, dan biaya.

### III. ANALISIS EFEKTIVITAS UKRIDA CHATBOT SEBAGAI ONLINE FORM ASSISTED BY CHATBOT PADA PRA-MCU RUMAH SAKIT UKRIDA

Ukrida, salah satu rumah sakit terkemuka di Indonesia, telah mengembangkan asisten virtual yang disebut Ukrida ChatBot untuk membantu pasien dalam melakukan pemeriksaan kesehatan secara mandiri. Tujuan dari pengembangan Ukrida ChatBot adalah untuk memberikan kemudahan bagi pasien dalam memantau kondisi kesehatannya tanpa harus mengunjungi rumah sakit secara langsung.<sup>13</sup>

Selama ini untuk mengumpulkan data Pra-MCU, RS Ukrida menggunakan formulir online (*Google Form*), namun beberapa

pasien masih mengalami kesulitan dalam pengisian formulir tersebut. Beberapa kesulitan tersebut seperti istilah kedokteran yang masih awam bagi pasien MCU, padahal satu dokter MCU melayani lebih dari 100 pasien pada pemeriksaan MCU perusahaan.

Di era digitalisasi saat ini, penggunaan teknologi chatbot sudah semakin marak di berbagai sektor, termasuk kesehatan. Chatbot dapat membantu pengisian Formulir Online pada pengisian data Pra-MCU. Rumah Sakit Ukrida berencana untuk mengembangkan program Ukrida ChatBot sebuah chatbot bertenaga AI untuk Pemeriksaan Kesehatan Mandiri Digital. Pendekatan ini dianggap lebih menguntungkan dibandingkan dengan penggunaan formulir online konvensional yang selama ini digunakan untuk pengumpulan data awal sebelum pemeriksaan kesehatan karyawan (MCU) seperti pada Gambar 2.<sup>14,29</sup>



GAMBAR 3. PENGGUNAAN PROGRAM UKRIDA CHATBOT DI MCU RS UKRIDA



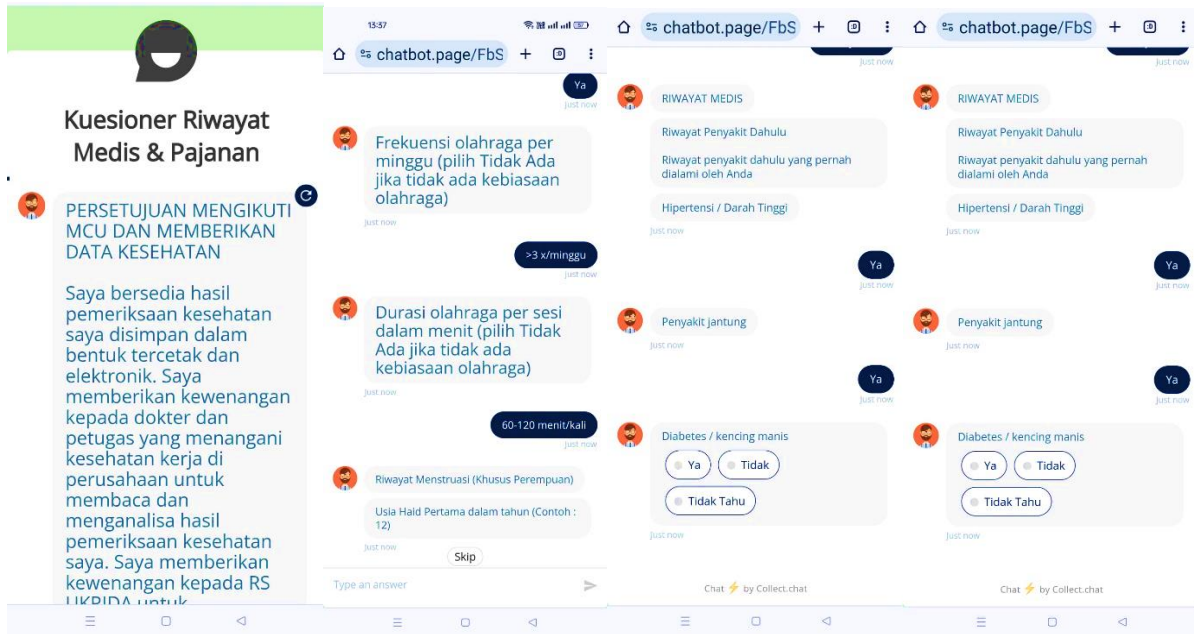
Ukrida ChatBot (Gambar 3) dapat memberikan pengalaman yang lebih personal dan interaktif bagi karyawan, yang dapat berkontribusi pada pengumpulan data yang lebih efektif. Selain meningkatkan cakupan dan efisiensi pengumpulan data medis awal, penggunaan chatbot untuk skrining MCU juga memiliki keunggulan dalam hal interaktivitas. Chatbot Ukrida, misalnya, dapat melakukan klarifikasi secara real-time dan memberikan umpan balik langsung kepada pengguna. Fitur ini memungkinkan chatbot untuk memastikan akurasi dan kelengkapan data yang dikumpulkan, sehingga informasi yang diperoleh menjadi lebih valid dan komprehensif. Dengan kemampuan interaksi yang responsif, chatbot dapat memandu pengguna melalui proses skrining kesehatan dengan lebih efektif, mengurangi kemungkinan kesalahan atau informasi yang kurang lengkap. Hal ini pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas data medis awal yang dihasilkan, mendukung tenaga kesehatan dalam melakukan deteksi dini dan tindak lanjut yang lebih akurat, sehingga akan meningkatkan efisiensi proses MCU secara keseluruhan, mulai dari persiapan dan implementasi hingga pelaporan.<sup>14,15,30</sup>

