

PERANCANGAN SISTEM PAKAR MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB UNTUK MENGATASI RESIKO KECANDUAN HANDPHONE PADA ANAK BEDASARKAN PERILAKU SEHARI-HARI

Oleh:

Muhammad Danil Haqewi

Hindarto

Progam Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Februari, 2026



Pendahuluan

Penggunaan handphone pada anak semakin meningkat seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Handphone tidak hanya digunakan sebagai sarana komunikasi, tetapi juga sebagai media hiburan dan pembelajaran. Namun, penggunaan yang berlebihan dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti gangguan konsentrasi, penurunan prestasi belajar, serta masalah sosial dan emosional. Proses identifikasi risiko kecanduan handphone pada anak di lapangan umumnya masih bergantung pada pengamatan orang tua atau guru secara subjektif, sementara keterbatasan akses terhadap tenaga ahli menyebabkan deteksi dini sering terlambat dilakukan dan berdampak pada penanganan yang kurang optimal.

Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sistem pakar diagnosis risiko kecanduan handphone pada anak berbasis web menggunakan metode Forward Chaining untuk membantu menentukan tingkat risiko berdasarkan gejala perilaku sehari-hari. Sistem ini dirancang untuk memberikan hasil diagnosis yang lebih cepat, mudah digunakan, dan sistematis, sehingga dapat menjadi alat bantu bagi orang tua dan pendidik dalam melakukan deteksi dini serta mengambil langkah pencegahan yang tepat.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Bagaimana merancang sistem pakar berbasis web yang mampu mendiagnosis tingkat risiko kecanduan HP pada anak berdasarkan perilaku sehari-hari?
2. Sejauh mana metode forward chaining dapat digunakan untuk menganalisis data perilaku harian anak dalam mendeteksi risiko kecanduan HP?
3. Bagaimana efektivitas sistem pakar tersebut dalam memberikan hasil diagnosis yang akurat dan relevan terhadap kondisi sosial dan psikologis anak di Desa Watukosek?

Metode

System Development Life Cycle (SDLC)

Analisa Kebutuhan

Perancangan Sistem

Pembuatan Sistem

Pengujian Sistem

Penarikan Kesimpulan

Metode Inferensi:

Forward Chaining :

- Metode inferensi data-driven: penalaran dimulai dari fakta/gejala.
- Menggunakan aturan IF-THEN dalam basis pengetahuan.
- Jika premis terpenuhi, aturan dieksekusi hingga diperoleh kesimpulan.
- Proses diagnosis logis, transparan, dan mudah dipahami.

Hasil

- Sistem mampu melakukan diagnosis secara sistematis dan transparan.
- Pengguna mendapatkan hasil diagnosis yang jelas dan mudah dipahami.
- Antarmuka dinilai mudah digunakan oleh pengguna.
- Sistem efektif sebagai alat bantu deteksi dini risiko kecanduan HP pada anak.

Hasil

Halaman Dashboard

The dashboard features a header with navigation links: Beranda, Mulai Diagnosa, Artikel, Tentang, Riwayat, and a user profile. The main content area has a title 'Pantau Kesehatan Digital Anak Anda' with a subtext 'Khawatir anak terlalu lama main HP? Yuk coba tes sederhana ini. Cuma 5 menit, langsung tau hasilnya. Gratis kok!'. There are two buttons: 'Mulai Tes Sekarang' and 'Pelajari Dulu'. A note at the bottom states: 'Catatan penting: Ini bukan diagnosis medis resmi ya. Kalau hasilnya mengkhawatirkan, sebaiknya konsultasi ke psikolog anak.'

Kenapa Pakai Sistem Ini?

Halaman Diagnosa

The diagnosis page is titled 'Diagnosa Kecanduan HP' with a subtitle 'Jawab 15 pertanyaan tentang perilaku anak Anda dalam 2 minggu terakhir'. It shows a progress bar for 'Pertanyaan 1 dari 15' at 7%. The first question is 'Anak menggunakan HP lebih dari 4 jam per hari'. There are two buttons: 'YA' (Anak saya mengikuti ini) and 'TIDAK' (Anak saya tidak mengikuti ini). Below the buttons, it says '0 gejala terdeteksi dari 15'. A 'Selanjutnya' button is at the bottom right. A 'Catatan Penting' box at the bottom states: 'Hasil diagnosa ini adalah skrining awal dan BUKAN pengganti diagnosis profesional. Konsultasikan dengan psikolog anak atau tenaga kesehatan mental untuk diagnosis yang akurat.'

