

Sistem Deteksi Kecanduan Pornografi Berbasis Chatbot Menggunakan Pornography Addiction Screening Tool (PAST)

Raditya Muhammad^{1,*}, Mochamad Iqbal Ardimansyah²

Rekayasa Perangkat Lunak, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

Email: ^{1,*}radityamuhammad@upi.edu, ²iqbalardimansyah@upi.edu

Email Penulis Korespondensi: radityamuhammad@upi.edu

Submitted: 09/12/2022; Accepted: 31/12/2022; Published: 30/12/2022

Abstrak—Penggunaan internet tidak hanya membawa manfaat, tapi juga menimbulkan dampak buruk dalam kemudahan akses konten pornografi. Konten pornografi tidak hanya tersedia di situs dewasa, namun juga banyak tersebar di media sosial yang banyak diakses mulai dari anak-anak hingga dewasa. Akibatnya muncul permasalahan-permasalahan yang diakibatkan kecanduan pornografi seperti, pemerkosaan, penyimpangan orientasi seksual, dan kejahatan seksual pada anak. Uniknya, kecanduan pornografi sulit diketahui secara fisik jika dibandingkan dengan kecanduan narkoba atau alkohol. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem deteksi dalam bentuk aplikasi *mobile* berbasis chatbot sebagai media deteksi pecandu pornografi. Pemilihan chatbot dikarenakan system ini mendukung pola komunikasi otomatis yang interaktif serta menjamin privasi penggunaannya. Penelitian ini mengadopsi teknik pengukuran psikologi bernama *Pornography Addiction Screening Tool (PAST)*, sebagai patokan dalam mengembangkan logika aplikasi. Sedangkan, pengembangan aplikasi chatbot menggunakan metode waterfall yang sudah teruji secara best practice sebagai metode pengembangan perangkat lunak. Pengujian yang dilakukan berada dalam lingkungan pengembang. Untuk mekanisme validasi system menggunakan metode *Black-box testing* untuk mengamati eksekusi pada aplikasi saat menjalankan fungsionalitas yang telah dirancang sebelumnya. Selain itu pengukuran tingkat usability aplikasi diadopsi dari metode *System Usability Scale (SUS)*. Dari hasil pengujian didapat hasil bahwa sistem deteksi kecanduan pornografi beroperasi normal dan dapat digunakan sebagai media pendukung penanganan kecanduan pornografi oleh psikiater.

Kata Kunci: Chatbot; Kecanduan; Mental; Pornografi; Seksualitas;

Abstract—The use of the internet not only brings benefits but also harms the ease of access to pornographic content. Pornographic content is not solely available on adult websites but is also spread on social media accessed by many children to adults. As a result, problems arise due to pornography addiction, such as rape, sexual orientation deviation, and sexual crimes against children. Uniquely, pornography addiction is hard to detect objectively compared to drug or alcohol addiction. This study aims to develop a pornography addiction detection system in the form of a chatbot-based mobile application. The choice of chatbot is because this system supports interactive automatic communication patterns and guarantees the privacy of its users. This study adopts a psychological measurement technique *Pornography Addiction Screening Tool (PAST)*, as a benchmark in developing application logic. Meanwhile, chatbot application development uses the waterfall method which has been tested by best practices as a software development method. Tests performed are in a developer environment. The system validation mechanism uses the *Black-box testing* method to observe the execution of the application when it runs the functionality that was designed beforehand. In addition, the usability measurement level application is adopted from the *System Usability Scale (SUS)* method. From the test results, it was found that the pornography addiction detection system operates normally and can be used as a supporting medium for handling pornography addiction by psychiatrists.

Keywords: Addiction; Chatbot; Mental; Pornography; Sexuality

1. PENDAHULUAN

Tren komunikasi data yang tersebar di internet saat ini maupun di masa yang akan datang menunjukkan jumlah yang fantastis. Berdasarkan hasil riset International Data Corporation (IDC) mengenai jumlah data yang dibuat, direkam, disalin, dan dikonsumsi di seluruh dunia mencapai lebih dari 59 zettabytes (59 x 1021 bytes) pada tahun 2020 dan akan terus meningkat mengingat persentase peningkatan jumlah data per tahunnya atau Compound Annual Growth Rate (CAGR) mencapai 26% [1]. Fenomena ini jadi lumrah mengingat perkembangan dan pemanfaatan jaringan internet pun dari hari ke hari semakin meningkat pesat. Jumlah pengguna internet di seluruh dunia mencapai 4,54 Milyar atau 59% penduduk dunia, sedangkan di Indonesia jumlahnya mencapai 175,4 Juta orang atau 64% penduduk Indonesia kini sebagai pengguna internet dengan jumlah serta trennya terus meningkat [2].

Internet sesungguhnya memang mendatangkan banyak manfaat dalam berbagai sektor kehidupan, namun ibarat koin yang memiliki dua sisi, internet pun hadir dengan sisi buruknya, seperti: penipuan (phising), penindasan/pelecehan, penyebaran berita palsu, penyebaran program perusak (malware), hingga maraknya pornografi [3], [4]. Pornografi atau disebut juga porno didefinisikan sebagai media visual, audio, audio visual dan teks yang diproduksi secara profesional maupun amatir dengan sengaja dengan maksud untuk merangsang gairah seksual dari pemirsanya, sebagai lanjutannya pornografi biasanya menggambarkan berbagai aktivitas seksual, seperti masturbasi, seks oral, hubungan seks vaginal dan anal, dan hubungan antar kelamin [5].

Penyebaran konten pornografi dari laporan kunjungan harian salah satu situs dewasa menyatakan bahwa pada tahun 2019 total kunjungan ke situs tersebut sejumlah 2 mily ar kali, dengan rata-rata harian 115 juta kali kunjungan, jumlahnya meningkat selama penerapan *lockdown*/pembatasan aktivitas di beberapa negara, terdapat peningkatan hingga 24% jumlah kunjungan ke situs tersebut [6]. Penyebaran konten pornografi tidak hanya tersedia di situs dewasa, namun mirisnya banyak juga tersebar di sosial media yang tentu mudah diakses oleh berbagai kalangan muki



dari anak-anak hingga dewasa. Beberapa riset menunjukkan bahwa mayoritas anak usia sekolah yang disurvei menyatakan pernah menyaksikan konten pornografi [7], [8].