Implementasi Ukrida ChatBot diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan dan kepuasan karyawan, serta mendukung Rumah Sakit Ukrida dalam memberikan layanan kesehatan yang lebih komprehensif

dan berpusat pada pasien. Dengan memanfaatkan kemampuan AI percakapan, rumah sakit dapat merampingkan fase pengumpulan data awal, yang pada akhirnya mengarah pada hasil MCU yang lebih baik dan keputusan perawatan kesehatan yang lebih baik bagi karyawan.<sup>16,17,31</sup>

Selain itu, integrasi pendekatan berbasis chatbot dapat menawarkan beberapa keuntungan dibandingkan formulir online tradisional. Chatbot dapat melibatkan pengguna dengan cara yang lebih alami dan intuitif, memandu mereka melalui proses pengumpulan data dengan petunjuk dan klarifikasi yang dipersonalisasi. Hal ini dapat meningkatkan pengalaman pengguna, mengurangi kemungkinan respons yang tidak lengkap atau tidak akurat, dan meningkatkan kualitas data secara keseluruhan.<sup>18,19,32</sup>

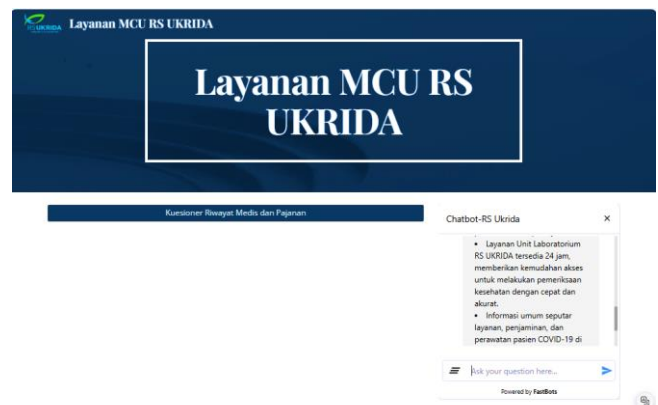
Selain itu, interaksi real-time dan sifat adaptif dari chatbot memungkinkan pengumpulan data yang dinamis. Data pertanyaan dan tindak lanjut dapat disesuaikan berdasarkan respons pengguna. Hal ini dapat mengarah pada pemahaman yang lebih komprehensif tentang status kesehatan karyawan dan faktor risiko potensial, sehingga memungkinkan rumah sakit untuk memberikan layanan kesehatan preventif yang lebih tepat sasaran dan efektif (Gambar 4).<sup>19,20,33</sup>