Hasil Diagnosa

The results page is titled 'Hasil Diagnosa' with a subtitle 'Hasil skrining risiko kecanduan HP berdasarkan Forward Chaining'. It shows a 'Kategori Risiko' of 'Kecanduan Ringan' with a warning icon. A text box explains: 'Terdapat beberapa gejala awal kecanduan HP yang perlu diwaspadai. Intervensi dini diperlukan.' Below this, the 'Alasan' are listed: 'Kecanduan Ringan - Pola penggunaan yang mulai bermasalah; durasi berlebihan; kebiasaan langsung cek HP saat bangun, dan penggunaan di situasi tidak tepat'. A section 'Gejala yang Terdeteksi (9)' lists: 1. Anak menggunakan HP lebih dari 4 jam per hari, 2. Anak sulit tidur atau begadang karena bermain HP, 3. Anak menjadi mudah marah atau tantrum saat HP-nya diambil, 4. Anak mengabaikan tugas sekolah atau PR karena bermain HP.

Halaman Dashboard Admin

The admin dashboard is titled 'Admin Dashboard' with a subtitle 'Kelola sistem pakar dan lihat statistik penggunaan'. It features a sidebar with navigation links: Dashboard, Kelola Gejala, Kelola Aturan, Kelola Artikel, Kelola User, Kelola Riwayat, and Kelola Tentang. The main content area shows four summary cards: 'Total Pengguna 4', 'Total Diagnosa 6', 'Gejala Aktif 15', and 'Aturan Aktif 16'. Below these are four action buttons: 'Kelola Gejala', 'Kelola Aturan', 'Kelola Artikel', and 'Kelola Riwayat'. A 'Distribusi Diagnosa' chart shows a bar chart with three categories: 'Normal' (106.7%), 'Kecanduan Ringan' (233.3%), and 'Kecanduan Berat' (330.0%). A 'Gejala Paling Sering' table lists 7 symptoms with their frequency: 002 (6x), 001 (5x), 003 (5x), 013 (5x), 004 (5x), 005 (4x), 006 (4x), and 007 (4x).

Pembahasan

- Metode Forward Chaining digunakan sebagai mesin inferensi dengan pendekatan data-driven berbasis aturan IF–THEN sehingga proses diagnosis bersifat sistematis, logis, dan transparan.
- Basis pengetahuan disusun dari 15 gejala (G01–G15) yang dipetakan ke dalam 4 tingkat kecanduan: Normal, Ringan, Sedang, dan Berat.
- Sistem diimplementasikan berbasis web dengan fitur login, diagnosa, hasil, riwayat, serta dashboard admin untuk pengelolaan data.
- Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur berjalan 100% sesuai fungsi dan tingkat penerimaan pengguna mencapai 93,3%, sehingga sistem dinilai mudah digunakan dan bermanfaat sebagai alat bantu deteksi dini.

Temuan Penting Penelitian

- Forward Chaining terbukti efektif untuk diagnosis risiko kecanduan HP berbasis perilaku yang mudah dipahami pengguna.
- Sistem berjalan stabil dan fungsional, dibuktikan dengan hasil Black Box Testing 100% berhasil.
- Tingkat penerimaan pengguna sangat tinggi (93,3%), menunjukkan sistem mudah digunakan dan informatif.
- Sistem mendukung deteksi dini risiko kecanduan HP pada anak sebagai dasar pencegahan.
- Penelitian membuka peluang pengembangan lanjutan, seperti integrasi AI dan versi aplikasi mobile.