Hal ini tentu menjadi fakta yang menyedihkan bagi kita yang peduli terhadap masa depan pemuda-pemuda Indonesia, apalagi Indonesia akan menghadapi bonus demografi, yang mana jumlah usia produktif akan menjadi populasi yang dominan. Apa yang akan terjadi pada Indonesia jika mental pemudanya telah rusak karena pornografi? Hakikatnya para pemuda adalah yang nantinya akan menjadi generasi penerus tonggak kepemimpinan di Indonesia. Kedaulatan Indonesia tentu terancam dengan maraknya konten pornografi, karena pornografi mampu melemahkan kemampuan pemuda Indonesia untuk belajar dan terus bertumbuh mengembangkan potensinya [9]. Pornografi merupakan industri yang secara masif menghasilkan keuntungan dengan cara memperdaya hasrat dasar manusia agar secara terus-menerus mengonsumsi konten-konten pornografi. Oleh karena itu, melalui tulisan ini kami mengajak kepada seluruh pembaca agar menjadikan pornografi sebagai musuh kita bersama. Jika tidak segera kita tanggulasi maka kecanduan pornografi ini berpotensi menimbulkan permasalahan-permasalahan lainnya seperti: pemerkosaan, penyimpangan orientasi seksual, hingga kejahatan seksual pada anak [10].

Namun, pada kenyataannya pelaku kecanduan pornografi lebih sulit diketahui secara fisik jika dibandingkan pelaku kecanduan narkoba atau alkohol. Sehingga sulit diidentifikasi oleh pihak eksternal ketika seseorang mengalami kecanduan pornografi namun tidak menunjukkan gejala atau dampak secara fisik. Penanganan kecanduan pornografi membutuhkan kesadaran tinggi dari pelakunya untuk menghubungi atau meminta pertolongan eksternal, seperti: psikiater. Namun, tidak banyak dari pecandu pornografi yang secara sukarela memiliki keberanian meminta bantuan dari eksternal, mengingat pornografi di Indonesia masih menjadi aib. Sehingga banyak dari pecandu pornografi menderita gangguan perilaku seksual yang dapat merusak kehidupan pribadi maupun keluarganya [4], [5].

Mengingat banyaknya dampak buruk dari pornografi, Penelitian terkait pornografi telah banyak dilakukan para peneliti dari berbagai bidang di seluruh dunia. Penelitian yang melibatkan penerapan teknologi terhadap pornografi misalnya dilakukan melalui pemblokiran akses internet ke situs web atau ke konten bernuansa pornografi melalui Domain Name System [11], [12]. Pembatasan pornografi dilakukan lebih lanjut dengan melakukan peningkatan kemampuan akurasi dari model untuk mendeteksi konten pornografi [13], [14], [15]. Selain itu, penelitian di bidang psikologi juga sudah banyak yang membahas mengenai kecanduan pornografi ini mulai dari deteksi gejala melalui kegiatan tes selama berpekan-pekan [10], hingga penanganan dan penyembuhan mental melalui terapi menggunakan metode Cognitive Behavioral Therapy [16], [17].

Dari beberapa penelitian-penelitian yang telah disebutkan sebelumnya masih terdapat kesenjangan terkait upaya penanggulangan pornografi, yakni: penerapan teknologi menitik beratkan pada pembatasan akses dan deteksi konten-konten pornografi namun tidak memberi kesadaran terhadap pelaku pecandu pornografi secara individu yang melibatkan pendekatan dari bidang psikologi. Sehingga Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem deteksi dalam bentuk aplikasi *mobile* berbasis chatbot sebagai media deteksi pecandu pornografi. Pemilihan chatbot dikarenakan sistem ini mendukung pola komunikasi otomatis yang interaktif dengan tetap menjamin privasi penggunaannya. Penelitian ini mengadopsi teknik pengukuran psikologi bernama *Pornography Addiction Screening Tool* (PAST), sebagai patokan dalam mengembangkan logika aplikasi. Dari penelitian ini diharapkan hadir aplikasi chatbot yang dapat menyadarkan para pecandu pornografi untuk mengurangi tingkat kecanduannya hingga sembuh.

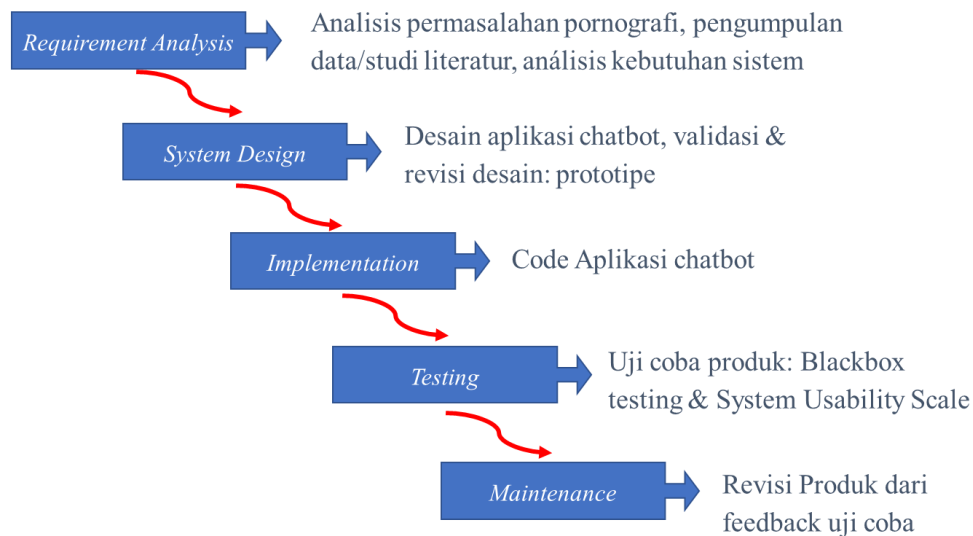
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan sebagai kerangka kerja penelitian ini dilakukan menggunakan metode penelitian Research & Development (R&D) atau sering disebut juga dengan metode penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut dengan tahapan sepuluh langkah penelitian yaitu analisis potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produksi massal [18].