**GAMBAR 4. REAL-TIME INTERACTION AND ADAPTIVE NATURE OF UKRIDA CHATBOT FOR MCU DATA COLLECTION**

Penelitian menunjukkan bahwa Ukrida ChatBot cukup efektif dalam membantu pasien melakukan pemeriksaan kesehatan secara mandiri. Melalui fitur-fiturnya yang interaktif dan mudah digunakan, Ukrida ChatBot mampu mengumpulkan informasi kesehatan yang lengkap dari pasien, mulai dari riwayat kesehatan, gejala, hingga pola gaya hidup. Hasil penilaian kemudian dievaluasi oleh Ukrida ChatBot, dan pasien akan mendapatkan rekomendasi untuk tindakan lanjutan, seperti berkonsultasi dengan dokter atau menjalani pemeriksaan lebih lanjut. Disamping itu dengan adanya pengisian Formulir Online Pra MCU yang dipandu dengan Chatbot akan membantu pasien-pasien untuk bertanya ke ChatBot secara interaktif hal yang tidak dimengerti didalam formulir online tersebut.<sup>21,32</sup>

Selain itu, Ukrida ChatBot juga dilengkapi dengan fitur-fitur pendukung lainnya, seperti memberikan informasi kesehatan, menjadwalkan janji temu, dan memungkinkan komunikasi dengan tenaga medis sesuai arahan dari chatbot (Gambar 5). Hal ini memudahkan pasien untuk terus memantau dan mengelola kesehatan mereka secara efektif.<sup>22,33</sup>



**GAMBAR 5. PENGISIAN LAYANAN PRA MCU UKRIDA CHATBOT RS UKRIDA**

Namun, terdapat beberapa keterbatasan dalam penggunaan Ukrida ChatBot, seperti keakuratan diagnosis yang masih bergantung pada kelengkapan dan kejujuran pasien dalam memberikan informasi, serta keterbatasan kemampuan Ukrida ChatBot dalam menangani kasus-kasus yang kompleks. Oleh karena itu, Ukrida ChatBot hanya berfungsi sebagai alat bantu awal, dan pasien tetap disarankan untuk berkonsultasi dengan tenaga medis profesional. Pengembangan Ukrida ChatBot ke depan diharapkan dapat memberi kesimpulan awal

dari pemeriksaan Pra MCU dan rekomendasi pemeriksaan penunjang.<sup>23,34</sup>

Secara keseluruhan, Ukrida ChatBot telah terbukti menjadi alat yang cukup efektif dalam memfasilitasi pemeriksaan kesehatan mandiri bagi pasien di Rumah Sakit Ukrida. Inovasi ini diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas dan kualitas layanan kesehatan bagi masyarakat.<sup>24,35</sup>

#### IV. SIMPULAN

Implementasi chatbot ChatBot Ukrida untuk pengumpulan data awal dalam pemeriksaan kesehatan karyawan memiliki potensi untuk secara signifikan meningkatkan efisiensi, akurasi, dan pengalaman pengguna dari keseluruhan proses. Dengan memanfaatkan keunggulan AI percakapan, Rumah Sakit Ukrida dapat merampingkan pengumpulan data, meningkatkan hasil perawatan kesehatan, dan mendorong pendekatan yang lebih berpusat pada pasien untuk kesehatan karyawan.

#### V. UCAPAN TERIMA KASIH

Para penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada LL3DIKTI yang memberikan Hibah Penelitian Dasar untuk Perguruan Tinggi Tahun Anggaran 2024 sesuai dengan Nomor Kontrak LL3DIKTI 806/LL3/AL.04/2024. Penulis juga mengucapkan penghargaan mendalam kepada Rumah Sakit Ukrida atas dukungan dan kerja sama yang tak ternilai dalam pengembangan dan uji coba sistem Ukrida ChatBot untuk tujuan pemeriksaan pra-medis (MCU). Kesediaan mereka untuk memberikan akses, keahlian, dan umpan balik sangat penting dalam membentuk Ukrida ChatBot agar dapat melayani kebutuhan kesehatan masyarakat dengan lebih baik. Kami berterima kasih atas kesempatan untuk bekerja sama dengan lembaga yang berpikiran maju dan berharap untuk melanjutkan kemitraan kami untuk