Manfaat Penelitian

- Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang sistem pakar, pendidikan, dan kesehatan anak.
- Memperkaya literatur mengenai pendekatan diagnostik berbasis teknologi dalam mengatasi kecanduan gadget pada anak.
- Memberikan alternatif solusi berbasis teknologi untuk membantu orang tua, guru, dan tenaga kesehatan dalam mengidentifikasi risiko kecanduan HP secara dini.
- Membantu pihak-pihak terkait di Desa Watukosek dalam memperoleh alat diagnosis yang mudah digunakan, adaptif, dan berbasis data perilaku nyata.

Referensi

- [1] Pakar Deteksi Dini Tingkat Kecanduan Gadget pada Anak Menggunakan Fuzzy Tsukamoto,” *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 5, no. 2, p. 135, Oct. 2023, doi: 10.36499/jinrpl.v5i2.8750.
- [2] J. Gabriela, B. Mau, S. T. Teologi, and E. Surabaya, “Dampak Penggunaan Gadget Terhadap Perkembangan Perilaku Anak Remaja Masa Kini,” *Jurnal Excelsis Deo*, vol. 5, no. 1, 2021, doi: 10.21274/Dinamika/2017.17.2.315.
- [3] Wahyu Rikha Rofikhatul Ula, “Wahyu Rikha Rofiatul Ula : Dampak Kecanduan Smartphone Terhadap Prestasi Belajar 290 Dampak Kecanduan Smartphone Terhadap Prestasi Belajar Siswa,” *Jurnal Pendidikan Dasar: Jurnal Tunas Nusantara*, vol. 3, no. 1, pp. 290–298, 2021.
- [4] R. Zakiah and W. Astutik, “Hubungan Waktu Lamanya Pemakaian Smartphone Dengan Perkembangan Sosial Anak Prasekolah Usia 4-6 Tahun Di Tk Keluarahan Loa Bahu,” *jurnal naureendigiton*, vol. 01, no. 04, 2023, [Online]. Available: <https://e-journal.naureendigiton.com/index.php/mj>
- [5] R. A. Wiyono, E. Dewi, S. Mulyani, R. D. Saputra, and D. S. Mulya, “Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Kecanduan Media Sosial Berbasis Android Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor,” 2022.
- [6] A. Syahputra Sembiring, H. Winata, R. Kustini, S. Informasi, and S. Triguna Dharma, “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Mata Rabun Jauh Pada Anak Karena Penggunaan Gadget Menggunakan Metode Certainty Factor,” *Jurnal Sistem Informasi Tgd*, vol. 3, 2024, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi>
- [7] Mochammad Ilham Rofiqi; Hindarto Hindarto, “Analisis Kecanduan Game Player Unknown’s Battlegrounds (PUBG) Mobile dengan Menggunakan Logika Fuzzy,” *JIP (Jurnal Informatika Polinema)*, vol. 7, no. 2, pp. 97–102, Feb. 2021.

Referensi

- [8] F. Ryan Hidayat, R. Aswi Ramadhani, A. Sanjaya, and V. Ratnawati, “Implementasi Certainty Factor Untuk Mengetahui Tinggi Penggunaan Handphone Pada Anak Difabel,” Online, 2024.
- [9] H. Pudjianto, A. Senja Fitriani, and R. Dijaya, “Sistem Pakar Manajemen Risiko Untuk Pengembangan Aplikasi Menggunakan Metode Forward Chaining,” *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 13, no. 2, pp. 932–945, 2024.
- [10] A. Muflih, A. Evianty, and C. Taurusta, “Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Cvt Sepeda Motor Vario 125/150 Led Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Website,” 2022.
- [11] Anggi Nurul Fitriyani Az-zahra; Aries Suharso; Arip Solehudin, “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Ibu Hamil Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Website,” *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 7, no. 4, pp. 2864–2869, 2023.
- [12] S. Sapriadi, N. Hayati, A. Eko Syaputra, Y. Septi Eirlangga, K. H. Manurung, and N. Hayati, “Sistem Pakar Diagnosa Gaya Belajar Mahasiswa Menggunakan Metode Forward Chaining,” *Jurnal Informasi dan Teknologi*, vol. 5, no. 3, pp. 71–78, Oct. 2023, doi: 10.60083/jidt.v5i3.381.
- [13] Gallant Setiawan; Galang Setia Budi, “Implementasi Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Untuk Penyakit DBD,” 2023.