Untuk menguatkan pelaksanaan penelitian R&D khususnya pada tahapan desain hingga uji coba produk, yang mana produk yang dihasilkan dari penelitian ini merupakan sebuah perangkat lunak maka dibutuhkan suatu kerangka kerja/framework pengembangan perangkat lunak yang telah teruji dan diakui secara internasional agar penelitian yang dilakukan dapat menghasilkan solusi yang tepat sehingga mampu menyelesaikan permasalahan seperti yang telah dijabarkan pada bagian pendahuluan. Model pengembangan perangkat lunak yang kami gunakan dalam penelitian ini adalah waterfall.

Dalam penelitian yang dilakukan kami memetakan prinsip-prinsip dari metode waterfall agar selaras dengan prinsip dalam metode penelitian R&D. Adanya kemiripan prinsip memudahkan kami dalam memetakan dan mengembangkan metode penelitian karena model waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial. Metode waterfall yang digunakan sebagai acuan dalam pengembangan sistem deteksi kecanduan pornografi berbasis chatbot memiliki tahapan meliputi: Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (requirements), Desain, Implementasi, Pengujian, dan Pemeliharaan [19]. Tahapan-tahapan penelitian dapat tergambarkan dalam diagram berikut.



Gambar 1. Tahapan-Tahapan Penelitian

Pada tahapan yang pertama dinamakan tahapan Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak, proses yang dilakukan pada tahapan ini analisis permasalahan kecanduan pornografi, kesempatan dan keinginan yang memicu pembuatan aplikasi chatbot serta mendefinisikan lingkup sistem. Proses studi literatur dilakukan sebagai proses pengumpulan data sekunder yang bersumber dari artikel jurnal, prosiding, dan *report* dari berbagai lembaga riset. Selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan sistem terdiri dari *hardware* dan *software* yang diperlukan dari tahap awal hingga tahap akhir. Termasuk dalam tahapan ini dilakukan perencanaan rangkaian jadwal aktivitas yang akan dilaksanakan dan mekanisme pemantauan proses pengerjaan sistem.

Tahapan selanjutnya adalah proses Desain Sistem. Pada tahapan ini dilakukan dua kegiatan inti yakni, perencanaan desain sistem dan validasi desain sistem. Aktivitas pada Desain sistem yang dilakukan adalah pendalaman perangkat tes psikologi PAST sebagai dasar logika aplikasi, perencanaan tentang fitur/tugas-tugas yang ada di dalam aplikasi chatbot. Desain sistem kemudian digambarkan dalam bentuk wireframe aplikasi. Selanjutnya proses validasi desain sistem dilakukan melibatkan dua pihak, yakni: praktisi/programmer aplikasi mobile sebagai ahli, dan calon pengguna. Sebagai asumsi, calon pengguna memiliki karakteristik yang mendekati target utama pengguna aplikasi, asumsi pada penelitian ini pada tahap pengujian aplikasi tidak melibatkan pengguna yang memiliki permasalahan kecanduan pornografi, output dari proses ini adalah prototipe aplikasi.

Selanjutnya tahapan Implementasi merupakan proses penerjemahan desain sistem menjadi baris-baris kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Pada tahapan ini pengkodean program meliputi *interface* aplikasi, struktur basis data, hingga mekanisme autentikasi. Pengaturan basis data aplikasi menjadi tahapan yang krusial karena digunakan untuk menampung seluruh informasi, seperti: pengenalan konteks berdasarkan keyword dan tanggapannya, lalu tabel rujukan berdasarkan perangkat psikologi PAST, hingga data pengguna untuk kebutuhan autentikasi pengguna ke dalam sistem. Luaran tahapan ini yaitu membuat seluruh fitur yang telah direncanakan di dalam aplikasi *chatbot* dapat berjalan.

Setelah proses pemasukan baris kode program selesai dilaksanakan, dilakukan pengujian terhadap aplikasi untuk melihat kesesuaian antara desain sistem dengan hasil implementasi. Harapannya untuk memastikan memvalidasi aplikasi bebas dari bug/kesalahan yang mungkin terjadi agar penggunaan aplikasi sesuai dengan tujuan penelitian. Pengujian yang dilakukan berada dalam lingkungan pengembang. Untuk mekanisme pengujian sistem menggunakan metode *Black-box testing* untuk mengamati eksekusi pada aplikasi saat menjalankan fungsionalitas yang telah dirancang sebelumnya. Selain itu juga untuk mengukur aspek kegunaan pada aplikasi, diujikan mengadopsi metode *System Usability Scale* (SUS) yang melibatkan responden yang memiliki karakteristik mirip dengan target pengguna utama.

Pada Tahapan Pemeliharaan dilakukan proses perbaikan secara berkala untuk melihat adanya kemungkinan kesalahan aplikasi kembali setelah dilakukan pengujian. Prinsip pada tahapan ini yakni melakukan pengembangan aplikasi kembali berdasarkan umpan balik yang diberikan pengguna agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

2.2 Dasar Teori

Permasalahan kecanduan pornografi merupakan permasalahan yang subjektif, karena bisa saja seseorang yang sering melihat konten pornografi tapi merasa dirinya mengalami permasalahan kecanduan pornografi. Sehingga persoalan mengukur apakah seseorang telah mengalami permasalahan kecanduan pornografi atau tidak merupakan *Self-Perceived Problematic Pornography Use* (SPPPU), atau kecanduan pornografi berdasarkan persepsi pribadi. SPPPU mengacu pada sejauh mana seseorang mengidentifikasi dirinya sebagai pecandu pornografi dan merasa mereka tidak

dapat mengatur penggunaan pornografinya. Definisi ini bergantung pada persepsi diri dan pengalaman subjektif pengguna saat menentukan sejauh mana konsumsi pornografi mengganggu kehidupan sehari-hari [20].