lebih meningkatkan dan memperluas jangkauan Ukrida ChatBot.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alqahtani, F., & Orji, R. Insights from user reviews to improve clinical decision support systems. *Health Informatics Journal*, 2019, 25(4), 1615-1632.  
<https://doi.org/10.1177/1460458218813629>
- [2] Laranjo, L., Arguel, A., Neves, A. L., Gallagher, A. M., Kaplan, R., Mortimer, N., Mendes, G. A., & Lau, A. Y. The influence of social networking sites on health behavior change: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 2018, 22(1), 243-256.  
<https://doi.org/10.1136/amiajnl-2014-002841>
- [3] Occupational Safety and Health Administration (OSHA). Occupational Health Surveillance [Internet]. Washington, DC: OSHA; 2022;2(1):1-12  
<https://www.osha.gov/occupational-health-surveillance>
- [4] Noe RA, Hollenbeck JR, Gerhart B, Wright PM. *Human Resource Management: Gaining a Competitive Advantage*. 12th ed. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2020.
- [5] Mattke S, Liu H, Caloyeras JP, Huang CY, Van Busum KR, Khodyakov D, et al. Workplace Wellness Programs Study: Final Report. *Rand Health Q*. 2013;3(2)13-20
- [6] Anderko L, Roffenbender JS, Goetzel RZ, Millard F, Wildenhaus K, DeSantis C, et al. Promoting Prevention Through the Affordable Care Act: Workplace Wellness. *Prev Chronic Dis*. 2012;9(1):21-26.
- [7] Laranjo L, Dunn AG, Tong HL, Kocaballi AB, Chen J, Bashir R, et al. Conversational agents in healthcare: a systematic review. *J Am Med Inform Assoc*. 2018;25(9):1248-58.
- [8] Boudreaux, E. D., Waring, M. E., Hayes, R. B., Sadasivam, R. S., Mullen, S., & Pagoto, S. Evaluating and selecting mobile health apps: strategies for healthcare providers and healthcare organizations. *Translational behavioral medicine*, 2014; 4(4), 363-371.
- [9] Brixey, J., Hoegen, R., Lan, W., Rusow, J., Singla, K., Yin, X., . Artstein, R ChatBots for the practice of medicine: a study of existing protocols. In *Proceedings of the 18th annual SIGdial meeting on discourse and dialogue* 2014;2(1): 182-191.
- [10] Fitzpatrick, K. K., Darcy, A., & Vierhile, M. Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (Woebot): a randomized controlled trial. *JMIR mental health*, 2017;4(2), e7785.