Pornography Addiction Screening Tool (PAST) dapat digunakan sebagai alat bantu penilaian tahap awal oleh individu yang memiliki persepsi mengalami kecanduan pornografi pada dirinya. PAST merupakan rubrik penilaian yang terdiri dari 25 pertanyaan dan ada lima pilihan jawaban dari 0 (tidak pernah) hingga 4 (sering) selanjutnya dipilih pengguna yang paling menggambarkan kondisi dirinya. Setiap pilihan jawaban memiliki bobot yang akan dikalkulasikan oleh sistem sehingga dapat memutuskan tingkat paparan pornografi dari pengguna [21]. Berdasarkan PAST level paparan seseorang terkait konten pornografi dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 1. Sistem Penilaian Tingkat Paparan Pornografi

Skor	Tingkat Kecanduan	Keterangan
0 – 25	Normal	Rasa ingin tahu seksual yang normal
26 – 49	Keterlibatan dengan pornografi	Rentan kemungkinan kecanduan
50 – 69	Muncul kecanduan pornografi	Perilaku hiperseksual terlihat
70 – 100	Kecanduan pornografi	Tidak dapat lepas dari pornografi

Mekanisme penilaian tahap awal perlu dilakukan secara interaktif untuk memancing motivasi individu yang memiliki persepsi kecanduan pornografi, namun dengan pertimbangan tetap menjaga privasi penggunanya. Sistem chatbot dipilih karena mampu mengakomodir persoalan tersebut. *Chatbot* merupakan program bot yang merespons pengguna dalam bahasa alami seperti komunikasi manusia [22]. Selain itu juga *Chatbot* merupakan program kecerdasan buatan yang dirancang untuk dapat berkomunikasi secara langsung dengan manusia. Walaupun banyak bot yang mampu menginterpretasikan dan merespons masukan manusia, sebenarnya bot yang dimaksud hanyalah kata kunci dalam masukan dan merespons dengan kata kunci yang paling tepat, atau pola kata yang paling mirip dari data yang sudah ada di *database* [23].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan-tahapan penelitian yang dijelaskan pada bagian metode penelitian menjadi acuan dalam pelaksanaan penelitian yang akan dibahas secara mendetail pada bagian ini. Tahapan pertama dalam metode penelitian, yakni proses analisis permasalahan dan pengumpulan data telah dijelaskan pada bagian pendahuluan dan dasar teori. Sehingga pada bagian ini fokus pembahasan meliputi: rancangan sistem, implementasi, dan pengujian aplikasi.

3.1 Desain Sistem

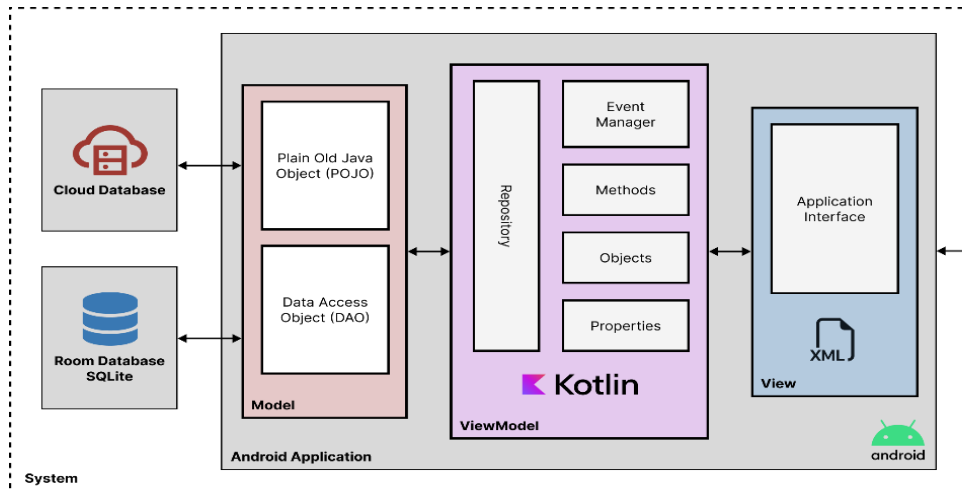
Gambaran umum sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sistem deteksi kecanduan pornografi bagi pengguna dalam bentuk aplikasi *mobile* berbasis chatbot yang dibangun berdasarkan teknik pengukuran psikologi bernama *Pornography Addiction Screening Tool* (PAST). Terdapat tiga entitas yang terlibat dalam sistem deteksi ini, yakni: pengguna, aplikasi chatbot, dan basis data. Alur aplikasi dimulai dari pengguna membuat akun pada aplikasi, setelah itu pengguna mengetikkan pesan yang menjadi kata kunci aplikasi memulai proses penilaian. Aplikasi akan memandu pengguna dengan memberikan pertanyaan yang diambil dari basis data, jawaban yang dipilih oleh pengguna akan jadi record data oleh aplikasi. Seluruh record data dari pengguna akan dikalkulasi oleh aplikasi lalu hasilnya dibandingkan dengan rubrik penilaian yang telah tersimpan dalam basis data. Gambaran aliran proses sistem yang dibangun tergambar pada gambar berikut:



Gambar 2. Aliran Proses Sistem Deteksi Berbasis Aplikasi Chatbot

Karakteristik target pengguna aplikasi yakni seorang individu yang berusia pada rentang 12-25 tahun memiliki persepsi diri kecanduan pornografi. Aplikasi chatbot dibangun dalam sistem operasi Android, pengguna dapat menginstal aplikasi mulai dari versi Android 5.0 (Lollipop). Basis data yang digunakan dalam aplikasi menggunakan dua mekanisme, yakni: basis data berbasis cloud dan basis data yang dibangun lokal pada perangkat pengguna.

Gambaran teknis yang menjelaskan keterkaitan secara detail dari masing-masing entitas di dalam aplikasi tergambar pada arsitektur sistem yang dirancang dalam bentuk Diagram Blok berikut ini:

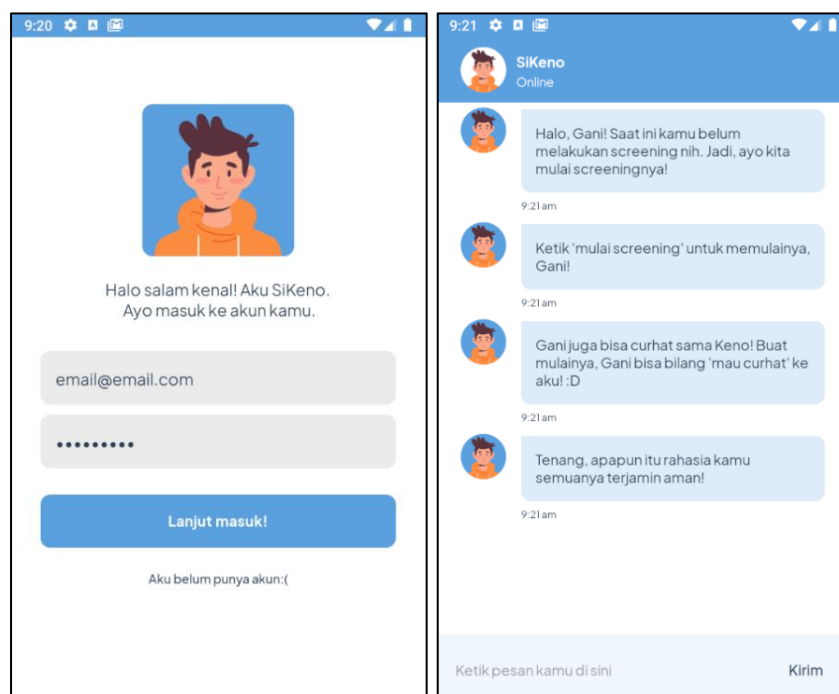


Gambar 3. Diagram Blok Rancangan Sistem Aplikasi

3.2 Implementasi

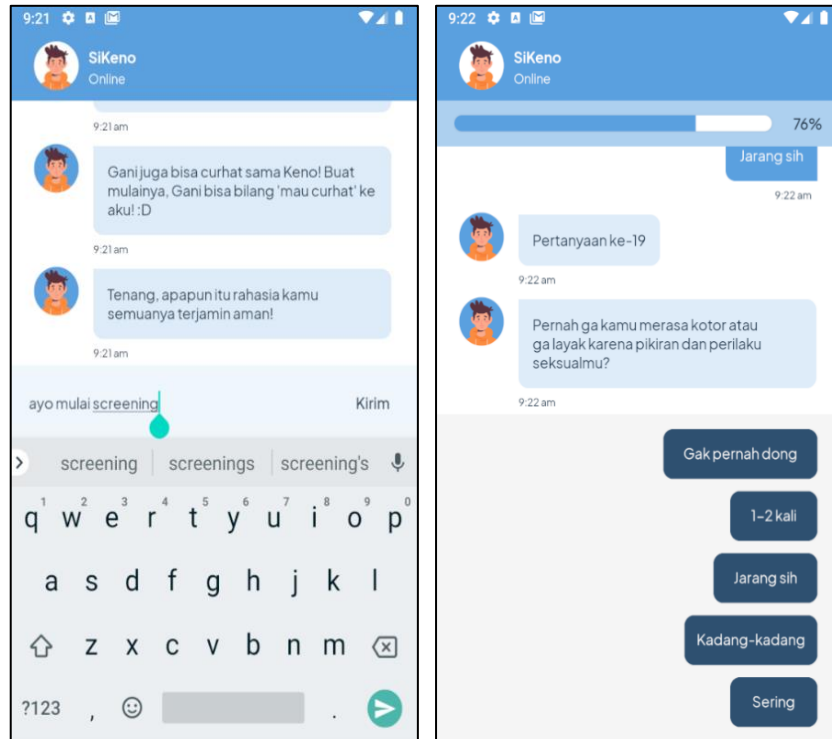
Pada tahapan ini dilakukan implementasi berdasarkan hasil pada tahapan rancangan sistem. Salah satu bentuk evaluasi signifikan dari tahapan perancangan sistem adalah peningkatan kepraktisan saat pemakaian oleh pengguna. Meskipun, pada dasarnya pada chatbot, sistem mengidentifikasi kata kunci dari pesan yang dimasukkan oleh pengguna. Namun, berdasarkan hasil analisis pengalaman pengguna dibuatkan fitur button yang membantu pengguna memilih opsi jawaban sehingga tidak membuat pengguna lelah dalam menjawab pertanyaan kuesioner.

Saat pertama kali menggunakan aplikasi chatbot, pengguna diwajibkan untuk mendaftarkan diri terlebih dahulu, pengguna diminta untuk memasukkan alamat email dan kata sandi sebagai sarana autentikasi. Setelah pengguna berhasil melakukan proses registrasi, maka email yang didaftarkan akan digunakan sebagai username pada saat login. Jika pengguna adalah pengguna baru maka akan diarahkan pada halaman deteksi untuk menilai tingkat paparan pornografi yang dialaminya, sedangkan jika pengguna masuk telah mengikuti proses deteksi sebelumnya, maka sistem akan menampilkan progres yang telah dicapai pengguna.



Gambar 4. Tampilan Login dan Sambutan Pengguna

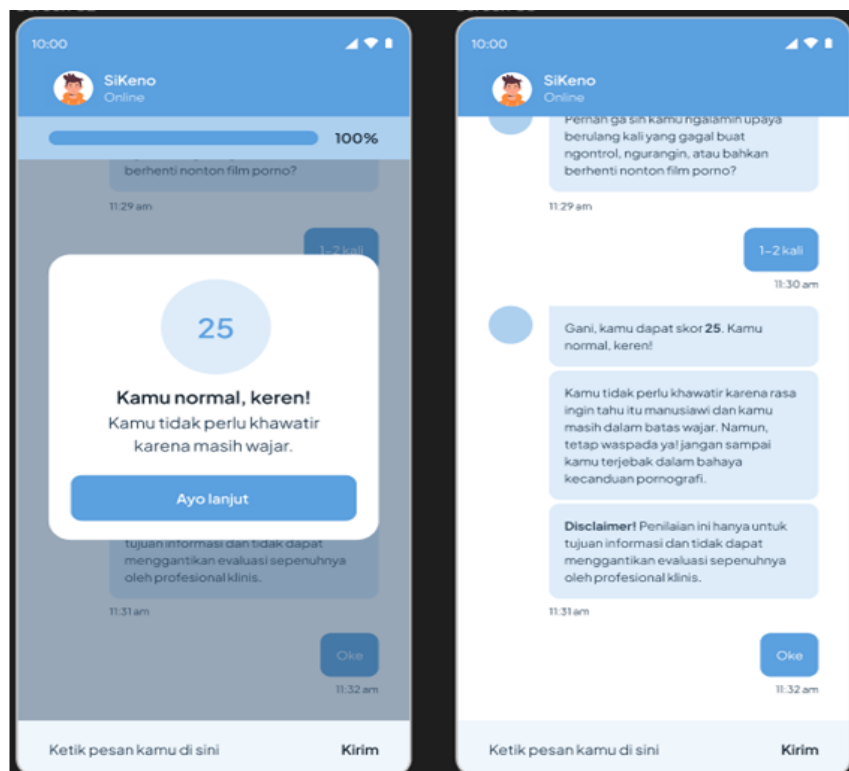
Setelah pengguna berhasil login, selanjutnya sistem akan mendeteksi nama pengguna dan akan digunakan dalam pesan sambutan. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar pengguna merasa ada kedekatan secara emosional dengan aplikasi, meskipun pengguna realitanya sedang berbicara dengan sistem. Selanjutnya pengguna akan diarahkan untuk menjawab beberapa pertanyaan yang digunakan sebagai instrumen tes deteksi tingkat paparan pornografi. Untuk memudahkan pengguna disediakan fitur button jawaban sehingga pengguna tidak perlu lelah mengetik jawaban pertanyaan.