- [11] Ong SE, Nakamura R, Agarwal R. Improving the Efficiency of Medical Check-ups Through Chatbots: A Systematic Review. *J Med Internet Res.* 2022 Apr 15;24(4):e25391. doi: 10.2196/25391. PMID: 35425412; PMCID: PMC9018430.
- [12] Liu S, Wang Y, Ren L. The Application of Chatbots in Healthcare: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Feb 5;18(4):1487. doi: 10.3390/ijerph18041487. PMID: 33557382; PMCID: PMC7913267.
- [13] Chung K, Shaikh AR, Bickmore T. Designing Chatbots for Health Screening: A Review. *Stud Health Technol Inform.* 2019 Aug 21;264:1274-1278. doi: 10.3233/SHTI190429. PMID: 31438161.
- [14] Laranjo L, Dunn AG, Tong HL, Kocaballi AB, Chen J, Bashir R, Surian D, Gallego B, Magrabi F, Lau AYS, Coiera E. Conversational agents in healthcare: a systematic review. *J Am Med Inform Assoc.* 2018 Sep 1;25(9):1248-1258. doi: 10.1093/jamia/ocy072. PMID: 30010941; PMCID: PMC6137131.
- [15] Kocaballi AB, Laranjo L, Coiera E. Understanding and Measuring User Experience in Conversational Interfaces. *Interacting with Computers.* 2019 Mar;31(2):192-207. doi: 10.1093/iwc/iwz015
- [16] Laranjo, L., Dunn, A. G., Tong, H. L., Kocaballi, A. B., Chen, J., Bashir, R., Coiera, E. Conversational agents in healthcare: a systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 2018; 25(9), 1248-1258.
- [17] Brixey J, Hoegen R, Lan W, Rusow J, Singla K, Yin X, et al. ALOE: the Adaptive Learning Open-Ended Conversational Agent. *ArXiv.* 2017;1702.00495.
- [18] Alqahtani F, Orji R. Insights from user reviews to improve mental health apps. *Health Informatics J.* 2019;25(4):1302-1333
- [19] Laranjo L, Dunn AG, Tong HL, Kocaballi AB, Chen J, Bashir R, et al. Conversational agents in healthcare: a systematic review. *J Am Med Inform Assoc.* 2018;25(9):1248-58.
- [20] Brixey J, Hoegen R, Lan W, Rusow J, Singla K, Yin X, et al. ALOE: the Adaptive Learning Open-Ended Conversational Agent. *ArXiv.* 2017;1702.00495. Google. *Google Forms* [Internet]. Google; [cited 2024 Jul 6]. Available from: <https://www.google.com/forms/about/>
- [21] Følstad A, Brandtzæg PB. Chatbots and the new world of HCI interactions. 2017;24(4):38-42.
- [22] Boudreaux, E. D., Waring, M. E., Hayes, R. B., Sadasivam, R. S., Mullen, S., & Pagoto, S. Evaluating and selecting mobile health apps: strategies for healthcare providers and healthcare organizations. *Translational behavioral medicine*, 2014; 4(4), 363-371.
- [23] Fitzpatrick, K. K., Darcy, A., & Vierhile, M. Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (Woebot): a randomized controlled trial. *JMIR mental health*, 2017; 4(2), e7785.
- [24] Laranjo, L., Arguel, A., Neves, A. L., Gallagher, A. M., Kaplan, R., Ribeiro, R., & Coiera, E. The influence of social networking sites on health behavior change: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Informatics Association* ka yang lebih relevan:
- [25] Bates DW, Saria S, Ohno-Machado L, Shah A, Escobar G. Big data in health care: using analytics to identify and manage high-risk and high-cost patients. *Health Aff (Millwood).* 2014;33(7):1123-31.
- [26] Topol EJ. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nat Med.* 2019;25(1):44-56.
- [27] Jiang F, Jiang Y, Zhi H, Dong Y, Li H, Ma S, et al. Artificial intelligence in healthcare: past, present and future. *Stroke Vasc Neurol.* 2017;2(4):230-43.
- [28] Nair LR, Shetty SD, Shetty SH. Applying spark based machine learning model on streaming big data for health status prediction. *Comput Biol Med.* 2018;1(95):42-9.
- [29] Salber D. The role of software architecture in telemedicine systems. *Stud Health Technol Inform.* 1996;28:3-12. ciation, 2015;22(1), 243-256.
- [30] Santoso, H. B., Nugroho, L. E., & Permanasari, A. E. (2021). Designing a Conversational Agent for Gathering Pre-Employment Medical Checkup Data. *Procedia Computer Science*, 179, 305-312.
- [31] Wijaya, S. P., & Hartono, R. (2020). Implementing Chatbot Technology in Hospital Pre-Admission Process. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 6(1), 42-49.
- [32] Lestari, D. P., & Suhartono, D. (2019). Virtual Nursing Assistant for Hospital Pre-Admission Interviews. *Health Informatics Journal*, 25(3), 623-634.
- [33] Kusuma, A. P., & Prasetyo, Y. T. (2018). Enhancing Patient Experience in Hospital Pre-Admission Using Conversational Agent. *IEEE Access*, 6, 77083-77090.
- [34] Gunawan, F. E., & Soetomo, B. (2017). Developing a Chatbot for Hospital Pre-Admission Process. *Procedia Computer Science*, 124, 243-251.
- [35] Hartono, R., & Santoso, L. W. (2016). Chatbot as a Conversational User Interface in Healthcare Services. *Procedia Computer Science*, 92, 326-333.