Gambar 5. Tampilan Komunikasi di dalam Chatbot

Terdapat 25 pertanyaan yang diajukan dan ada lima pilihan jawaban untuk dipilih pengguna yang paling menggambarkan kondisi dirinya. Setiap pilihan jawaban memiliki bobot yang akan dikalkulasikan oleh sistem sehingga dapat memutuskan tingkat paparan pornografi dari pengguna. Untuk memudahkan pengguna dalam memantau capaiannya, di dalam aplikasi disediakan progress bar, sehingga pengguna dapat mengukur jumlah pertanyaan yang telah dijawab atau belum.

Setelah pengguna menjawab seluruh pertanyaan, maka sistem akan mengkalkulasikan bobot jawaban pengguna kemudian membandingkannya dengan rubrik yang telah disimpan di dalam basis data aplikasi sesuai dengan metode Pornography Addiction Screening Tool (PAST) [21].



Gambar 6. Konfirmasi Hasil Tes Deteksi Kecanduan Pornografi

3.3 Evaluasi

Setelah seluruh aplikasi dikembangkan secara utuh dilakukan proses pengujian aplikasi pada lingkungan developer aplikasi untuk melihat performa aplikasi dan terbebas dari kesalahan sebelum digunakan oleh pengguna. Pengujian yang dilakukan menggunakan metode blackbox testing untuk mengamati eksekusi pada aplikasi saat menjalankan fungsionalitas yang telah dirancang sebelumnya. Dari sisi fungsionalitas, melihat setiap fitur aplikasi yang dikembangkan dapat berjalan sebagaimana mestinya.

Tabel 1. Pengujian Fitur Pembuka Aplikasi

Kasus Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Membuka aplikasi	Menampilkan halaman login	Halaman login tampil	Berhasil
Membuka halaman registrasi	Menampilkan halaman registrasi pengguna baru	Halaman registrasi tampil	Berhasil
Registrasi tanpa melengkapi seluruh isian yang diminta	Registrasi tidak dijalankan	Tombol daftar tidak melakukan registrasi	Berhasil
Registrasi dengan lengkap	Sistem mendaftarkan pengguna baru	Registrasi dilakukan setelah tombol daftar diklik	Berhasil
Masuk dengan password tidak sesuai dengan yang didaftarkan	Login gagal	Kegagalan login dengan pesan "password salah"	Berhasil
Masuk dengan mengisi seluruh isian dan data yang sesuai	Pengguna berhasil login dan masuk ke halaman chatbot	Pengguna berhasil login dan masuk ke halaman chatbot	Berhasil

Pada tabel di atas dijelaskan proses pengujian kepada aplikasi pada fitur-fitur yang berjalan pada saat pengguna baru membuka aplikasi, fitur yang dimaksud adalah: splash screen, registrasi pengguna hingga proses login aplikasi. Terdapat 6 aktivitas yang dilakukan untuk menguji aplikasi. Dari pengujian tersebut didapat hasil seluruh fitur dapat bekerja sesuai hasil yang diharapkan dengan tingkat akurasi 100%. Selanjutnya diujikan kembali keseluruhan fitur inti dari aplikasi yakni: fitur deteksi dengan tujuan mendapat status tingkat kecanduan pornografi.

Tabel 2. Pengujian Fitur Utama Aplikasi

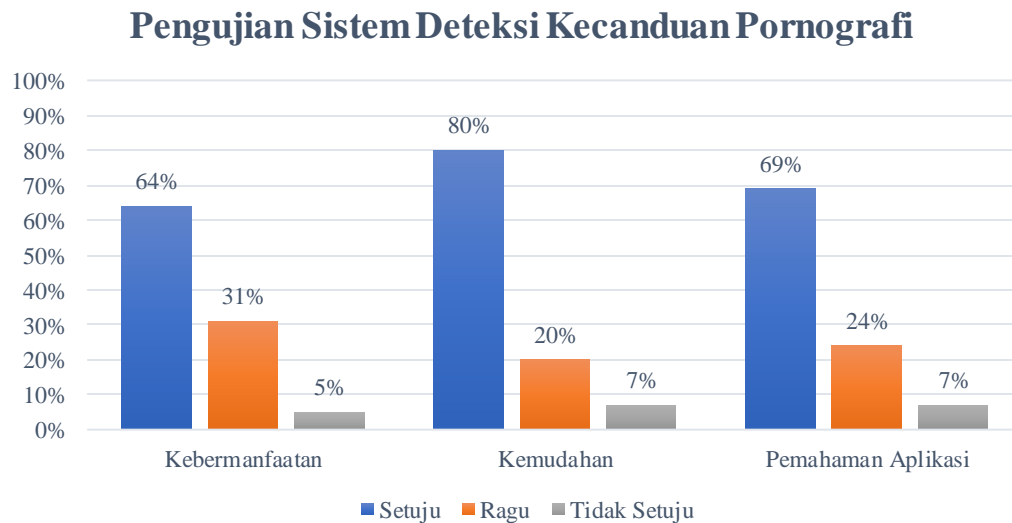
Aktivitas Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Memulai pengukuran dengan mengirim pesan lain selain "mulai screening" atau "screening"	Pengukuran tidak dilakukan	Bot merespon hal lain selain memulai screening	Berhasil
Memulai screening dengan mengirim pesan "mulai screening"	Pengukuran dilakukan	Bot merespon permintaan screening dengan merespon "Oke!"	Berhasil
Memilih pilihan jawaban sebagai jawaban screening	Pilihan jawaban terkirim sebagai jawaban "Jarang sih"	Jawaban dikirim dengan isi "Jarang sih"	Berhasil
Memilih pilihan jawaban sebagai jawaban screening	Pilihan jawaban terkirim sebagai jawaban "Gak pernah dong"	Jawaban dikirim dengan isi "Gak pernah dong"	Berhasil
Memilih pilihan jawaban sebagai jawaban screening	Pilihan jawaban terkirim sebagai jawaban "Sering"	Jawaban dikirim dengan isi "Sering"	Berhasil
Memilih pilihan jawaban sebagai jawaban screening	Pilihan jawaban terkirim sebagai jawaban "1-2 kali"	Jawaban dikirim dengan isi "1-2 kali"	Berhasil
Memilih pilihan jawaban sebagai jawaban screening	Pilihan jawaban terkirim sebagai jawaban "kadang-kadang"	Jawaban dikirim dengan isi "kadang-kadang"	Berhasil

Pada fitur utama aplikasi yakni pengukuran tingkat paparan pornografi melalui pertanyaan interaktif melalui chatbot. Terdapat 25 pertanyaan yang diajukan dan ada lima pilihan jawaban dari 0 (tidak pernah) hingga 4 (sering) untuk dipilih pengguna yang paling menggambarkan kondisi dirinya. Setiap pilihan jawaban memiliki bobot yang akan dikalkulasikan oleh sistem sehingga dapat memutuskan tingkat paparan pornografi dari pengguna. Terdapat 7 aktivitas yang dilakukan untuk menguji aplikasi. Dari pengujian tersebut didapat hasil seluruh fitur dapat bekerja sesuai hasil yang diharapkan dengan tingkat akurasi 100%.

Selain itu juga untuk mengukur aspek kegunaan pada aplikasi, pengujian mengadopsi metode *System Usability Scale* (SUS) yang melibatkan responden yang memiliki karakteristik mirip dengan target pengguna utama. Terdapat responden sebanyak 54 orang, yang berada pada rentang usia 17-22 tahun, dengan sebaran 48 orang laki-laki, dan 6 orang perempuan. Sebagai asumsi lingkungan pengujian masih berada pada tahap pengembangan aplikasi sehingga responden tidak dijustifikasikan sebagai individu yang memiliki persepsi diri kecanduan pornografi, melainkan merupakan representasi dari karakteristik target pengguna utama aplikasi.

Parameter di dalam pengujian SUS dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yakni: kebermanfaatan, kemudahan penggunaan aplikasi, dan pemahaman terhadap aplikasi. Dari masing-masing pertanyaan, responden diberikan

kesempatan untuk memilih opsi: Setuju, Ragu, dan Tidak Setuju. Gambaran hasil pengujian terhadap aspek *Usability* dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 7. Feedback Responden Terhadap Aplikasi

Berdasarkan hasil pengujian terhadap 54 responden seperti yang tampak pada Gambar 7, pada aspek kebermanfaatan 64% responden setuju bahwa aplikasi yang dikembangkan memiliki nilai kebermanfaatan untuk menjadi alat bantu mendeteksi kecanduan pornografi secara personal dan interaktif. Selanjutnya, 80% responden menyatakan bahwa aplikasi mudah untuk dioperasikan, hal ini dapat dimengerti karena pada rentang usia responden penetrasi pengguna ponsel sangat masif [2], sehingga adaptasi responden terhadap aplikasi yang baru lebih mudah. Selanjutnya tingkat pemahaman aplikasi berada pada tingkat 69% responden menyatakan mampu memahami tujuan aplikasi, hal ini sesuai dengan temuan penelitian [7] bahwa pada usia sekolah pun telah banyak ditemukan remaja yang terpapar pornografi sehingga mudah bagi mereka memahami pesan yang ada pada aplikasi.

4. KESIMPULAN

Kecanduan pornografi merupakan perilaku abnormal yang sudah termasuk ke dalam salah satu gangguan mental yang perlu segera ditangani. Mengidentifikasi secara fisik dari pecandu pornografi sulit dilakukan sehingga pertolongan dari ahli psikologi baru dapat dilakukan jika ada kesadaran tinggi dari pecandu yang membutuhkan pertolongan untuk sembuh. Namun, pada kenyataannya tidak banyak orang yang mau mengaku memiliki kecanduan pornografi meskipun akibat kecanduan pornografi tersebut telah mengganggu kehidupan pribadi maupun keluarga. Pengembangan aplikasi *chatbot* untuk deteksi kecanduan pornografi menjadi jawaban dari persoalan tersebut, dikarenakan aplikasi ini mendukung proses deteksi secara interaktif namun tetap membuat pengguna merasa nyaman karena privasinya terjaga. Proses penilaian tingkat paparan pornografi dilakukan melalui mekanisme tanya jawab yang dilakukan secara otomatis oleh aplikasi *chatbot*. Aplikasi *chatbot* yang dikembangkan telah diuji secara fungsionalitas dengan mekanisme *blackbox testing* sebagai upaya untuk memvalidasi aplikasi agar terbebas dari bug atau kesalahan sistem. Dari hasil pengujian fungsionalitas diperoleh hasil bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai rancangan fungsi yang ditetapkan. Selanjutnya dari hasil pengukuran pada aspek *Usability* terhadap 54 responden meliputi tiga kategori: kebermanfaatan, kemudahan penggunaan aplikasi, dan pemahaman terhadap aplikasi. Diperoleh hasil 64% responden menyatakan aplikasi memiliki nilai manfaat sebagai sistem pendeteksi kecanduan pornografi, lalu 80% responden menyatakan aplikasi yang dikembangkan mudah untuk digunakan, dan 69% responden menyatakan mampu memahami tujuan aplikasi. Sebagai rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah penguatan penerapan *chatbot* untuk proses terapi kecanduan pornografi memanfaatkan metode *Natural Language Processing*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), melalui Kampus Daerah UPI Cibiru yang telah mendanai kegiatan Penelitian dengan skim Penelitian Pembinaan dan Afirmasi Riset Dosen Tahun 2022

REFERENCES

- [1] "IDC's Global DataSphere Forecast Shows Continued Steady Growth in the Creation and Consumption of Data," *IDC: The premier global market intelligence company*, May 08, 2020. <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS46286020> (accessed Feb. 25, 2021).



- [2] Hootsuite, “Indonesian Digital Report 2020,” Hootsuite.
- [3] “Significant Cyber Incidents.” <https://www.csis.org/programs/strategic-technologies-program/significant-cyber-incidents> (accessed Dec. 07, 2022).
- [4] R. de Alarcón, J. de la Iglesia, N. Casado, and A. Montejo, “Online Porn Addiction: What We Know and What We Don’t—A Systematic Review,” *J. Clin. Med.*, vol. 8, no. 1, p. 91, Jan. 2019, doi: 10.3390/jcm8010091.
- [5] J. Peter and P. M. Valkenburg, “Adolescents and Pornography: A Review of 20 Years of Research,” *J. Sex Res.*, vol. 53, no. 4–5, pp. 509–531, May 2016, doi: 10.1080/00224499.2016.1143441.
- [6] G. Mestre-Bach, G. R. Blycker, and M. N. Potenza, “Pornography use in the setting of the COVID-19 pandemic,” *J. Behav. Addict.*, vol. 9, no. 2, pp. 181–183, Apr. 2020, doi: 10.1556/2006.2020.00015.
- [7] W. S. Respati and A. Luthfi, “Gambaran Kecenderungan Kecanduan Pornografi Pada Anak Sekolah Dasar Di Jakarta Barat,” vol. 15, p. 9, 2017.
- [8] I. B. Maisya and S. Masitoh, “Derajat Keterpaparan Konten Pornografi Pada Siswa SMP Dan SMA Di DKI Jakarta Dan Banten Indonesia,” *J. Kesehat. Reproduksi*, vol. 10, no. 2, pp. 117–126, Jan. 2020, doi: 10.22435/kespro.v10i2.2463.
- [9] N. I. M. Razi, A. W. A. Rahman, and N. Kamaruddin, “Neurophysiological Analysis of Porn Addiction to Learning Disabilities,” in *2018 International Conference on Information and Communication Technology for the Muslim World (ICT4M)*, Jul. 2018, pp. 272–277. doi: 10.1109/ICT4M.2018.00057.
- [10] K. Young, “Understanding Sexually Deviant Online Behavior from an Addiction Perspective,” vol. 2, no. 1, p. 10, 2008.
- [11] N. O. Irawan, P. D. Nurfadila, P. Y. Ristanti, and J. A. H. Hammad, “Blocking pornography sites on the internet private and university access,” *Bull. Soc. Inform. Theory Appl.*, vol. 3, no. 1, Art. no. 1, May 2019, doi: 10.31763/businta.v3i1.161.
- [12] L. Jin, S. Hao, H. Wang, and C. Cotton, “Understanding the Impact of Encrypted DNS on Internet Censorship,” in *Proceedings of the Web Conference 2021*, New York, NY, USA, Jun. 2021, pp. 484–495. doi: 10.1145/3442381.3450084.
- [13] K. Song and Y.-S. Kim, “An Enhanced Multimodal Stacking Scheme for Online Pornographic Content Detection,” *Appl. Sci.*, vol. 10, no. 8, Art. no. 8, Jan. 2020, doi: 10.3390/app10082943.
- [14] G. He *et al.*, “Finding Camouflaged Needle in a Haystack? Pornographic Products Detection via Berrypicking Tree Model,” in *Proceedings of the 42nd International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, New York, NY, USA, Jul. 2019, pp. 365–374. doi: 10.1145/3331184.3331197.
- [15] M. Perez *et al.*, “Video pornography detection through deep learning techniques and motion information,” *Neurocomputing*, vol. 230, pp. 279–293, Mar. 2017, doi: 10.1016/j.neucom.2016.12.017.
- [16] J. N. Hook *et al.*, “Self-Forgiveness and Hypersexual Behavior,” *Sex. Addict. Compulsivity*, vol. 22, no. 1, pp. 59–70, Jan. 2015, doi: 10.1080/10720162.2014.1001542.
- [17] M. H. Orzack and C. J. Ross, “Should Virtual Sex Be Treated Like Other Sex Addictions?,” *Sex. Addict. Compulsivity*, vol. 7, no. 1–2, pp. 113–125, Jan. 2000, doi: 10.1080/10720160008400210.
- [18] Sugiyono, *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2014. Accessed: Dec. 09, 2022. [Online]. Available: <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=911046>
- [19] K. Petersen, C. Wohlin, and D. Baca, “The Waterfall Model in Large-Scale Development,” in *Product-Focused Software Process Improvement*, Berlin, Heidelberg, 2009, pp. 386–400. doi: 10.1007/978-3-642-02152-7_29.
- [20] J. B. Grubbs, J. J. Exline, K. I. Pargament, J. N. Hook, and R. D. Carlisle, “Transgression as Addiction: Religiosity and Moral Disapproval as Predictors of Perceived Addiction to Pornography,” *Arch. Sex. Behav.*, vol. 44, no. 1, pp. 125–136, Jan. 2015, doi: 10.1007/s10508-013-0257-z.
- [21] Youth Pornography Addiction Center, “Addiction Screening Tool,” *Youth Pornography Addiction Center*. <http://www.ypacenter.com/youth-ages-12-18> (accessed Dec. 01, 2022).
- [22] F. Patel, R. Thakore, I. Nandwani, and S. K. Bharti, “Combating Depression in Students using an Intelligent ChatBot: A Cognitive Behavioral Therapy,” in *2019 IEEE 16th India Council International Conference (INDICON)*, Dec. 2019, pp. 1–4. doi: 10.1109/INDICON47234.2019.9030346.
- [23] A. D. R. F. Imamah, Y. M. A. S., and A. Dores, “APLIKASI CHATBOT (MILKI BOT) YANG TERINTEGRASI DENGAN WEB CMS UNTUK CUSTOMER SERVICE PADA UKM MINSU,” *J. Cendikia*, vol. 16, no. 2 Oktober, pp. 100–106, Nov. 2018.